

A photograph showing a woman with dark hair tied back, wearing a white long-sleeved shirt, leaning over a man lying on his back on a grey floor. She is performing CPR, with her right arm extended upwards and her left hand on the man's chest. The man is wearing a blue shirt and jeans. The background is a plain, light-colored wall.

Nationell strategi för plötsligt hjärt- stopp i Sverige

Hjärt-lungräddning vuxen

1

Kontrollera medvetande och andning

Är du vakn?

Andas normalt?



2

Om medvetslös och ingen eller onormal andning
Larma 112

Aktivera telefonens
högtalarfunktion

3

Starta HLR
30 bröstkompressioner och 2 inblåsningar

Hjälp är på väg.
Jag hjälper dig
med HLR.

Behåll kontakten med
larmoperatören tills
ambulanspersonal
tar över.



Kompressionsdjup 5-6 cm,
takt 100-120/min.
Blås in 1 sekund tills
bröstkorgen höjs.

4

Finns hjärtstartare, starta och följ råden

Fäst klisterelektrodena
under pågående HLR



Fortsätt HLR 30:2 tills personen vaknar
eller ambulanspersonal tar över

Innehåll

Sidan 4: HLR-rådets ordförande: Varför en nationell strategi?

Sidan 5: Svenska rådet för hjärt-lungräddning

Sidan 6: Tommy överlevde hjärtstopp i skogen

Sidan 7: Hjärtstopp och första hjälpen i Sverige

- Orsaker till hjärtstopp

Sidorna 8-9: Kedjan som räddar liv

- Varningssignaler och tidigt larm
- Tidig HLR
- Tidig defibrillering
- Vård efter hjärtstopp

Sidorna 10-25: 11 steg för ökad överlevnad

Sidan 11: ① Effektiva larmsamtal

Sidorna 12-15: ② HLR med god kvalitet och defibrillering

- Tidig HLR i sjukvården
- Tidig HLR i samhället
- Defibrillering i samhället
- Strategier för ökad defibrillering i samhället
- Drönare som levererar hjärtstartare
- Hjärtsäker zon
- Lagstiftning om hjärtstartare

Sidan 16: ③ HLR- och Första hjälpen utbildning i samhälle och sjukvård

Sidan 17: ④ Obligatorisk HLR- och Första hjälpen utbildning i skolan

Sidan 18: ⑤ Snabbare ankomst av ambulanssjukvård vid hjärtstopp

Sidan 18: ⑥ Utalarmning av insatspersonal vid hjärtstopp

Sidan 19: ⑦ Utalarmning av livräddare i samband med hjärtstopp

Sidan 20: ⑧ Rapportering till Svenska Hjärt-lungräddningsregistret

Sidan 21: ⑨ Mät och förbättra – Återkoppling för ökad kvalitet

- Förbättringsarbete i 10 punkter
- Konstruktiv återkoppling

Sidorna 22-23: ⑩ Etiska dimensioner

- Påbörja, avbryta eller avstå HLR
- Ta ställning i förväg – samråd
- Individuell bedömning
- Livräddare utanför sjukhus och göra-gott-principen
- Avbrytande av HLR

Sidorna 24-25: ⑪ Vård efter hjärtstopp

- Optimal behandling efter hjärtstopp
- Fortsatt vård, uppföljning och rehabilitering
- Nätverk för överlevare och deras närstående

Sidan 26: Referenser



Varför en nationell strategi?

Ett hjärta som plötsligt slutar att pumpa blod är ett livshotande tillstånd och oftast en oåterkallelig katastrof för den som drabbas, för närstående och för vänner. Varje år rapporteras ca 6 000 fall av plötsligt hjärtstopp utanför sjukhus men endast 10% överlever, detta är en siffra som varit konstant sedan 2011. Vid hjärtstopp på sjukhus påbörjas HLR i ca 2500 fall varav ca 37% överlever händelsen.

Samtidigt vet vi att det finns en mängd åtgärder som kan utföras som verkligen fungerar för både barn och vuxna som drabbas av hjärtstopp. Med tidigt larm till 112 kan larmcentralen direkt stötta inringaren med telefon-assisterad HLR. Samtidigt kan ambulans, räddningstjänst och frivilliga livräddare larmas ut och komma fram i ett tidigt skede. Med tidig högkvalitativ HLR utan avbrott och en tidig strömstöt från en hjärtstartare kan uppe mot 70% överleva. Med hjälp av sjukhusets samlade resurser kan avancerade interventioner ge personen ett liv med hjärnfunktionerna i behåll och med god livskvalitet i många år.

Genom att hjälpas åt, genom att medvetandegöra och genom att systematiskt följa nuläget, rapportera data om hjärtstopp, analysera och därefter implementera nya metoder kan vi som samhälle gemensamt öka överlevnaden.

Den nationella strategin syftar till att synliggöra alla enskilda delar i Kedjan som räddar liv, delar som alla måste utvärderas var för sig på just din arbetsplats eller i din närhet för att kunna optimeras. Vi måste alla tillsammans hjälpas åt för att hjärtsäkra Sverige och vi kan inte nöja oss med dagens situation, just därför behövs en nationell strategi kring plötsligt hjärtstopp.

Tillsammans ska vi hjälpas åt för att kraftigt förbättra alla länkar i Kedjan som räddar liv och därmed göra det möjligt för fler personer att få leva vidare i många friska år framöver. Tillsammans räddar vi liv!



Andreas Claesson,
Ordförande i Svenska rådet
för hjärt-lungräddning



**Vi måste
alla till-
sammans
hjälpas
åt för att
hjärtsäkra
Sverige**



Prehospitalt
hjärtstopp.



Första hjälpen
insats vid stor
blödning.

Svenska rådet för hjärt-lungräddning

Svenska rådet för hjärt-lungräddning (HLR-rådet), var tidigare en arbetsgrupp inom Svenska Kardiologföreningen och grundades i sin nuvarande form 2005. HLR-rådet är en nationell kunskaps- och utbildningsorganisation med syfte att rädda liv vid plötsligt hjärtstopp inom sjukvården och i samhället. Det ska ske genom implementering av internationella, vetenskapligt underbyggda riktlinjer i utbildningsprogram på olika nivåer inom hjärt-lungräddning (HLR) och första hjälpen.

Visioner

- ▶ Alla medborgare ska kunna hjärt-lungräddning för vuxna och barn samt första hjälpen.
- ▶ Alla personer som överlevt hjärtstopp ska ges förutsättningar för bästa möjliga livskvalitet.
- ▶ Alla barn i grund- och gymnasieskolan ska årligen genomgå HLR- och första hjälpen utbildning (6-19 år).
- ▶ Obligatorisk årlig repetition av HLR och första hjälpen för människor i arbetsför ålder (19-70 år).
- ▶ År 2030 ska minst 1000 personer räddas till livet årligen vid hjärtstopp utanför sjukhus.
- ▶ År 2030 ska minst 1000 personer räddas till livet årligen vid hjärtstopp på sjukhus.

Mål

- HLR-rådets övergripande mål är att öka överlevnaden vid plötsligt hjärtstopp på och utanför sjukhus, samt att öka kunskapen i samhället om första hjälpen. Det ska åstadkommas genom att:
- ▶ Sprida kunskaper i samhället och inom sjukvården om behandling av hjärtstopp och första hjälpen.
 - ▶ Skapa, utveckla och revidera riktlinjer och utbildningsprogram för behandling av hjärtstopp och första hjälpen.
 - ▶ Skapa, utveckla och revidera etiska riktlinjer för behandling av hjärtstopp.
 - ▶ Följa effekten av ovanstående i form av överlevnad och cerebral funktion.

