

# **SMS-livräddare -en uppdatering av kunskapsläget oktober 2023**

Karin Sonnby, Maria Stålhammar, Alexandra Ullsten, Anu Molarius, Ulrica Elfgren, Brynjar Fure

**Följande personer har bidragit till sammanfattningen:**

Litteratursökning: Ulrica Elfgrén

Granskning av studier: Alexandra Ullsten, Anu Molarius, Maria Ståhlhammar och Karin Sonnby

Text och layout: Karin Sonnby

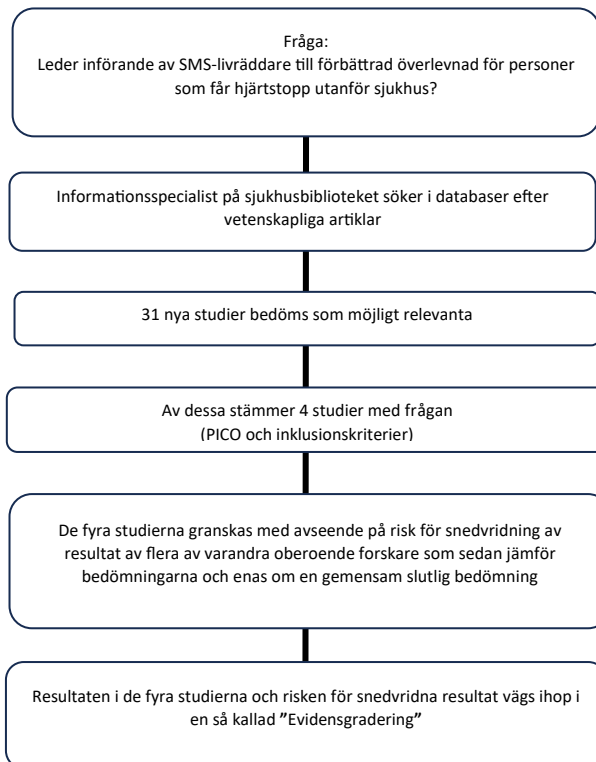
Intern granskning: Brynjar Fure

Jävsdeklaration: Samtliga personer som bidragit till sammanfattningen rapporterar avsaknad av jäv i förhållande till innehållet.

**Denna HTA-granskning är baserad på markerade moment:**

- ✓ Metodbeskrivning
- ✓ PICO
- ✓ Litteratursökning
  - Flödesschema
- ✓ Urval relevans
- ✓ Kvalitetsgranskning
  - Tabelldata
  - Sammanvägning av resultat i nya analyser
- ✓ Evidensgradering enligt GRADE
- ✓ Metaanalys
- ✓ Sammanfattning
  - Ekonomi/Hälsoekonomi
  - Organisation
  - Etik
  - Pågående studier
- ✓ Lista över exkluderade artiklar
- ✓ Intern granskning
  - Extern granskning
  - Expertgrupp deltar
  - Kunskapsluckor identifierade
- ✓ Jävsdeklaration inhämtad från projektdeltagarna

## Arbetsgång och sammanfattning



### Sammanfattning

Sammantaget hittades fyra studier som utvärderade odds för överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus kopplat till insats med SMS-livräddare. Tre av dessa var enskilda observationsstudier och en var en systematisk litteraturöversikt och meta-analys som utvärderade 10 tidigare studier. De enskilda studierna av Andelius och Ooesterveer visade ingen ökad överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus kopplat till SMS-livräddare medan den tredje av Smith visade ökade odds för överlevnad. Den fjärde studien, den systematiska litteraturöversikten och meta-analysen av Squizzato, visade ökad odds för överlevnad baserad på nio studier med studiedesign med låg tillförlitlighet.

Alla fyra studierna hade sammantaget hög risk för snedvridning av resultat. Alla studier utom Ooesterveer hade risk för jäv.

De fyra studier som hittades Andelius, Ooesterveer, Smith och Squizzato bedöms därför tillsammans ha mycket låg tillförlitlighet. Det vill säga, evidensen för hur insatsen SMS-livräddare påverkar odds för överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus är mycket låg. Det betyder att det är mycket sannolikt att framtida forskning kommer att visa andra resultat gällande odds för överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus kopplat till insats av SMS-livräddare.

## Innehållsförteckning

<b>1.0. Bakgrund</b> .....	5
1.1. Syfte och frågeställning .....	
<b>2.0. Metod</b> .....	5
2.1. Inklusionskriterier .....	
2.2. Exklusionskriterier .....	
2.3. Litteratursökning .....	
<b>3.0. Resultat</b> .....	6
3.1. Resultat av litteratursökning och relevansgranskning .....	
3.2. Bedömning av risk för snedvridning av resultat .....	
3.3. Sammanvägt bevisvärde och tillförlitlighet (GRADE) .....	
<b>6.0. Sammanfattning</b> .....	10
Bilaga 1. Inkluderade och exkluderade artiklar .....	11
Bilaga 2. Sökhistorik .....	12

## 1.0 Bakgrund

Systemet med SMS-livräddare innebär att vid misstänkt hjärtstopp så larmas förutom ambulans även en volontär med närhet till platsen via SMS, i syfte att förkorta tiden till att hjärtlungräddning startas, vilket i sin tur förväntas öka chansen till överlevnad. I Sverige introducerades systemet SMS-livräddare som ett forskningsprojekt i Stockholm år 2010. Forskningsprojektet har sedan dess permanentats i Stockholm och spridit sig till andra delar av landet och idag finns systemet med SMS-livräddare i ungefär hälften av Sveriges regioner.

