

Allt fler hjärtstartare i samhället – men få används

Runtom i Sverige finns cirka 35 000 hjärtstartare, och de blir allt fler. Trots det används dessa i liten utsträckning. Om fler hjärtstartare kom till användning skulle fler liv kunna räddas.

JACOB HOLLENBERG, med dr, specialistläkare
jacob.hollenberg@ki.se

MATTIAS RINGH, med dr; båda institutionen för medicin, Karolinska institutet, Solna

DAVID FREDMAN, leg sjuksköterska, doktorand

ANDREAS CLAESSON, med dr, specialistsjuksköterska inom ambulanssjukvård; samtliga fyra VO kardiologi, Södersjukhuset, Stockholm

JOHAN ENGDAHL, universitetslektor, överläkare, medicinkliniken, Hallands Sjukhus, Halmstad



Foto: Hjärt-Lungfonden/Zoll

Vid hjärtstopp orsakat av hjärtsjukdom har de flesta patienter initialt en defibrillerbar rytm i form av ventrikelflimmer eller ventrikeltakykardi [1]. Om ingen behandling ges med hjärtstartare (defibrillering) övergår rytmen efter hand till asystoli. Tiden till behandling med hjärtstartare i form av defibrillering är den viktigaste faktorn för överlevnad, och chansen att överleva minskar med 10

procent för varje minut i väntan på behandling [2]. Enligt Svenska hjärt-lungräddningsregistrets årsrapport för 2013, som baseras på cirka 5 000 fall av hjärtstopp utanför sjukhus, är framkörningstiden för ambulansen 10 minuter i Sverige (medianvärde) [3]. Andelen patienter med ventrikelflimmer eller ventrikeltakykardi är vid ambulansens ankomst följaktligen låg (ca 25 procent) och så är även den totala överlevnaden (ca 10 procent). Tiden från larm till ambulansens ankomst har dessvärre förlängts sedan 1990-talet [3], möjligtvis beroende på en generell ökande frekvens av ambulansuppdrag.

Ett stort antal hjärtstartare finns i dag på allmänna platser, och om de används inom de första minuterna från inträffat hjärtstopp kan överlevnaden bli så hög som 50–70 procent [4]. Denna sammanställning syftar till att beskriva kunskapsläget gällande placering av hjärtstartare i samhället samt diskutera framtida problem och möjligheter.

Hjärtstartare på allmänna platser

Den första mobila hjärtstartaren infördes 1966 på Royal Victoria Hospital i Belfast. Sedan dess har den tekniska utvecklingen varit betydande, och dagens hjärtstartare är små, säkra och enkla att använda. De senaste åren har priserna på hjärtstartare sjunkit, och kostar i dag cirka 15 000 kr. Hjärtstartaren är utrustad med ett batteri, självhäftande elektroder och en mikroprocessor för rytmanalys med närmast hundra procentig sensitivitet och specificitet [5]. Hjärtstarta-

ren ger stöd för elektrodplacering, hjärt-lungräddning (HLR) och defibrillering. Genom hjärtstartarens enkelhet har begreppet »hjärtstartare på allmänna platser« utvecklats och berör spridning av hjärtstartare i samhället och omfattar icke-medicinsk personal.

Aktuellt kunskapsläge

Inom ramen för hjärtstartare på allmänna platser har fyra nivåer definierats. De viktigaste studierna/fynden beskrivs kortfattat nedan:

1. Larmade enheter i samhällets tjänst, t ex polis och räddningstjänst. Utryckning av polis eller räddningstjänst parallellt med ambulans har utvärderats i flertalet retrospektiva och prospektiva icke-randomiserade studier. I Sverige har denna logistik prövats i Stockholm. Där ökade överlevnaden i jämförelse med historiska kontroller under studieperioden [6, 7]. En korsstudie utförd i Amsterdam visade på en minskning av tidsintervall till defibrillering, men ingen signifikant skillnad i överlevnad påvisades mellan grupperna [8]. Randomiserade studier saknas på området.

2. Utbildade med »skyldighet att handla«, t ex badvakter och säkerhetspersonal. Flera observationsstudier understryker vikten av snabb defibrillering. I en av de första utrustades alla American Airlines flygplan med hjärtstartare. Under en 2-årsperiod defibrillerades 15 patienter, och 40 procent överlevde [9]. I en annan central studie utbildades väktare på kasinon i Las Vegas i HLR och användning av hjärtstartare. Av bevitnade fall med ventrikelflimmer som första rytm som defibrillerades (n = 90) var överlevnaden 59 procent [10].