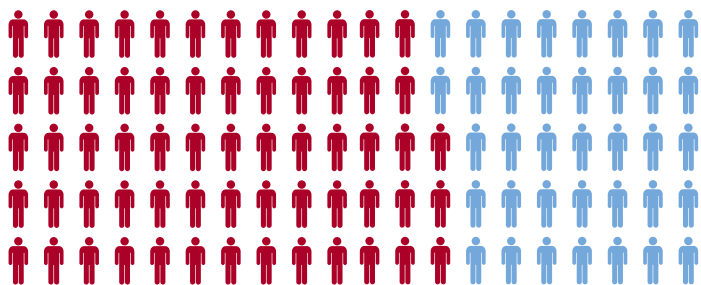
Tommy överlevde hjärtstopp i skogen

Tommy Eriksson som började med orientering i 13-årsåldern, skulle som vanligt köra ett träningspass en tisdagskväll tillsammans med kompisar från Tullinge Sportklubb, en av Sveriges största orienteringsklubbar. Efter tio minuters stretch i skogen sprang Tommy i väg lite i förväg, sedan blev det helt svart. Tommy berättar att en kvinna ute på skogs promenad hittade honom livlös bakom en gran. Hon ropade högt på hjälp och de övriga orienterarna larmade 112 och startade HLR. Fyra personer löste av varandra i skift med bröstkompressioner och inblåsningar. Det var långa minuter innan ambulans och räddningstjänst dök upp ca 20 minuter senare. Då uppstod problem med en vägbom som inte gick att forcera, men till slut nådde hjälpen fram. Tommy kördes direkt till Karolinska sjukhuset i Solna för intensivvård.

På dag tre blev det ambulanstransport till hemsjukhuset i Falun och inläggning av en ICD (pacemaker som ger intern strömstöt vid oregelbunden hjärtrytm). Efter händelsen köpte Tullinge SK in en hjärtstartare och arrangerade HLR-utbildningar för intresserade medlemmar. Tommy är tacksam att han har fått fler levnadsår tack vare kompisar som inte gav upp, utan fortsatte med HLR tills annan hjälp anlände, och den fina specialistsjukvården efteråt. Varje år den 5 april är som en ny födelsedag säger Tommy, som fortfarande orienterar och tävlar efter hjärtstoppet. Han har alltid varit aktiv, men drabbades ändå av ett hjärtstopp, vilket han delvis tror kan bero på ärftlighet, för flera i familjen har hjärt-kärlsjukdom. Efteråt har han aldrig känt sig dålig och tycker att minnet fungerar bra ”med tanke på åldern” (70 år).



Tommy nio dagar efter hjärtstoppet.



37%
överlever hjärtstopp på sjukhus



10%
överlever hjärtstopp utanför sjukhus

Hjärtstopp och första hjälpen i Sverige

Av 8500 personer som årligen drabbas av hjärtstopp och rapporteras till det Svenska Hjärt-lungräddningsregistret, överlever ca 37% på sjukhus och 10% utanför sjukhus (2020). Antalet barn som årligen drabbas av hjärtstopp är ca 100 utanför sjukhus och 55 på sjukhus. Vem som helst kan drabbas av plötsligt hjärtstopp. Det kan vara du själv, en kollega, eller en närstående. Oftast är det äldre, eller personer med bakomliggande hjärtsjukdom, men påfallande många är unga och till synes fullt friska. Personer som drabbas av ett plötsligt oväntat hjärtstopp kan överleva om tidig hjärt-lungräddning och defibrillering (strömstöt) kan ske på plats. För att göra det möjligt krävs fungerande larmrutiner, livräddare som omgäende kan starta HLR, och snabb tillgång till hjärtstartare.

Årligen vårdas ca 112 000 personer (10% barn) på svenska sjukhus i minst ett dygn på grund av olycksfall och skador varav ca 14 000 personer omkommer (1.5% barn).

Samtidigt vårdas årligen ca 50 000 personer för hjärtinfarkt eller stroke. Målet med HLR-rå-

dets utbildningsprogram i första hjälpen är att rädda liv, förebygga vidare skadeutveckling, möjliggöra återhämtning samt minska smärta och lidande.

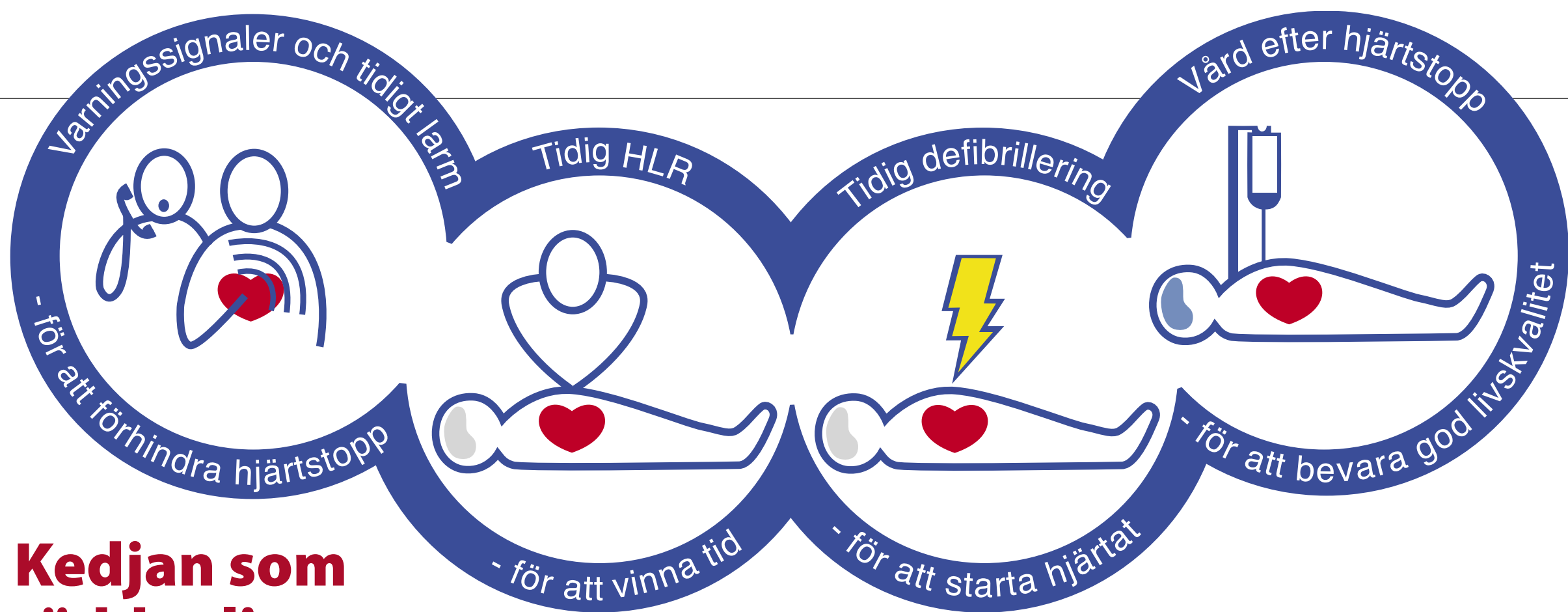
Orsaker till hjärtstopp

Den främsta orsaken till plötsligt oväntat hjärtstopp hos vuxna är ischemisk hjärtsjukdom, t.ex. hjärtinfarkt (70-80%). Vid ett plötsligt hjärtstopp kan hjärtat drabbas av ett elektriskt kaos som leder till att pumpförmågan upphör och att blodtillförseln till kroppen därmed avstannar. Andra orsaker till hjärtstopp kan vara allvarliga astmaattacker, trafikolyckor, förgiftningar och drunkning. En person som drabbas av ett plötsligt hjärtstopp förlorar snabbt medvetandet och slutar att andas normalt. Hos barn är orsaken oftast sjukdom eller tillstånd som påverkar andningen. I dessa situationer är därför HLR av största prioritet. Som lekman ska man fortsätta med HLR tills professionell hjälp anländer eller så länge man orkar, det gäller även vid drunkning.