Både 2019 och 2022 har systematiska genomgångar gjorts av den vetenskapliga litteraturen om SMS-livräddar-system och dess påverkan på överlevnad och andra effektmått relevanta för patienter som drabbats av hjärtstopp utanför sjukhus. HTA-rapporten från Camtö 2019<sup>1</sup> och från HTA-Syd 2022<sup>2</sup> visade att evidens av hög kvalitet med god vetenskaplig tillförlitlighet inte förelåg för relevanta patientnära effektmått så som överlevnad längre än 30 dagar och neurologisk funktion. Region Värmland har därför hittills avvaktat med ett införande men har bevakat nya studier på området. Därför görs nu en förnyad genomgång av den vetenskapliga litteraturen på området inklusive en bedömning av studieresultatens sammanvägda tillförlitlighet.

### 1.1. Syfte och frågeställning

Stödjer nya studier att SMS-livräddare ökar patienters möjlighet till överlevnad 30 dagar efter hjärtstopp utanför sjukhus?

## 2.0. Metod

Först definierades kriterierna för studier som skulle kunna svara på frågan i ett PICO, som utgångspunkt för litteratursökningen, se tabell 1.

Tabell 1. PICO för litteratursökningen

<b>Population</b>	Personer med hjärtstopp utanför sjukhus
<b>Intervention</b>	SMS larm till lekmän med självskattad HLR-kompetens som anmält sig till en applikationstjänst
<b>Control/kontroll</b>	Sedvanlig vård, dvs. HLR ges vid ankomst av ambulans/blåljuspersonal och av personer som bevittnat händelsen/spontant befinner sig i närheten
<b>Outcome/utfall</b>	Överlevnad till utskrivning, 30 dagar eller längre

### 2.1. Inklusionskriterier

Artiklar skrivna på engelska publicerade mellan 2022 och 2023. Den studiedesign som var tillåten var systematiska litteraturöversikter, randomiserade kontrollerade studier, observationsstudier och kohortstudier.

### 2.2. Exklusionskriterier

Artiklar skrivna på andra språk än engelska. Fall-studier, fall-serier, tvärsnittsstudier, fall-kontrollstudier och brev (till redaktören).

### 2.3. Litteratursökning

Vid litteratursökningen har informationsspecialist sökt efter information publicerad efter 2022-01-01 tom 2023-10-27 i databaserna Embase och Pubmed samt efter publicerade HTA-rapporter från Sverige. I databaserna har ingen begränsning till studietyp gjorts.

Totalt återfanns 155 referenser från perioden 2022-01-01 tom 2023-10-27. Av dem bedömdes 63 som möjligt relevanta för en fördjupad granskning av HTA-ansvariga. Orsak till exkludering av informationsspecialist var att referensen inte primärt handlade om SMS-livräddare. För en detaljerad beskrivning av litteratursökningen, se Bilaga 2 sökhistorik.

### 3.0. Resultat

#### 3.1. Resultat av litteratursökning och relevansgranskning

Efter abstraktgranskning av litteratursökningens 63 träffar bedömdes 31 träffar beröra SMS-livräddare och överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus, se Bilaga 1. Granskning av två av varandra oberoende personer ledde till att totalt sett fyra studier kunde inkluderas, då de stämde med PICO och inklusionskriterier, se tabell 2.

Tabell 2. Översikt över inkluderade artiklar.

Författare, publiceringsår	Titel
Oosterveer, 2023	Improved ROSC* rates in out-of-hospital cardiac arrest patients after introduction of a text message alert system for trained volunteers
Andelius, 2023	Smartphone-activated volunteer responders and bystander defibrillation for out-of-hospital cardiac arrest in private homes and public locations
Smith, 2022	The effect of the GoodSAM volunteer first-responder app on survival to hospital discharge following out-of-hospital cardiac arrest
Scquizzato, 2022	Dispatching citizens as first responders to out-of-hospital cardiac arrests: a systematic review and meta-analysis.

\*ROSC=Return of spontaneous circulation

#### 3.2. Studiernas resultat

Observationstudierna av Andelius och Oosterveer visade ingen förbättrad överlevnad efter 30 dagar, en månad eller 1 år kopplad till insats av SMS-livräddare. Studien av Smith visade däremot förbättrad överlevnad fram till utskrivning från sjukhus kopplad till SMS-livräddare, se tabell 2. Den studien hade två populationer, en från storstad (London) och en från en mer glesbefolkad del av Storbritannien (East Midlands). Båda hade drygt tre gånger högre odds för överlevnad kopplad till insats av SMS-livräddare. Det var något högre odds i storstad jämfört med det mer glesbefolkade området. Osäkerheten i resultaten var relativt stor, vilket återspeglas i de vida konfidensintervallerna som motsvarar att det sanna värdet för odds för överlevnad kan ligga i spannet mellan 17% bättre till nästan 9 gånger bättre.