3. Lekmän med utbildning. Den hittills största studien på området utvärderade spridning av hjärtstartare till utbildade lekmän. Tjugofyra centra i USA och Kanada lottades till utbildning av lekmän i antingen endast HLR eller HLR och användning av hjärtstartare. Totalt 20 000 frivilliga deltog i studien med 1 600 hjärtstartare. Totalt inträffade 235 hjärtstopp. Hos gruppen som lottats till HLR och hjärtstartare överlevde 31 personer, jämfört med 16 hos gruppen som utbildats i enbart HLR (riskkvot 2,0, 95 procenta konfidensintervall 1,07–3,77) [11]. Nästan alla överlevande drabbades på oförlig plats.

Home AED Trial var en randomiserad studie med syfte att utvärdera effekten på överlevnad av hjärtstartare i hemmet hos patienter med ökad risk för plötslig hjärtdöd men inte aktuella för implanterbar defibrillator (ICD). Resultatet visade

■ SAMMANFATTAT

Cirka 70 procent överlevnad kan uppnås om defibrillering utförs inom de första minuterna vid hjärtstopp utanför sjukhus. **Trots en snabb** spridning av hjärtstartare i samhället används dessa i ett fåtal av alla fall.

Nya studier behövs som kan öka kunskapen om risk för hjärtstopp i förhållande till plats, och optimerade placeringen av hjärtstartare.

Nya sätt att rekrytera hjärtstartare till platsen för hjärtstoppet behövs.

Fler hjärtstartare i samhället behövs, dessa behöver synliggöras samt bli tillgängliga under större delar av dygnet och medvetenheten hos allmänheten måste öka. **Nationella** rekommendationer avseende hjärtstartare i Sverige finns från 2014 (hlr.nu).

ingen skillnad mellan grupperna som hade använt/inte använt hjärtstartare i det primära utfallet, som var död oavsett orsak [12].

4. Lekmän utan utbildning. Den fjärde nivån innefattar lekmän utan utbildning som kan använda en hjärtstartare i analogi med en brandsläckare. I en studie från flygplatser i Chicago placerades hjärtstartare i skåp i terminalerna. Användningen främjades genom filmer i väntrum, broschyrer och andra medier. Av 21 människor med hjärtstopp överlevde 10. I hälften av fallen hade räddaren ingen tidigare utbildning i att använda en hjärtstartare [13]. Nya (ännu opublicerade) data från Stockholm (2006–2012) visar att hela 71 procent av patienterna (51/72) som defibrillerades med hjärtstartare på allmän plats överlevde.

35 000 hjärtstartare i det svenska samhället

Under det senaste decenniet har antalet hjärtstartare i samhället ökat lavinartat. Det uppskattade antalet är över 1 miljon hjärtstartare enbart i USA och sannolikt 35 000 i Sverige. Svenska HLR-rådet och Civilförsvärsförbundet har initierat ett nationellt register av hjärtstartare i syfte att öka medvetenheten om var dessa är placerade (www.hjartstartarregistret.se). Av de drygt 10 000 hjärtstartare som hittills registrerats har knappt hälften placerats på arbetsplatser. Affärer/köpcentra, idrottsanläggningar/gym, skolor, hotell och kyrkor är exempel på andra platser där hjärtstartare placerats i allt större utsträckning de senaste åren. Lite är känt om användning »i verkliga livet« utanför kontrollerad studiemiljö. I motsats till strukturerad spridning köps de flesta hjärtstartare »över disk« och sätts upp på privat initiativ på platser som inte är analyserade utifrån sannolikhet att ett hjärtstopp ska inträffa på platsen. Det finns idag inga publicerade studier som direkt jämfört användningen av hjärtstartare som placerats via strukturerade program och de som sålts »över disk«.

Framtiden – problem

En majoritet (ca 70 procent) av alla hjärtstopp utanför sjukhus sker i hemmet [3]. Historiskt har dessa patienter inte ansetts vara nåbara för »hjärtstartare på allmänna platser«. Trots en mycket snabb spridning av hjärtstartare i samhället används dessa endast på cirka 2–3 procent av alla patienter med hjärtstopp utanför sjukhus. Detta beror sannolikt på en kombination av flertalet orsaker:

- Det är svårt att förutse var hjärtstoppen ska inträffa.
- Bara en minoritet av hjärtstoppen inträffar på platser med hög risk för hjärtstopp (s k högincidensplatser).
- Hjärtstartarnas placering är inte känd för allmänheten.
- Hjärtstartarna är endast tillgängliga under begränsade delar av dygnet.