HJÄRTINFARKT OCH HJÄRTSTOPP

► **Hjärtinfarkt** uppstår när något av hjärtats kranskärl som försörjer hjärtat med syre och näringsämnen blir blockerat. Kärlets lumen ockluderas av fett- och kalkinlagringar i kärlväggen och blodkroppar ansamlas. En inflammatorisk process påskyndar förloppet. I Sverige drabbas ca 25 000 personer årligen av hjärtinfarkt. Antalet minskar succesivt beroende på effektiv behandling av höga blodfetter och livsstilsfaktorer som rökstopp. Vid symtom som ihållande bröstsmärta, utstrålning i armar och käke, illamående, andnöd, kallsvett, och yrsel, ring omedelbart 112. Det är ett livshotande tillstånd som kan övergå i ett hjärtstopp.

► **Hjärtstopp** orsakas av ett minskat blodflöde i något av kranskärlen, vilket medför celldöd och försämrad pumpförmåga. Även skador på hjärtats retledningssystem som styr de elektriska impulserna kan ge upphov till hjärtstopp. Det innebär att den drabbade inom några sekunder blir medvetslös. Hjärtat slutar slå och cirkulationen till hjärna, hjärta och andra viktiga organ upphör. Hjärnskador uppstår redan efter 3-5 minuter om inte livräddare startar HLR. Om medvetslös och ingen eller onormal andning, larma 112 och starta omedelbart hjärt-lungräddning.



Kedjan som räddar liv

Länkarna i Kedjan som räddar liv illustrerar vad som måste utföras om en person får ett oväntat hjärtstopp. Möjligheten att överleva påverkas framför allt av hur snabbt de olika åtgärderna kan starta. För barn finns en liknande kedja, men där ligger fokus mer på prevention för att förhindra olyckor och sjukdomsfall. Att förebygga hjärtstopp hos barn handlar om att säkra barnens miljö innan något händer, t.ex. genom att använda cykelhjälm och bilbarnstol, att låsa in giftiga kemikalier i hemmet och att alltid övervaka barn när de badar, både hemma och på badstranden. Barn får sällan hjärtstopp på grund av rytmrubbningar i hjärtat, utan den dominerande orsaken är syrebrist. Det är viktigt att vara observant på andningsproblem hos barn som i värsta fall kan leda till hjärtstopp. HLR-rådet rekommenderar alla att gå en utbildning i både Vuxen-HLR och Barn-HLR.



Varningssignaler och tidigt larm

För att kunna förhindra att ett akut tillstånd leder till hjärtstopp är det viktigt att lära sig känna igen och tolka varningstecken på kritisk sjukdom i ett tidigt skede redan innan personen

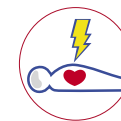
kanske drabbas av hjärtstopp. Om en person har hjärtstopp (medvetslös och ingen eller onormal andning) ska man larma 112 omedelbart. Larmoperatören ger instruktioner om HLR och hur du kan hjälpa till i väntan på ambulans. Sätt på högtalarfunktionen på telefonen.

Tidig HLR



Om en person drabbas av hjärtstopp ska HLR startas omedelbart. På så sätt kan blodcirkulation och andning hållas igång under en begränsad tid. Om möjligt ska livräddare med HLR-utbildning ge både bröstkompressioner och inblåsningar. Är livräddaren inte utbildad i HLR ger larmoperatören instruktioner om enbart bröstkompressioner. HLR köper tid och ökar chansen att starta hjärtat igen med hjälp av en hjärtstartare.

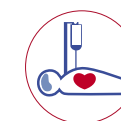
Tidig defibrillering



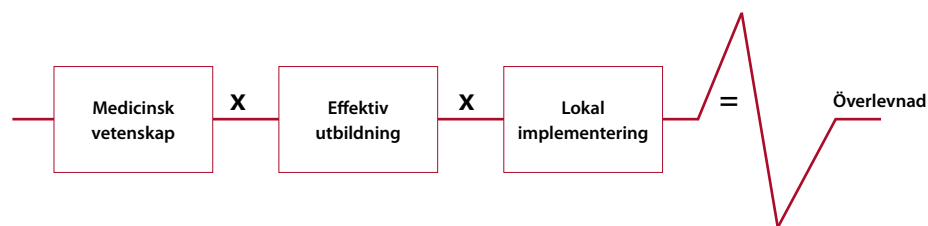
Tidig defibrillering är oftast den botande behandlingen vid defibrillerbar rytm. En hjärtstartare kan ge en strömstöt genom hjärtat som ofta kan bryta en rytmrubbning så att hjärtats normala elektriska aktivitet återställs. Det är i praktiken den enda behandlingen som kan bryta ett kammarflimmer. Tidsfaktorn är avgörande, varje minuts försening till defibrillering minskar

möjligheten att överleva med upp till 10%. Hos både barn och vuxna är det viktigt att få fram en hjärtstartare och ansluta den, men HLR får inte fördröjas. Målet är att behandling med hjärtstartare i samhället ska kunna ske inom 5 minuter och i sjukvården inom 3 minuter.

Vård efter hjärtstopp



Majoriteten av patienter som drabbats av hjärtstopp är inledningsvis medvetslösa i ambulansen och vid ankomst till sjukhuset, och behöver därför vård på en intensivvårdsavdelning. De viktigaste åtgärderna både prehospitalt och på sjukhus, är därför att övervaka patientens vitala funktioner. Vården omfattar bland annat respiratorvård, temperaturkontroll och akut kranskärlsröntgen med möjlighet till ballongvidgning av kranskärl. Data från Svenska hjärt-lungräddningsregistret har visat att mer än 90% av överlevarna kan leva ett självständigt liv och att majoriteten skattar sin hälsorelaterade livskvalitet som jämförbar med normalbefolkningen.



11 steg för ökad överlevnad

Överlevnad vid hjärtstopp är beroende av länkarna i Kedjan som räddar liv, men även av medicinsk vetenskap, effektiv utbildning och implementering av riktlinjer på lokal nivå. Om vetenskap teoretiskt är (1.0) x effektiv utbildning (0.9) x lokal implementeringen (0.8), blir överlevnaden (0.72) i stället för (1.0) som vi strävar att uppnå. Alla faktorerna är därmed lika viktiga, fallerar en eller flera påverkar det överlevnaden negativt.

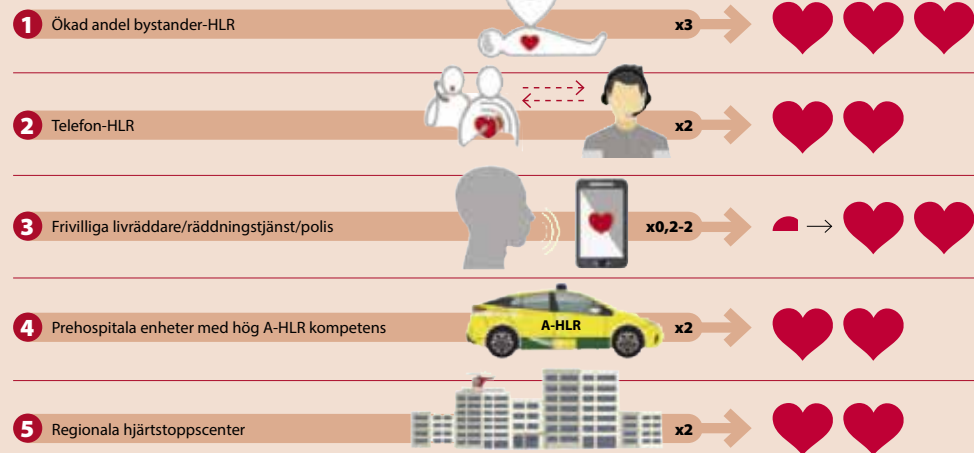
Begreppet överlevnad kan definieras på flera sätt. Inom hjärtstoppsforskningen förekommer t ex. ”återkomst av spontan cirkulation” som kan inträffa före ankomst till sjukhus. Personen har återfått puls, och eventuellt även andning och medvetande om livräddande insatser påbörjades snabbt. Ett annat mått är ”överlevnad

till 30-dagar”. Personens neurologiska status efter att ha överlevt ett hjärtstopp är en annan viktig faktor (se sidan 24).