Den systematiska litteraturöversikten och meta-analysen av Squizzato utvärderade 10 studier. En av dessa tio hade hög tillförlitlighet med randomiserad kontrollerad studiedesign. Den visade ingen effekt av SMS-livräddare på överlevnad. De övriga nio studierna som hade låg tillförlitlighet utifrån sin studiedesign (observationsstudier) utvärderades tillsammans i en meta-analys. Meta-analysen visade 45% högre odds för överlevnad fram till utskrivning från sjukhus eller efter 30 dagar kopplat till insats med SMS-livräddare. Med andra ord betyder det att av 1000 hjärtstopp överlever 26 fler (med en osäkerhet som sträcker sig mellan 16 fler överlevande till 37 fler överlevande).

Tabell 2. Översikt över inkluderade studier, författare, publikationsår, titel, studiedesign, antal deltagare och resultat.

Författare, publikationsår	Studiedesign & Antal deltagare	Resultat
Andelius, 2023	Observationsstudie N=1271	Ingen skillnad i överlevnad efter 30-dagar.
Oosterveer, 2023	Observationsstudie N=366 OHCA före införandet av SMS-livräddare N=500 OHCA efter införandet av SMS-livräddare	Ingen skillnad i överlevnad efter 3 månader och efter 1 år.
Smith, 2022	Observationsstudie N=4196 (London) N=1041 (East Midlands)	Förbättrad överlevnad fram till utskrivning från sjukhus när SMS-livräddare accepterade larm: London, adjusted odds ratio: 3.5 (95% CI 1.19-8.36) East Midlands, adjusted odds ratio: 3.19 (95% CI 1.17-8.73)
Scquizzato, 2022	Systematisk litteraturoversikt och meta-analys Inkluderade 10 studier med totalt 23 351 patienter	Studien med hög tillförlitlighet i sin studiedesign, den randomiserade kontrollerade studien, visade ingen skillnad i överlevnad kopplat SMS-livräddare. Nio studier med låg tillförlitlighet, observationsstudier, visade tillsammans högre överlevnad fram till utskrivning från sjukhus alternativt efter 30 dagar för patienter när larm gått till SMS-livräddare: odds ratio 1.45 (95% CI 1.21-1.74, p<0.01).

### 3.2. Bedömning av risk för snedvridning av resultat

De tre observationsstudierna av Andelius, Oesterveer och Smith granskades av två oberoende forskare (MS och KS) som jämförde sina bedömningar och sedan diskuterade sig fram till en gemensam bedömning. Då alla studier var observationsstudier, så är tillförlitligheten av resultaten redan innan granskning låg. Granskningen av artiklarna genomfördes i enlighet med en mall för icke randomiserade studier tillhandahållen av Statens Beredning för Medicinsk och Social utvärdering (SBU).

Studierna av Andelius, Oesterveer och Smith hade, trots att flera delar av studierna bedömdes ha låg eller måttlig risk för snedvridning, också delar som ökade risken för snedvridning mycket. Det ledde till att alla tre bedömdes ha en sammantagen hög risk för snedvridning, se tabell 3a. Författare till artiklarna av Andelius och Smith uppgav också jäv, exempelvis aktieinnehav i företag som säljer app som används vid SMS-livräddning. Det ökar risk för påverkan av resultatet. Sammantaget bedömdes resultaten av de tre artiklarna hamna på nivån "mycket låg tillförlitlighet". Det innebär att fortsatt forskning med hög sannolikhet kommer att visa andra resultat för hur SMS-livräddare påverkar överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus (det är möjligt med ändring till ingen effekt alls, mindre och/eller större effekt).

Den systematiska litteraturoversikten och meta-analysen av Scquizzato, som utvärderade 10 studier, granskades av tre oberoende forskare (AM, AU och KS) som sedan efter diskussion kom fram till en gemensam bedömning, se tabell 3b. Granskningen genomfördes i enlighet med en mall för systematiska litteraturoversikter tillhandahållen av Statens Beredning för Medicinsk och Social utvärdering (SBU).

Flera delar i hur den systematiska litteraturöversikten gjordes bedömdes ha låg risk för snedvridning men det förekom också en del som bedömdes ha hög risk för snedvridning. Sammantaget var bedömningen därför att artikeln som helhet hade hög risk för snedvridning. Författare uppgav också jäv vilket ökar risk för påverkan av resultatet. De nio observationsstudierna som ingick i meta-analysen bedömdes gällande tillförlitlighet med metoden GRADE<sup>1</sup>. Den visade att resultatet hade mycket låg tillförlitlighet.