Ytterligare en fråga är hur tillsyn och underhåll av hjärtstartare ska gå till när hjärtstartare sprids på bred front till icke-medicinsk personal. Det finns tyvärr ett fåtal exempel där hjärtstartare funnits i närheten av personer som drabbats av hjärtstopp men där batterier och/eller elektroder varit för gamla och hjärtstartaren därför inte har fungerat.

Svenska HLR-rådet har bland annat för att avhjälpa ovanstående nyligen presenterat komprimerade riktlinjer avseende placering av hjärtstartare, utbildningsgrad, tillsyn och råd inför inköp [14].

Framtiden – möjligheter

Genom att fler innehavare registrerar sina hjärtstartare i det nationella hjärtstartarregistret kan förhoppningsvis följande tre syften uppnås:

- Ett bättre underlag för forskning kring optimal placering.
- Förbättrad tillgänglighet och synlighet för allmänheten.

- En ökad användning av hjärtstartare på allmänna platser via kopplingen till larmcentralerna i Sverige (pågående projekt).

Projektet »sms-livräddare« som startade i Stockholm 2010 (www.smslivraddare.se) har blivit mycket uppmärksammat, och nyligen presenterade data visar att tekniken fungerar samt att andelen patienter som får HLR innan ambulans anländer ökar [15]. En vidareutveckling av systemet med integrering med Sveriges hjärtstartarregister pågår och bedöms ha en stor potential att öka användningen av hjärtstartare. Sms-livräddare positioneras via mobiltelefoni och kan larmas till patienter i närheten samt hämta närmaste hjärtstartare. Detta system ger möjlighet att även nå patienter i hemmet inom de första minuterna efter ett hjärtstopp. Genom nationella kampanjer som Hjärt-Lungfondens »Hjärtssäkra Sverige« kan medvetenheten öka om nyttan med hjärtstartare. Samtidigt måste betydelsen av tidig identifiering av hjärtstopp och tidigt start av HLR också fortsätta att öka i samhället. Utvecklingen av hjärtstartaren som medicinteknisk produkt förväntas fortsätta med oförminskad styrka. Apparaterna lär bli mindre och kan förväntas få bättre funktionalitet och batterikapacitet. Förhoppningsvis kan rytmanalys under pågående HLR bli standard. GPS-teknik och wifi kan verifiera apparatens position och stödja frivilliga, som sms-livräddare.

Sammanfattningsvis finns idag övertygande data som visar att mycket hög överlevnad kan uppnås om tidig defibrillering utförs. Trots en kraftig ökning av antalet hjärtstartare i samhället används dessa i liten utsträckning. Fler hjärtstartare i samhället behövs, och dessa behöver synliggöras samt bli tillgängliga under större delar av dygnet. Vidare måste ny teknik, såsom mobil positioneringsteknik, användas för att med frivilligas hjälp rekrytera dessa till platsen för patienten med hjärtstopp.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

- Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Incidence, duration and survival of ventricular fibrillation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Resuscitation*. 2000;44:7-17.
- Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, et al. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. *Circulation*. 1997;96:3308-13.
- Svenska Hjärt-lungräddningsregistret. Årsrapport 2013. <http://hjr.nu/wp-content/uploads/Svenska-HLR-registret-Arsrapport-2013.pdf>
- Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, et al. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med*. 2000;343:1206-9.
- Clifford AC. Comparative assessment of shockable ECG rhythm detection algorithms in automated external defibrillators. *Resuscitation*. 1996;32:217-25.
- 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;30:1781-9.
- Nordberg P, Hollenberg J, Rosenqvist M, et al. The implementation of a dual dispatch system in out-of-hospital cardiac arrest is associated with improved short and long term survival. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2014;3(4):293-303.
- Van Alem AP, Vrenken RH, de Vos R, et al. Use of automated external defibrillator by first responders in out of hospital cardiac arrest: prospective controlled trial. *BMJ*. 2003;327:1312.
- Page RL, Joglar JA, Kowal RC, et al. Use of automated external defibrillators by a U.S. airline. *N Engl J Med*. 2000;343:1210-6.
- Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, et al. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med*. 2000;343:1206-9.
- Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, et al; Public Access Defibrillation Trial Investigators. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2004;351(7):637-46.
- Bardy GH, Lee KL, Mark DB, et al. Home use of automated external defibrillators for sudden cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2008;358:1793-804.
- Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, et al. Public use of automated external defibrillators. *N Engl J Med*. 2002;347(16):1242-7.
- Hjärtstartare i Sverige. Svenska HLR-rådets rekommendationer. <http://hjr.nu/fakta-riktlinjer/om-hjartstartare/>
- Ringh M. Out of hospital cardiac arrest. With focus on bystander CPR and public access defibrillation [avhandling]. Stockholm: Karolinska institutet; 2014.