Interventioner i samhället som kan påverka överlevnaden vid hjärtstopp visas nedan. Alla kan sorteras in under de olika länkarna i Kedjan som räddar liv, där den mest effektiva är en ökad andel bystander-HLR, dvs. fler lekmän som kan ingripa när ett hjärtstopp sker. Flera vetenskapliga studier visar att om HLR startas direkt, kan överlevnaden öka 2-3 gånger. HLR-rådet är medlemmar i European Resuscitation Council (ERC), som i sina riktlinjer rekommenderar att all hjärtstoppsvård koncentreras till regionala hjärtstoppscenter med hög kompetens att behandla och vårda hjärtstoppspatienter dygnet runt, året runt.

Intervention

Beräknad påverkan på överlevnaden



Publicerat med tillstånd av Eur J Anaesthesiology.

Mål vid telefon-HLR för larmcentraler



1 Effektiva larmsamtal

SOS-Alarm besvarade 3,4 milj samtal år 2020 och medel-svarstiden var 9,2 sek. Cirka 0.9% av alla samtal till 112 är misstänkta hjärtstopp, vilket gör det till en sällanhändelse för larmoperatörerna.

Precision i larmhanteringen är avgörande för att förkorta tiden till identifiering av hjärtstopp, aktivering av utlarmade resurser, samt start av T-HLR. Larmoperatören instruerar inringaren att enbart utföra bröstkompressioner till vuxna, såvida inte HLR med både bröstkompressioner och inblåsningar redan har påbörjats. Vissa tillstånd kräver alltid inblåsningar som t.ex. vid drunkningstillbud och kvävning. Barn ska alltid erhålla både bröstkompressioner och inblåsningar.

Identifiering av plötsligt hjärtstopp på larmcentral görs genom att i huvudsak ställa två frågor:

- Är personen vaken?
- Andas personen normalt?

Om nej på båda frågorna ska instruktioner om HLR initieras så snabbt det är möjligt (så kallad ”no-no-go approach”). Vid misstänkt hjärtstopp instruerar larmoperatören inringaren att utföra endast bröstkompressioner. Svenska HLR-rådets mål vid T-HLR baseras på rekommendationer från American Heart Association. Ett utbildningsmaterial för larmoperatörer, som lanseras våren 2022, är utvecklat av HLR-rådet i form av vetenskapliga riktlinjer för T-HLR.

Mål vid telefon-assisterad HLR (T-HLR)

- Identifiering av hjärtstopp ska ske inom 60 sekunder (median).
- Start av kompressioner ska ske inom 90 sekunder (median).
- Personal på larmcentralen ska regelbundet med stöd av samtalsmall, erhålla återkoppling på alla hjärtstoppssamtal.

2 HLR med god kvalitet och defibrillering

Övergripande mål:

► Vid HLR-träning ska utrustning för feedback användas för att öka kvaliteten.

► Arbetsgivare ska skapa möjligheter för personal att årligen träna HLR och första hjälpen för att öka kvaliteten.

Tidig HLR i sjukvården

Inom sjukvården påbörjas HLR inom 1 minut i 90% av alla fall. Endast ca. 25% har en defibrillerbar hjärtrytm vid uppkoppling av EKG. Andelen patienter som är defibrillerade inom 3 minuter ökar, och var 85% år 2020. Av patienter med kammarflimmer är 63% defibrillerade före larmgruppens ankomst. Vid hjärtstopp på sjukhus larmas en larmgrupp, oftast med kompetens inom kardiologi/invärtesmedicin och anestesi. Primärvården larmar 112 efter ambulans, inklusive internt larm på enheten.

Inom sjukvården finns olika system för att tidigt identifiera försämring hos patienter. De syftar till att vårdpersonalen ska kunna förutse, känna igen och förhindra kritisk sjukdom i ett tidigt skede, och därmed kunna förebygga hjärtstopp. Olika scoringsystem finns för övervakning av vitala parametrar som t ex. andning, cirkulation och medvetande. Exempel på sådant system rekommenderat för svensk sjukvård är National Early Warning Score (NEWS2). ERC rekommenderar i sina riktlinjer inrättande av mobila intensivvårdsgrupper, så kallade MIG-team på sjukhus för att förebygga dödlighet och förekomst av hjärtstopp.

Mål:

- Larm inom 1 minut.
- Start av HLR inom 1 minut.
- Defibrillering inom 3 minuter vid ventrikelflimmer/ventrikeltakykardi (VF/VT).
- Alla sjukhus ska använda system för akut bedömning och skattning av patienter med syfte att förbättra prognosen vid allvarlig sjukdom.
- Alla sjukhus bör inrätta Mobil Intensivvårdsgrupp (MIG) med specialistkompetens för att minska förekomst av hjärtstopp och förebygga dödlighet genom tidig intervention.

SÅ ANVÄNDER DU EN HJÄRTSTARTARE

- Om flera livräddare på plats, hämta närmaste hjärtstartare.
- Starta hjärtstartaren och följ de talade råden.
- Anslut klisterelektroderna enligt bilder på förpackningen.
- HLR 30:2 ska pågå hela tiden, utom vid analys och defibrillering.
- Om rådet är att defibrillera, se till att ingen rör personen och tryck på den blinkande knappen, starta därefter HLR direkt.
- Om rådet är att inte defibrillera, starta HLR.
- Fortsätt behandling med HLR och ev. defibrillering tills annan hjälp anländer.
- På barn kan vuxenelektroder användas om inte barnelektroder finns.



Tidig HLR i samhället

HLR startas i >80% av alla hjärtstoppfall utanför sjukhus. I siffran inkluderas även HLR som är utförd av räddningstjänst, polis, våktare m fl. som i sin yrkesutövning blir utlärmade för att utföra HLR och defibrillera. Tid till start av HLR är 1 minut och tid till defibrillering är 11 min i det Svenska Hjärt-lungräddningsregistret 2020.

Den enda effektiva behandlingen vid hjärtstopp är HLR och defibrillering från en hjärtstartare. Genom att kontinuerligt ge 30 bröstkompressioner och 2 inblåsningar (15:2 till barn), pumpas det syresatta blodet runt i kroppen. Ambulans anländer i median efter 12 minuter, den drabbade är därmed beroende av att någon i närheten startar HLR. Forskning visar att ju fler personer i samhället som tränat HLR, desto fler drabbade erhåller HLR från bystanders före ambulansens ankomst. Praktisk träning är viktigt för att bibehålla och även utveckla sin kunskap. Genom att öva ofta och korta stunder kan HLR-kvaliteten förbättras. Årlig teamträning är nödvändig för ett effektivt samarbete ska uppnås i hjärtstoppssituationen.

HLR-rådets mål är att:

- identifiering av hjärtstopp och larm 112 sker inom 1 minut.
- start av HLR sker inom 1 minut.
- hjärtstartare ansluts inom 5 minuter.

Mål för defibrillering i samhället:

- Defibrillering vid hjärtstopp i samhället ska ske inom 5 minuter från kollaps.
- HLR rådet rekommenderar att företag och organisationer implementerar PAD program enligt konceptet "Hjärtssäker zon" för att öka överlevnaden för personer som drabbats av hjärtstopp.
- Alla hjärtstartare utanför sjukhus ska registreras i Hjärtstartarregistret.