<sup>1</sup> GRADE är en metod för evidensgradering som tagits fram för att på ett strukturerat sätt väga ihop resultat från olika studier och bedöma det vetenskapliga underlagets sammantagna tillförlitlighet. Områden som ingår i den bedömningen är:

- hur stor risken är för systematiska fel i studierna (snedvridning, eng. bias)
- hur mycket studierna motsäger varandra (bristande samstämmighet, eng. inconsistency)
- i vilken grad som de studerade förhållandena skiljer sig från den aktuella frågan (bristande överförbarhet, eng. indirectness)
- hur stor den statistiska osäkerheten är (bristande precision, eng. imprecision)
- hur stor risken är för snedvriden publicering av studier och resultat, eng. publication bias.

Hänsyn kan också tas till andra aspekter så som storleken på delresultatet, eventuellt samband mellan dos och respons samt i vilken riktning som tänkbara snedvridande faktorer kan förväntas verka.

Evidens uttryckt som tillförlitlighet med bedömningsmetoden GRADE. Evidensen graderas i fyra nivåer:

Hög tillförlitlighet	⊕⊕⊕⊕	Ytterligare forskning skulle sannolikt inte ha ett avgörande inflytande på tillförlitligheten i den estimering av effekter som gjorts.
Måttlig tillförlitlighet	⊕⊕⊕○	Ytterligare forskning skulle sannolikt ha ett avgörande inflytande på tillförlitligheten i den estimering av effekter som gjorts och kanske ändra slutsatserna.
Låg tillförlitlighet	⊕⊕○○	Ytterligare forskning skulle sannolikt ha ett avgörande inflytande på tillförlitligheten i den estimering av effekter som gjorts och skulle troligtvis ändra slutsatserna.
Mycket låg tillförlitlighet	⊕○○○	Samtliga estimeringar av effekter är mycket osäkra.



Tabell 3a. Trafikljusdiagram som åskådliggör risk för snedvridning hos de granskade observationsstudierna beträffande olika delar i respektive studie, samt den sammanvägda risken för hela studien och risken för jäv. Markering i grönt indikerar låg risk, gul måttlig risk, röd hög risk för snedvridning.

Författare, publikationsår	Snedvridnings-faktorer	Selektion/gruppindelning	Klassificering/av gränsning av interventions-grupperna	Avvikelser från Planerade interventioner	Bortfall	Mätning av Utfall	Rapportering	Sammanvägd risk för snedvridning	Jäv/intressekonflikter
Andelius, 2023	−	−	+	+	×	−	×	×	×
Oosterveer, 2023	−	−	−	+	−	×	−	×	+
Smith, 2022	−	−	+	+	−	+	×	×	×

Tabell 3b. Trafikljusdiagram som åskådliggör risk för snedvridning hos den granskade systematiska översikten beträffande olika delar i respektive studie, samt den sammanvägda risken för hela studien och risken för jäv. Markering i grönt indikerar låg risk, gul måttlig risk, röd hög risk för snedvridning.

Risk för snedvridning gällande:	Kriterier för urval av studier	Kriterier för identifiering och urval av studier	Bedömning av studier och data extraktion	Analys och syntes	Sammanvägd risk för snedvridning	Jäv/intressekonflikter
Scquizzato, 2022	+	+	+	×	×	×

### 3.3. Evidensgradering - tillförlitlighet inklusive GRADE-bedömning

Eftersom de tre inkluderade enskilda studierna av Ooesterveer Andelius och Smith var observationsstudier, så var redan från början tillförlitligheten i resultaten lågt. Granskningen av dem visade hög risk för snedvridning och jäv, vilket minskade tillförlitligheten i resultaten ytterligare. Sammantagen bedömning är att deras resultat har "mycket låg tillförlitlighet".

Den ingående systematiska översikten av Squizzato bedömdes ha hög risk för snedvridning och jäv och GRADE-bedömningen<sup>1</sup> visade nivån "mycket låg tillförlitlighet" för de nio observationsstudier som författaren utvärderade. Den tionde studien hade randomiserad kontrollerad studiedesign och bedömdes av författarna till studien ha hög tillförlitlighet (och den visade ingen påverkan av insats av SMS-livräddare på överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus).

Resultaten i alla fyra artiklar bedöms tillsammans ha mycket låg tillförlitlighet, dvs evidensgraden är mycket låg för hur sambandet är mellan överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus och insats av SMS-livräddare. Det betyder att ny forskning med stor sannolikhet kommer att visa andra resultat.

### 4.0. Sammanfattning

Sammantaget hittades fyra studier som utvärderade odds för överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus kopplat till insats med SMS-livräddare. Tre av dessa var enskilda observationsstudier och en var en systematisk litteraturöversikt och meta-analys som utvärderade 10 tidigare studier. De enskilda studierna av Andelius och Ooesterveer visade ingen ökad överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus kopplat till SMS-livräddare medan den tredje av Smith visade ökade odds för överlevnad. Den fjärde studien, den systematiska litteraturöversikten och meta-analysen av Squizzato visade ökad odds för överlevnad baserad på nio studier med studiedesign med låg tillförlitlighet.

Alla fyra studierna hade sammantaget hög risk för snedvridning av resultat. Alla studier utom Ooesterveer hade risk för jäv.

De fyra studier som hittades Andelius, Ooesterveer, Smith och Squizzato bedöms därför tillsammans ha mycket låg tillförlitlighet. Det vill säga, evidensen för hur insatsen SMS-livräddare påverkar odds för överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus är mycket låg. Det betyder att det är mycket sannolikt att framtida forskning kommer att visa andra resultat gällande odds för överlevnad vid hjärtstopp utanför sjukhus kopplat till insats av SMS-livräddare.

**Bilaga 1. Inkluderade och exkluderade studier**

Lista över de 31 träffar som bedömts som relevanta i ett första steg samt om de sedan kunnat inkluderas eller behövt exkluderas, samt orsak till exklusion.

Nummer i den här listan	Sökräffs-nummer, författare, publiceringsår	Titel	Inkluderad/Exkluderad samt orsak
1.	1.Simmons, 2023	Impact of community-based interventions on out-of-hospital cardiac arrest outcomes: a systematic review and meta-analysis	Exkluderad. Fel intervention, fel utfall (blandning)
2.	4.Oosterveer, 2023	Improved ROSC rates in out-of-hospital cardiac arrest patients after introduction of a text message alert system for trained volunteers	Inkluderad
3.	7.Lapidus, 2023	Effects of a volunteer responder system for out-of-hospital cardiac arrest in areas of different population density - A retrospective cohort study	Exkluderad. Fel intervention.
4.	11.Jonsson, 2023	Dispatch of Volunteer Responders to Out-of-Hospital Cardiac Arrests	Exkluderad. Fel intervention, poliser och brandmän förutom volontärer
5.	15.Gregers, 2022	Association Between Number of Volunteer Responders and Interventions Before Ambulance Arrival for Cardiac Arrest	Exkluderad. Fel intervention.
6.	16.Gamberini, 2023	Factors associated with the arrival of smartphone-activated first responders before the emergency medical services in Out-of-Hospital cardiac arrest dispatch	Exkluderad. Fel intervention.
7.	18.Cheskes, 2023	Volunteer Response for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: Strength in Numbers?	Exkluderad. Fel studiedesign (är ingen studie)
8.	19.Calle, 2023	Why not try harder to prove that a text message alert system for trained volunteers saves lives after cardiac arrest?	Exkluderad. Fel studiedesign (är ingen studie)
9.	22.Berglund, 2023	Effect of Smartphone Dispatch of Volunteer Responders on Automated External Defibrillators and Out-of-Hospital Cardiac Arrests: The SAMBA Randomized Clinical Trial	Exkluderad. Fel utfall.
10.	25.Andelius, 2023	Smartphone-activated volunteer responders and bystander defibrillation for out-of-hospital cardiac arrest in private homes and public locations	Inkluderad
11.	28.Strnad, 2023	Impact of dual dispatch system implementation on response times and survival outcomes in out-of-hospital cardiac arrest in rural areas	Exkluderad. Fel intervention.
12.	29.Stieglis, 2022	Alert system-supported lay defibrillation and basic life-support for cardiac arrest at home	Exkluderad. Fel intervention (polis med hjärtstartare förutom volontärer).
13.	30.Sohn, 2022	The interaction effect of bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) and dispatcher CPR on outcomes after out-of-hospital cardiac arrest	Exkluderad. Fel intervention (den som ringde motsvarande 112 instruerades att göra HLR).
14.	31.Smith, 2022	The effect of the GoodSAM volunteer first-responder app on survival to hospital discharge following out-of-hospital cardiac arrest	Inkluderad
15.	33.Shekhar, 2022	Significant ethical considerations with cardiac arrest resuscitation by dispatched volunteer rescuers	Exkluderad. Är ingen studie.
16.	34.Scquizzato, 2022	How technology can save lives in cardiac arrest	Exkluderad. Är ingen studie.
17.	35.Scquizzato, 2022	Dispatching citizens as first responders to out-of-hospital cardiac arrests: a systematic review and meta-analysis.	Inkluderad
18.	36.Saul, 2022	More people survived a cardiac arrest when first aiders received an app alert	Exkluderad. Är ingen studie.
19.	41.Mottlau, 2022	Citizen Responder Activation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest by Time of Day and Day of Week	Exkluderad. Fel intervention.
20.	45.Liu, 2022	Gender disparities among adult recipients of layperson bystander cardiopulmonary resuscitation by location of cardiac arrest in Pan-Asian communities: A registry-based study	Exkluderad. Fel intervention.
21.	49.Hansen, 2022	Volunteer first responders for out-of-hospital cardiac arrest at home: the missing link for improved survival?	Exkluderad. Är ingen studie
22.	50.Gregers, 2022	Activation of Citizen Responders to Out-of-Hospital Cardiac Arrest During the COVID-19 Outbreak in Denmark 2020	Exkluderad. Fel intervention (undersöker påverkan av pandemin).
23.	51.Ganter, 2023	Association of GPS-Based Logging and Manual Confirmation of the First Responders' Arrival Time in a Smartphone Alerting System: An Observational Study	Exkluderad. Fel intervention.
24.	52.Debaty, 2022	Citizen first responders dispatched using smartphone app to suspected cardiac arrest, a meaningful experience that can save a life	Exkluderad. Är ingen studie
25.	55.Berglund, 2022	Are first responders first? The rally to the suspected out-of-hospital cardiac arrest.	Exkluderad. Fel intervention (brandmän + volontärer) och fel utfall (tid).
26.	58.Aldridge, 2022	A scoping review to determine the barriers and facilitators to initiation and performance of bystander cardiopulmonary resuscitation during emergency calls	Exkluderad. Fel intervention och fel utfall.