SÅ HÄR GÖR DU HLR TILL VUXNA OCH BARN

Vuxna

- Om medvetslös och ingen eller onormal andning, larma 112 och sätt på mobilens högtalarfunktion så du får hjälp av larmoperatören.
- Tryck mitt på bröstkorgen med takten 100-120/minut.
- Kompressionsdjup minst 5 cm, inte mer än 6 cm.
- 30 kompressioner följt av 2 inblåsningar, 30:2.
- Blås in till bröstkorgen höjer sig, det ska ta 1 sekund.
- Om fler personer på plats, hämta närmaste hjärtstartare, anslut den och följ råd.
- Fortsätt HLR tills annan hjälp anländer, eller tills personen andas med normala andetag.



Barn 0-18 år

- Om medvetslös, ropa på hjälp. Vid ingen eller onormal andning, ge 5 inblåsningar direkt.
- Larma 112 och sätt på mobilens högtalarfunktion så du får hjälp av larmoperatören.
- Tryck på nedre halvan av bröstbenet med takten 100-120/minut.
- Kompressionsdjup 1/3 av bröstkorgens höjd, 4-6 cm beroende på ålder.
- 15 kompressioner följt av 2 inblåsningar, 15:2. Blås in till bröstkorgen höjer sig, det ska ta 1 sekund.
- Om fler personer på plats, hämta närmaste hjärtstartare, anslut den och följ råd.
- Fortsätt HLR tills annan hjälp anländer, eller tills barnet andas med normala andetag.
- Om barnet ser vuxen ut, kan Vuxen-HLR 30:2 användas.

Defibrillering i samhället

Tiden till behandling med hjärtstartare i form av defibrillering är den viktigaste faktorn för överlevnad och chansen minskar med 7-10% för varje minut som går utan behandling. Konventionella resurser som ambulans anländer efter 13 minuter i mediantid och därmed oftast alltför sent för att kunna rädda den drabbade till livet. Om ingen behandling ges inom några minuter kommer tillståndet att leda till döden. Data visar att i de fall en hjärtstartare används inom de första minuterna från inträffat hjärtstopp kan 50-70% överleva om hjärtstoppet är bevittnat.

En hjärtstartare är enkel att använda och säker för både drabbad och livräddare. I Sveriges Hjärtstartarregister kan du se var närmaste hjärtstartare finns placerad och när den är tillgänglig. Om din mobil är aktiverad, syns den som en blå punkt på kartan (hjärtstartarregistret.se).

Strategier för ökad defibrillering i samhället

Defibrillering utanför sjukvården (Public Access Defibrillation, PAD) innebär att tränade eller otränade lekmän, alternativt icke-medicinsk insatspersonal identifierar ett hjärtstopp och levererar en strömstöt till den drabbade med hjälp en halvautomatisk hjärtstartare. I PAD program förekommer tre övergripande strategier för att öka användningen av hjärtstartare.

1) Insatspersonal, primärt avses räddningstjänst och polis utrustade med hjärtstartare. Dessa kan larmas ut parallellt med ambulansen vid misstänkta hjärtstopp.

2) Tränade lekmän med skyldighet att agera. Det kan vara inom ett strukturerat program och gäller t ex. säkerhetsvakter, hotellpersonal eller badvakter.

3) Hjärtstartare tillgängliga för allmänheten s.k. "vilda" hjärtstartare som inte ingår i ett PAD program. Dessa har en fast position och används av både utbildade och utbildade lekmän. Hjärtstartare placerade på sportanlägg-

ningar, shoppingcenter etc. och där lekmän har defibrillerat, har i studier visat sig ge en högre överlevnad i jämförelse med defibrillering av ambulans- eller insatspersonal som ofta kommer senare till platsen. Betydelsen av frivilliga livräddare som larmas att utföra HLR eller hämta närmaste hjärtstartare diskuteras i avsnitt 7.



Sveriges Hjärtstartarregister.



Drönare som levererar hjärtstartare

Forskning pågår med drönare som larmas ut för att leverera hjärtstartare till platsen för hjärtstoppet. Resultaten visar att tidsvinsten med drönare är avsevärd i jämförelse med ambulansens responstider vid historiska hjärtstopp, samt att det är möjligt att även vid skarpa hjärtstopp kunna larma ut hjärtstartare.

Hjärtsäker zon

Hjärtsäker zon är en standard framtagen av Swedish Standards Institute i samarbete med bland andra HLR-rådet. För att uppfylla kriterierna måste t.ex. all personal inom ett företag vara utbildade i HLR med årlig repetition, larmplan ska finnas och hjärtstartare tydligt utmärkta, samt registrerade i Hjärtstartarregistret mm. Standarden SS 280 000 finns att ladda ner kostnadsfritt från SIS hemsida.

Lagstiftning om hjärtstartare

För närvarande saknas lagstiftning om hjärtstartare i samhället. Berörda myndigheter som t.ex. MSB, Socialstyrelsen, Sveriges Kommuner och Regioner, Folkhälsomyndigheten och Arbetsmiljöverket behöver ta ett större strategiskt

Mål för lagstiftning om hjärtstartare

HLR-rådet ska verka för att:

- öka intresset från berörda myndigheter gällande överlevnad vid hjärtstopp, hjärtstartare och defibrillering i samhället.
- lagstiftning införs om ansvar för hjärtstartare och deras placering samt registrering.

ansvar för hjärtstartare utplacerade i samhället för att öka överlevnaden för de 6 000 personer som årligen drabbas av plötsligt hjärtstopp utanför sjukhus. Det kan inte enbart vara ett intresse för enskilda organisationer, företag och privatpersoner att driva frågan. Italien har nyligen stiftat en tvingande lag som omfattar hjärtstartare och deras placering i samhället, där några punkter är:

- Obligatorisk utplacering av hjärtstartare på publika platser (tåg- och busstationer, flygplatser, hamnar etc.), samt i myndighetsbyggnader.
- Riktlinjer för var och hur hjärtstartare ska placeras, tillgänglighet, och PAD program.
- Hjärtstartare måste finnas tillgängliga vid alla sportevenemang, både på amatör- och proffsnivå.

Likande regler behöver införas i Sverige för att fler liv ska räddas vid hjärtstopp.



3 HLR och första hjälpenutbildning i samhälle och sjukvård

HLR-rådets vision: Alla medborgare ska kunna hjärt-lungräddning för barn och vuxna samt första hjälpen.

Svenska HLR-rådet vill skapa förutsättningar för att alla människor ska kunna lära sig hjärt-lungräddning och första hjälpen redan från skolåldern. Med ett pedagogiskt och inspirerande utbildningsmaterial, tydliga anvisningar till instruktörer och enkla grunder som alla kan lära sig att tillämpa, vill vi öka överlevnaden vid plötsligt hjärtstopp. Utbildningsprogrammen bygger på aktivt lärande och innehåller både teoretisk och praktisk träning. De består av tre nivåer: grund-, instruktörs-, och huvudinstruktörsnivå.

Utbildningsmål i sjukvården:

- ▶ all sjukvårdspersonal är utbildad i S-HLR för vuxna och barn.
- ▶ alla sjuksköterskor och läkare inom anestesi, intensivvård, kardiologi, akut-mottagning och ambulanssjukvård är utbildade i A-HLR.
- ▶ alla övriga anställda inom sjukvården är utbildade i HLR och tränar HLR årligen.
- ▶ repetitionsutbildning bör ske varje halvår, minimum 1 gång/år.
- ▶ all utförd HLR-utbildning registreras i HLR-rådets utbildningsportal.

HLR-RÅDETS UTBILDNINGSPROGRAM

För samhället

- ▶ Hjärt-lungräddning vuxen
- ▶ Hjärt-lungräddning barn
- ▶ Hjärt-lungräddning för insatspersonal
- ▶ Första hjälpen och hjärt-lungräddning

För sjukvården

- ▶ Hjärt-lungräddning vuxen för sjukvårdspersonal (S-HLR vuxen)
- ▶ Hjärt-lungräddning barn för sjukvårdspersonal (S-HLR barn)
- ▶ Avancerad HLR vuxen för sjukvårdspersonal (A-HLR vuxen)
- ▶ Avancerad HLR barn för sjukvårdspersonal (A-HLR barn)

4 Obligatorisk HLR och första hjälpenutbildning i skolan

Mål: Alla elever i grundskolan ska årligen ges minst 2 timmars praktiskt undervisning i första hjälpen och/eller hjärt-lungräddning.

Om alla elever i skolan övar första hjälpen och HLR regelbundet kommer vi inom något decennium få en ökad grundkunskap i samhället i att hantera nödsituationer, vilket har potential att öka överlevnaden vid hjärtstopp. Genom utbildning i skolan kan en stor del av befolkningen nås, oavsett socioekonomisk, och kulturell bakgrund. En helt ny generation lär sig att hjälpa varandra. Enligt den svenska läroplanen är det skolans ansvar att genomföra första hjälpen och HLR-utbildning för eleverna. HLR-rådet arbetar för att långsiktigt stödja skolorna genom att bistå med kunskap och expertis inom området, samt genom att utarbeta ett evidensbaserat och åldersanpassat utbildningsmaterial som möjliggör progression av undervisningen.

ERC och Världshälsoorganisationen WHO rekommenderar att alla skolelever i hela världen årligen ska öva första hjälpen eller HLR. I samma upprop rekommenderas även att elever ska få i läxa att visa/lära/öva med föräldrar, syskon eller mor- och farföräldrar. För de yngre eleverna kan läxan exempelvis handla om att lägga en person i stabilt sidoläge. Äldre elever kan få låna med sig en övningsdocka hem, likt ett boklån. På detta sätt erhålls ytterligare spridning av kunskaper i samhället.

Den svenska läroplanen Lgr 11 anger i ämnet Idrott och hälsa att: "Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om risker och säkerhetsfaktorer i samband med fysiska aktiviteter och hur man agerar i nödsituationer". Första hjälpen och HLR är dessutom ett centralt innehåll (obligatoriskt undervisningsmoment) i åk 7-9. Från den 1 juli 2022 gäller en ny läroplan för grundskolan, Lgr22. Den specificerar att första hjälpen är ett centralt innehåll även i årskurs 4-6. Förslag på lektionsplaneringar och utbildningsmaterial för olika årskurser och moment finns på hlr.nu.



Skolelever tränar HLR.

5 Snabbare ankomst av ambulans-sjukvård vid hjärtstopp

Mål: Alla misstänkta hjärtstopp bedömda av larmoperatör som prio 1, ska nås av ambulanssjukvård inom 7 minuter i mediantid från besvarat 112-samtal.

Flera ambulansorganisationer saknar idag mål för responstider vid prio 1 larm (högsta larmnivå). Responstiderna blir allt längre, dvs. tiden från att ambulansdirigenten larmar ambulansen, till ankomst adressen. Den uppgår nu i median till 12 min och HLR-registret visar att det är en ökning med 3 min sedan 2010. Det kan förfalla lite, men om ingen livräddare har påbörjat HLR före ambulansens ankomst, är chansen till överlevnad minimal efter 15 min, såvida inte personen är nedkyld. Med snabbare responstider kan fler personer fortfarande ha VF/VT som första hjärtrytm och vara föremål för defibrillering. Det ökar överlevnadschanserna betydligt, i jämförelse om en icke defibrillerbar rytm föreligger.

Vid bevittnade hjärtstopp har endast 25% av fallen en rytm som går att behandla med defibrillering. Om en enhet anländer tidigt kommer proportionen kammarflimmer vara betydligt högre och därmed får den drabbade större chans till överlevnad. I en nyligen publicerad svensk registerstudie fann man inte oväntat, att överlevnaden minskar vid bevittnade hjärtstopp när ambulansens responstider ökar. Detta oberoende av initial hjärtrytm och om HLR hade givits före ambulansens ankomst.

6 Utlarmning av insatspersonal vid hjärtstopp

Mål: HLR rådet stöder projekt som implementerar lokal, regional eller nationell samverkan mellan larmcentralen, ambulansorganisationer och insatspersonal med syfte att öka överlevnaden vid hjärtstopp utanför sjukhus.

Insatspersonal definieras som personer som larmas via larmcentral och som förväntas kunna utföra HLR och första hjälpen, och som har tillgång till hjärtstartare. Exempel är räddningstjänstpersonal, polis och väktare. Att samutlarma ambulans tillsammans med

insatspersonal vid misstänkta hjärtstopp, ger tidsvinster till den drabbade och fler personer på plats som kan hjälpa till med livräddning och omhändertagande av närstående. Det är framför allt hos personer med en defibrillerbar rytm som en överlevnadseffekt kan ses. Svenska vetenskapliga studier har visat att räddningstjänsten är före ambulans i nästan hälften av alla hjärtstoppsfall vid sina s.k. "I väntan på ambulans-uppdrag" (IVPA). I några län larmas även polis ut vid hjärtstopp.



Ambulans-transport med hjärtstoppspatient.



7 Utlarmning av livräddare i samband med hjärtstopp

Mål: Att öka andelen bystander-HLR i samhället. HLR rådet stöder införandet av ett nationellt livräddarsystem med frivilliga livräddare som larmas vid misstänkt hjärtstopp för att utföra HLR och använda en hjärtstartare.

Två tredjedelar av alla hjärtstopp utanför sjukhus sker i hemmen, vilket gör det svårt att nå fram i tid med livräddare som kan påbörja HLR och använda en hjärtstartare. Både ambulans- och insatspersonal riskerar att anlända sent i förloppet, då chansen till överlevnad är mindre. Fler personer som finns i närheten av den drabbade måste därför aktiveras.

I Sverige har mobil aktivering av lekmän som kan HLR studerats genom att larmcentralen har sänt SMS till frivilliga livräddare. Man fann då en signifikant ökning av bystander-HLR i grup-

pen där livräddare larmades, i jämförelse med en grupp där inget larm utgick. I en nyligen redovisad observationsstudie har utfallet av ca 8 500 hjärtstopp utanför sjukhus analyserats. I 3 400 fall där livräddarsystemet aktiverades, var sannolikheten att överleva efter 30 dagar 28% högre, i jämförelse med om inga livräddare larmades.

Larmcentralen aktiverar livräddare i systemet som befinner sig i närheten av personer med hjärtstopp, med hjälp av en app. Hjärtstartarregistrets karta är integrerad i Sms-livräddarappen och visar var närmaste hjärtstartare finns lokaliserad och dess öppettider. År 2021 finns det närmare 100 000 livräddare i systemet i 10 regioner. Liknande lokala system finns i regionerna Norrbotten (Mobilräddarna) och Uppsala (First Responder).



8 Rapportering till Svenska Hjärt-lungräddningsregistret

Svenska HLR-registret förvaltas av Registercentrum i Västra Götaland och är ett nationellt kvalitetsregister som följer upp hjärtstopp på och utanför sjukhus, samt överlevnads- och livskvalitet. Utanför sjukhus rapporterar ambulanspersonal de fall där behandling med HLR och/eller defibrillering har påbörjats. Registret utgör en viktig kunskapskälla för forskning och utveckling av hjärtstoppsbehandling och det är därför av största vikt att alla hjärtstopp registreras och följs upp. Årsrapporten publiceras på shlr.registercentrum.se och intresserade kan där ta del av aktuell statistik och ladda ner tabeller och göra jämförelser mellan regioner och sjukhus på HLR LIVE. Registret är en förutsättning för att lokalt förbättringsarbete ska kunna utföras.