Nummer i den här listan	Träffnummer i förnyad sökning, författare, publikationsår	Titel (förnyad sökning oktober 2023)	Inkluderad/Exkluderad samt orsak
27.	1.Moens, 2023	A roadmap to building first responder networks: Lessons learned and best practices from Belgium and Switzerland	Exkluderad. Fel utfall.
28.	2.Todd, 2023	A study protocol for a cluster-randomised controlled trial of smartphone-activated first responders with ultraportable defibrillators in out-of-hospital cardiac arrest: The First Responder Shock Trial (FIRST)	Exkluderad. Är ingen studie.
29.	3. Jonsson, 2023	Automated external defibrillators and the link to first responder systems	Exkluderad. Fel studiedesign.
30.	4. Müller, 2023	Telephone cardiopulmonary resuscitation, first responder systems, cardiac arrest centers, and global campaigns to save lives	Exkluderad. Fel studiedesign.
31.	5. Javaid Siddiqui, 2023	Technology activated community first responders in Singapore: Real-world care delivery & outcome trends	Exkluderad. Fel utfall.

## Bilaga 2. Sökhistorik

### Pubmed 2023-08-21

Söktermer	Antal träffar
SMS-livräddare (volontär som registrerat sig för att ta emot sms-larm vid hjärtstopp utanför sjukhus)	
Frivillig livräddare	
1. "Volunteers"[Mesh]	38018
2. volunteer*[Title/Abstract] "Layman"[Title/Abstract] "lay responder*[Title/Abstract] "lay rescuers*[Title/Abstract] "layperson"[All Fields] OR "laypersons"[All Fields] "citizen*[Title/Abstract] "first responder*[Title/Abstract] "bystander*[Title/Abstract] <b>Totalt:</b> "volunteer*[Title/Abstract] OR "citizen*[Title/Abstract] OR "first responder*[Title/Abstract] OR "bystander*[Title/Abstract] OR "lay responder*[Title/Abstract] OR "lay rescuers*[Title/Abstract] OR "layperson"[All Fields] OR "laypersons"[All Fields] OR "lay responder*[Title/Abstract] OR "lay rescuers*[Title/Abstract] OR "Layman"[Title/Abstract]	217980 469 84 141 2254 30071 3363 13466 <b>265968</b>
3. 1 OR 2 "volunteer*[Title/Abstract] OR "citizen*[Title/Abstract] OR "first responder*[Title/Abstract] OR "bystander*[Title/Abstract] OR "lay responder*[Title/Abstract] OR "lay rescuers*[Title/Abstract] OR "layperson"[All Fields] OR "laypersons"[All Fields] OR "lay responder*[Title/Abstract] OR "lay rescuers*[Title/Abstract] OR "Layman"[Title/Abstract] OR "Volunteers"[MeSH Terms]	288209
SMS	
4. "Smartphone"[Mesh] 2016 "Mobile Applications"[Mesh] 2014 "Text Messaging"[Mesh] 2012	9188 11594 4524

	<b>Totalt:</b> ("Mobile Applications"[MeSH Terms] OR "Smartphone"[MeSH Terms] OR "Text Messaging"[MeSH Terms])	<b>22035</b>
5.	"mobile app"[Title/Abstract] "smartphone"[Title/Abstract] "smartphones"[Title/Abstract] "phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract] "short message service"[Title/Abstract] "short message services"[Title/Abstract] "sms"[Title/Abstract] "app"[Title/Abstract] "phone"[Title/Abstract] "phones"[Title/Abstract] "mobile"[Title/Abstract] "mobiles"[Title/Abstract] "dispatch"[Title/Abstract] "text message"[Title/Abstract] "text messaging"[Title/Abstract] "texting"[Title/Abstract] "notification"[Title/Abstract] "mobile systems"[Title/Abstract] <b>Totalt:</b>  "mobile systems"[Title/Abstract] OR "notification"[Title/Abstract] OR "texting"[Title/Abstract] OR "text messaging"[Title/Abstract] OR "text message"[Title/Abstract] OR "mobiles"[Title/Abstract] OR "mobile"[Title/Abstract] OR "phones"[Title/Abstract] OR "phone"[Title/Abstract] OR "sms"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message service"[Title/Abstract] OR "dispatch*"[Title/Abstract] OR ("phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract]) OR "app"[Title/Abstract] OR "smartphones"[Title/Abstract] OR "smartphone"[Title/Abstract] OR "mobile app"[Title/Abstract]	3510 20158 7524 43 1326 74 8151 40547 34904 8362 132609 210 4414 2488 3173 1302 12794 158 <b>224661</b>
6.	4 OR 5 "mobile systems"[Title/Abstract] OR "notification"[Title/Abstract] OR "texting"[Title/Abstract] OR "Text Messaging"[Title/Abstract] OR "text message"[Title/Abstract] OR "mobiles"[Title/Abstract] OR "mobile"[Title/Abstract] OR "phones"[Title/Abstract] OR "phone"[Title/Abstract] OR "sms"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message service"[Title/Abstract] OR "dispatch*"[Title/Abstract] OR ("phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract]) OR "app"[Title/Abstract] OR "smartphones"[Title/Abstract] OR "Smartphone"[Title/Abstract] OR "mobile app"[Title/Abstract] OR ("Mobile Applications"[MeSH Terms] OR "Smartphone"[MeSH Terms] OR "Text Messaging"[MeSH Terms])	227496
Hjärtstopp utanför sjukhus		
7.	"Cardiopulmonary Resuscitation"[Mesh] 1992	22347
8.	"Heart Arrest*"[Title/Abstract] "Cardiac Arrest*"[Title/Abstract] "Cardiopulmonary Resuscitation"[Title/Abstract] "cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] "sudden death"[Title/Abstract] "cpr"[Title/Abstract]	2541 44628 19387 2868 24989 15864

	"code blue"[Title/Abstract] "mouth to mouth"[Title/Abstract] "basic cardiac life support"[Title/Abstract] "sudden death"[Title/Abstract] "cardio pulmonary resuscitation"[Title/Abstract]  <b>Total:</b>  "cardio pulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "sudden death"[Title/Abstract] OR "basic cardiac life support"[Title/Abstract] OR "mouth to mouth"[Title/Abstract] OR "code blue"[Title/Abstract] OR "cpr"[Title/Abstract] OR "cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[Title/Abstract] OR "cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "heart arrest*"[Title/Abstract]	337 540 79 24989 477  <b>87830</b>
9.	7 OR 8	92746
10.	"Out-of-Hospital Cardiac Arrest"[Mesh] 2011	7063
11.	"Out of Hospital"[Title/Abstract] "outside hospital"[Title/Abstract] prehospital[Title/Abstract]  "non hospital"[Title/Abstract]  <b>Total:</b> "non hospital"[Title/Abstract] OR "prehospital"[Title/Abstract] OR "outside hospital"[Title/Abstract] OR "Out of Hospital"[Title/Abstract]	13817 1413 21057  911  <b>35161</b>
12.	"out of hospital cardiopulmonary resuscitation"[Title/Abstract] "out of hospital cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] "out of hospital cardiac arrest*"[Title/Abstract]  <b>Total:</b>  "out of hospital cardiopulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiac arrest*"[Title/Abstract]	105 109 8608  <b>8748</b>
13	9 OR 11  "non hospital"[Title/Abstract] OR "prehospital"[Title/Abstract] OR "outside hospital"[Title/Abstract] OR "Out of Hospital"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[MeSH Terms] OR "cardio pulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "sudden death"[Title/Abstract] OR "basic cardiac life support"[Title/Abstract] OR "mouth to mouth"[Title/Abstract] OR "code blue"[Title/Abstract] OR "cpr"[Title/Abstract] OR "cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[Title/Abstract] OR "cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "heart arrest*"[Title/Abstract]	116075
14	10 OR 12 OR 13  "Out-of-Hospital Cardiac Arrest"[MeSH Terms] OR "out of hospital cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "non hospital"[Title/Abstract] OR "prehospital"[Title/Abstract] OR "outside hospital"[Title/Abstract] OR "Out of Hospital"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary	116371