Mål:

- Ambulanspersonal ska registrera alla hjärt-lungräddningsinsatser som har påbörjats utanför sjukhus.
- Vid hjärtstopp inom sjukvården ska uppföljning och registrering ske av all utförd hjärtstoppsbehandling.
- Alla överlevare oavsett var hjärtstoppet inträffat bör följas upp med självskattningsinstrument för hälsa och livskvalitet via HLR-registret.

9 Mät och förbättra – återkoppling för ökad kvalitet

Det enda sättet att kontrollera om insatser vid hjärtstoppsbehandling är effektiva är att mäta och registrera för att kunna förbättra. Det gäller t.ex. överlevnad, responstider, hands-off tider vid bröstkompressioner, tid vid larmsamtal, andel utbildade som årligen erhåller HLR-repetition, antal defibrilleringar och översyn av den egna larmkedjan på stationen eller avdelningen. Data kan sedan användas för att utvärdera nya program eller metoder. Här kan HLR LIVE vara till nytta. Fliken förbättringsarbete på respektive utanför sjukhus, visualiserar hur många fler liv som kan räddas om tid till HLR och defibrillering förbättras.



Mål:

- HLR-rådet rekommenderar varje organisation som handlägger hjärtstopp att granska sin del i Kedjan som räddar liv, för att fler ska räddas vid hjärtstopp på och utanför sjukhus.
- Vårdpersonal rekommenderas att samla in och analysera data från defibrillator efter hjärtstoppsbehandling för analys av HLR-variabler som tider, kvalitet på bröstkompressioner, hjärtrytm, tid till strömstöt, uppehåll i behandling mm.

FÖRBÄTTRINGSARBETE I 10 PUNKTER

- | | | | |
|---|---|--|--|
| ► Välj ett förbättringsarbete. | företaget, enheten, eller föreningen. | ► Utnyttja deltagarnas kunskaper. | ► Kommunicera resultaten till chefer, organisation, eller allmänhet. |
| ► Skapa ett team. | ► Bestäm SMART-mål (Specifika, Mätbara, Accepterade, Realistiska och Tidsbegränsade). | ► Överväg en pilotstudie först. | ► Stötta varandra, sprid budskapet och fira när det går bra. |
| ► Bestäm hur ni ska gå till väga, mät före start. | | ► Kommunicera resultaten till samtliga deltagare | |
| ► Engagera personer i | | | |

Konstruktiv återkoppling

Konstruktiv återkoppling är en effektiv metod för att utveckla medarbetare och verksamheter. Varje hjärtstoppsfall bör analyseras och följas upp av verksamheterna för att förbättringar ska kunna vidtas och eventuella felaktigheter åtgärdas. Rutiner för egenkontroll och

systematisk kvalitetsuppföljning bör finnas på varje arbetsplats som handlägger hjärtstoppspatienter.

Verksamhetschef eller motsvarande ansvarar för att insamling av data sker och att resultat återkopplas till medarbetarna.

10 Etiska dimensioner

Påbörja, avbryta eller avstå HLR

Beslut att påbörja, avbryta eller avstå från hjärt-lungräddning kan vara svåra och har både medicinska och etiska dimensioner. Beslut om HLR berör möjlig överlevnad till ett fortsatt liv som personen själv upplever som värdefullt men berör även rätten till en värdig död baserat på patientens egna värderingar. Beslut fattas ofta under stark tidspress, utifrån ofullständig information och ibland av personer utanför hälso- och sjukvården.

Ta ställning i förväg – samråd

I många fall är det nödvändigt att ta ställning till HLR innan ett hjärtstopp har inträffat – och vid hjärtstoppet respektera ställningstagandet. Ett ställningstagande till HLR handlar om att balansera nytta mot risker för den enskilda patienten och att ta hänsyn till patientens vilja och autonomi. Inom sjukvården kan det finnas ett glapp mellan hur man gör vid ställningstaganden till HLR och hur man bör göra utifrån etiska riktlinjer, principer och lagar. Enligt lag ska vård och behandling ske i samråd med patienten vilket innebär att ställningstaganden till HLR i högre grad än idag bör göras genom att patienten och närstående involveras i samtal med vårdpersonalen.

När det vid hjärtstopp saknas ett dokumenterat beslut om ”Ej HLR” ska vårdpersonal omedelbart påbörja HLR. Även då ett beslut om ”Ej HLR” har fattats är det viktigt att all annan vård, utifrån patientens behov, erbjuds.

Individuell bedömning

En individuell bedömning är grunden för beslut att avstå från HLR. En läkare ska väga samman relevanta individuella faktorer som aktuellt hälsotillstånd, prognos, risk i förhållande till nytta, patientens egen inställning till behandlingen och patientens egen bedömning av sin livskvalitet. Det är varken etiskt försvarbart eller tillåtet att fatta beslut om att rutinmässigt avstå HLR för en grupp patienter.

HLR-rådets mål är att:

- ▶ stödja och utbilda vårdpersonal i att fatta etiskt välgrundade beslut samt genomföra etiskt goda samtal om HLR med patienter och närstående.
- ▶ stödja och ge råd till vårdpersonal vid etiska utmaningar rörande HLR.
- ▶ stödja och utbilda frivilliga livräddare och insatspersonal i frågor som innebär känslomässiga och etiska utmaningar.
- ▶ informera allmänheten om vad HLR innebär så att man ska kunna delta i samtal och beslut om HLR.



Livräddare utanför sjukhus och göra gott-principen

Samråd med patienten är omöjligt vid ett plötsligt oväntat hjärtstopp på platser utanför sjukvården, dvs. i samhället, på offentliga platser eller i patientens bostad. Den grundläggande etiska principen för frivilliga livräddare, insatspersonal och vårdpersonal i dessa situationer följer göra gott-principen genom att omedelbart påbörja HLR utifrån antagandet att patienten sannolikt önskar ett fortsatt liv. Människor värdesätter i allmänhet livet och önskar behandling som leder till ett längre liv, men inte till vilket pris som helst. Dessutom finns det situationer då HLR är direkt olämpligt. Detta är dock sällan möjligt att bedöma vid ett plötsligt oväntat hjärtstopp på platser utanför sjukvården, utan får ofta bedömas i ett senare skede.

HLR utförs i allt större utsträckning utanför sjukhusen av personer som inte är vana att göra detta (t.ex. frivilliga livräddare). Även larmoperatörer kan beröras. Detta kan innebära svåra etiska utmaningar och etisk stress utöver den som uppkommer i relation till HLR som utförs av vårdpersonal.

Avbrytande av HLR

Det finns ett antal giltiga skäl att avbryta redan påbörjad HLR. Skäl finns när det framkommer ett dokumenterat ställningstagande om ”Ej HLR”, fortsatt behandling bedöms att inte gagna patienten i det stora perspektivet, säkerheten för vårdpersonalen inte kan säkerställas, uppenbara dödstecken föreligger, eller när fortsatt HLR bedöms utsiktslös på medicinska grunder.

11 Vård efter hjärtstopp

Optimal behandling efter hjärtstopp

På sjukhus behöver orsaken till hjärtstoppet identifieras och behandlas. Studier har visat att en stor andel av patienterna som drabbas har en bakomliggande kranskärslsjukdom. Alla som överlevt hjärtstopp där en sådan orsak misstänks bör utredas med kranskärslsröntgen. Fortsatt övervakning och behandling sker oftast på en intensivvårdsavdelning, där patienten sövs ner under en period för bättre kontroll av kroppstemperatur och för att undvika feber.

Under tiden på intensivvårdsavdelningen samlas information för att kunna bedöma prognosen. En bedömning av eventuell hjärnskada bör ske tidigast tre dygn efter hjärtstoppet och baseras på flera undersökningsmetoder. Det bästa tecknet på ett positivt resultat är om patienten visar tidiga tecken på att vilja vakna.

Fortsatt vård, uppföljning och rehabilitering

Fortsatt utredning av orsaken till hjärtstoppet, behov av läkemedel och olika typer av riskbedömningar sker oftast på en vårdavdelning, eller efter utskrivning. Beroende på

orsaken till hjärtstoppet kan vissa patienter få en inopererad hjärtstartare, en så kallad ICD-pacemaker. Alla överlevare och deras närstående bör erbjudas en strukturerad uppföljning efter hjärtstopp. Tvärprofessionell kompetens i omhändertagandet och uppföljningen av överlevarna är viktigt.

I HLR-rådets riktlinjer för uppföljning efter hjärtstopp rekommenderas att alla patienter och deras närstående bör erbjudas återbesök inom 1-3 månader efter utskrivning. Ett informa-

Mål:

► Alla personer som överlevt hjärtstopp ska erbjudas god intensivvård som innefattar sedering, temperaturkontroll och prognostisering.

► Alla personer som överlevt hjärtstopp och deras närstående ska erbjudas en strukturerad uppföljning som innefattar ett tidigt återbesök till sjukhus.

Ett mål är tidigt återbesök på sjukhus.



tionsmaterial till överlevare och närstående, som utvecklats av HLR-rådet och Riksförbundet HjärtLung, finns att ladda ner på hlr.nu.

Rehabilitering innefattar insatser som ska bidra till att en person med en förvärvad funktionsnedsättning återvinner eller bibehåller bästa möjliga funktionsförmåga. Rehabilitering ska även kunna bidra till att skapa goda villkor för ett självständigt liv och aktivt deltagande i samhällslivet utifrån personliga behov och förutsättningar.

Nätverk för överlevare och deras närstående

HLR-rådets arbetsgrupp för vård efter hjärtstopp har tillsammans med Riksförbundet HjärtLung och ett antal personer som själva drabbats har startat ett nationellt nätverk för överlevare efter hjärtstopp och deras närstående. Intresserade kan komma i kontakt med nätverket via Facebook eller mail.

Referenser

►Böttiger BW, Becker LB, Kern, K.B. et al. BIG FIVE strategies for survival following out-of-hospital cardiac arrest. *Eur J Anaesthesiol.* 2020; 37:955–958.

►Cummins R.O, Ornato J.P, Thies W.H, Pepe, P.E. Improving survival from sudden cardiac arrest: The “chain of survival concept”. *Circulation.* 1991;83:1832-1847.

►Etiska riktlinjer för hjärt-lungräddning (HLR) 2:a upplagan (2021) version 2.0. /www.hlr.nu/wp-content/uploads/2021/06/Etiska-riktlinjer-for-hjart-lungraddning-HLR-andra-upplagan-2021-version-2.0.pdf (Hämtad 210930).

►European Resuscitation Council. *Guidelines on CPR and First Aid. Section 1-12.* 2021. cprguidelines.eu/ (Hämtad 210930).

►First Responder. Alecom. www.alecom.se/ (Hämtad 211007).

►Global Resuscitation Alliance. 2018. *Acting on the Call: Improving Survival from Out-of-Hospital Cardiac Arrest.* www.resuscitationacademy.org/ebooks (Hämtad 210930).

►Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J., et al. Early Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med.* 2015; 372:2307-2315.

►Hollenberg J, Riva G, Bohm K., et al. Dual dispatch early defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: the SALSA-pilot. *Eur Heart J.* 2009;14:1781-1789.

►Holmén J, Herlitz J, Ricksten S-E, Strömsöe A., et al. Shortening Ambulance Response Time Increases Survival in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Am Heart Assoc.* 2020. 3;9(21):e017048.

►Mobilräddarna. www.norrboten.se/sv/Halsa-och-sjukvard/Mobilraeddarna/ (Hämtad 210930).

►Naim M, Griffis H, Berg R., et al. Compression-Only Versus Rescue-Breathing Cardiopulmonary Resuscitation After Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Am Coll Cardiol.* 2021;78:1042–1052.

►Resuscitation Academy. *10 Steps for Improving Survival from Sudden Cardiac Arrest.* Sec. Ed. www.resuscitationacademy.org/ebooks (Hämtad 210930).

►Riksförbundet HjärtLung, Svenska HLR-rådet. 2021. Nätverk för överlevare och närstående. hjart-lung.se/natverket-for-overlevare/ (Hämtad 211007).

►Ringh M, Rosenqvist M, Hollenberg J, Jonsson M., et al. Mobile-phone dispatch of laypersons for CPR in out of cardiac arrest. *N Engl J Med.* 2015;372:2316-2325.

►Ringh, M, Jonsson M, Nordberg P., et al. Survival after Public Access Defibrillation in Stockholm, Sweden – A striking success. *Resuscitation.* 2015;91:1-7.

►Schierbeck S, Hollenberg J, Nord A., et al. Automated external defibrillators delivered by drones to patients with suspected out-of-hospital cardiac arrest. *Eur Heart J.* 2021. academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehab498/6358076 (Hämtad 211001).

►Scapigliati A, Semeraro F, Di Marco S., et al. The new Italian law “A systems saving lives” the first European former application of ERC 2021 guidelines. *Resuscitation.* 2021;167:47-48.

►Sms-livräddare. www.smslivraddare.se/ (Hämtad 210930).

►Socialstyrelsen. www.socialstyrelsen.se/ (Hämtad 210930).

►Swedish Standards Institute. Standard SS 280000:2015. *Hjärtsäker zon – Användning av hjärtstartare i offentliga och andra miljöer utanför sjukvården – Generella krav och rekommendationer.* www.sis.se/produkter/halso-och-sjukvard/medicin-allmant/ss2800002015/ (Hämtad 210930).

►SOS Alarm. *Verksamhetsrapport 2020. 112 i Sverige.* resources.mynewsdesk.com/image/upload/y7mqdh6j2brp1ahmsbjj.pdf (Hämtad 210930).

►SOSFS 2011:9. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete. Stockholm. Socialstyrelsen. www.socialstyrelsen.se/regler-och-riktlinjer/foreskrifter-och-allmanna-rad/konsoliderade-foreskrifter/20119-om-ledningssystem-for-systematiskt-kvalitetsarbete/ (Hämtad 210930).

►Svenska Hjärt-lungräddningsregistret. *Årsrapport.* 2021. arsprapporter.registercentrum.se/shlr/20210929/ (Hämtad 211001).

►Svenska rådet för hjärt-lungräddning. www.hlr.nu/ (Hämtad 210930).

►Søreide E, Morrison L, Hillman K., et al. The formula for survival in resuscitation. *Resuscitation.* 2013;84:1487-1493.

►Telecommunicator Cardiopulmonary Resuscitation: A Policy Statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2020;141:e686–e700.

►Vårdhandboken. www.vardhandboken.se/ (Hämtad 210930).

Hjärt-lungräddning barn

BARN 0-1 ÅR



Hjälp!

BARN 1-18 ÅR



Hjälp!

1

Medvetslös?



2

Skapa öppen luftväg
Andas normalt?



3

Ingen eller onormal andning
Ge 5 inblåsningar
Blås tills bröstkorgen höjs





Hjälp är på väg.
Jag hjälper dig
med HLR.

4

Larma 112
Aktivera telefonens högtalarfunktion

5

Starta HLR
15 bröstkompressioner och 2 inblåsningar



Kompressionsdjup 1/3 av bröstkorgens höjd, 4-6 cm djup beroende på ålder. Takt 100-120/min.

Finns hjärtstartare, starta och följ råden
Fortsätt HLR 15:2 tills barnet vaknar eller ambulanspersonal tar över.



www.hlr.nu