		Resuscitation"[MeSH Terms] OR "cardio pulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "sudden death"[Title/Abstract] OR "basic cardiac life support"[Title/Abstract] OR "mouth to mouth"[Title/Abstract] OR "code blue"[Title/Abstract] OR "cpr"[Title/Abstract] OR "cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[Title/Abstract] OR "cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "heart arrest*"[Title/Abstract]	
Kombinerade set			
15	3 AND 6	("mobile systems"[Title/Abstract] OR "notification"[Title/Abstract] OR "texting"[Title/Abstract] OR "Text Messaging"[Title/Abstract] OR "text message"[Title/Abstract] OR "mobiles"[Title/Abstract] OR "mobile"[Title/Abstract] OR "phones"[Title/Abstract] OR "phone"[Title/Abstract] OR "sms"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message service"[Title/Abstract] OR "dispatch*"[Title/Abstract] OR ("phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract]) OR "app"[Title/Abstract] OR "smartphones"[Title/Abstract] OR "Smartphone"[Title/Abstract] OR "mobile app"[Title/Abstract] OR ("Mobile Applications"[MeSH Terms] OR "Smartphone"[MeSH Terms] OR "Text Messaging"[MeSH Terms])) AND ("volunteer*"[Title/Abstract] OR "citizen*"[Title/Abstract] OR "first responder*"[Title/Abstract] OR "bystander*"[Title/Abstract] OR ("lay responder*"[Title/Abstract] OR "lay rescuers*"[Title/Abstract] OR ("layperson"[All Fields] OR "laypersons"[All Fields])) OR "lay responder*"[Title/Abstract] OR "lay rescuers*"[Title/Abstract] OR "Layman"[Title/Abstract] OR "Volunteers"[MeSH Terms])	5300
16	14 AND 15	("mobile systems"[Title/Abstract] OR "notification"[Title/Abstract] OR "texting"[Title/Abstract] OR "Text Messaging"[Title/Abstract] OR "text message"[Title/Abstract] OR "mobiles"[Title/Abstract] OR "mobile"[Title/Abstract] OR "phones"[Title/Abstract] OR "phone"[Title/Abstract] OR "sms"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message service"[Title/Abstract] OR "dispatch*"[Title/Abstract] OR ("phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract]) OR "app"[Title/Abstract] OR "smartphones"[Title/Abstract] OR "Smartphone"[Title/Abstract] OR "mobile app"[Title/Abstract] OR ("Mobile Applications"[MeSH Terms] OR "Smartphone"[MeSH Terms] OR "Text Messaging"[MeSH Terms])) AND ("volunteer*"[Title/Abstract] OR "citizen*"[Title/Abstract] OR "first responder*"[Title/Abstract] OR "bystander*"[Title/Abstract] OR ("lay responder*"[Title/Abstract] OR "lay rescuers*"[Title/Abstract] OR ("layperson"[All Fields] OR "laypersons"[All Fields])) OR "lay responder*"[Title/Abstract] OR "lay rescuers*"[Title/Abstract] OR "Layman"[Title/Abstract] OR "Volunteers"[MeSH Terms]) AND ("Out-of-Hospital Cardiac Arrest"[MeSH Terms] OR "out of hospital cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "non hospital"[Title/Abstract] OR "prehospital"[Title/Abstract] OR "outside hospital"[Title/Abstract] OR "Out of Hospital"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[MeSH Terms] OR "cardio pulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "sudden death"[Title/Abstract] OR	769

		"basic cardiac life support"[Title/Abstract] OR "mouth to mouth"[Title/Abstract] OR "code blue"[Title/Abstract] OR "cpr"[Title/Abstract] OR "cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[Title/Abstract] OR "cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "heart arrest*"[Title/Abstract])	
Limit: engelska			
17	16	((("mobile systems"[Title/Abstract] OR "notification"[Title/Abstract] OR "texting"[Title/Abstract] OR "Text Messaging"[Title/Abstract] OR "text message"[Title/Abstract] OR "mobiles"[Title/Abstract] OR "mobile"[Title/Abstract] OR "phones"[Title/Abstract] OR "phone"[Title/Abstract] OR "sms"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message service"[Title/Abstract] OR "dispatch*"[Title/Abstract] OR ("phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract]) OR "app"[Title/Abstract] OR "smartphones"[Title/Abstract] OR "Smartphone"[Title/Abstract] OR "mobile app"[Title/Abstract] OR ("Mobile Applications"[MeSH Terms] OR "Smartphone"[MeSH Terms] OR "Text Messaging"[MeSH Terms])) AND ("volunteer*"[Title/Abstract] OR "citizen*"[Title/Abstract] OR "first responder*"[Title/Abstract] OR "bystander*"[Title/Abstract] OR ("lay responder*"[Title/Abstract] OR "lay rescuers*"[Title/Abstract] OR ("layperson"[All Fields] OR "laypersons"[All Fields]) OR "lay responder*"[Title/Abstract] OR "lay rescuers*"[Title/Abstract] OR "Layman"[Title/Abstract] OR "Volunteers"[MeSH Terms]) AND ("Out-of-Hospital Cardiac Arrest"[MeSH Terms] OR "out of hospital cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "non hospital"[Title/Abstract] OR "prehospital"[Title/Abstract] OR "outside hospital"[Title/Abstract] OR "Out of Hospital"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[MeSH Terms] OR "cardio pulmonary resuscitation"[Title/Abstract] OR "sudden death"[Title/Abstract] OR "basic cardiac life support"[Title/Abstract] OR "mouth to mouth"[Title/Abstract] OR "code blue"[Title/Abstract] OR "cpr"[Title/Abstract] OR "cardiopulmonary arrest"[Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation"[Title/Abstract] OR "cardiac arrest*"[Title/Abstract] OR "heart arrest*"[Title/Abstract])) AND (english[Filter])	730
Limit årtal: 2008-2023			
18	17	((("mobile systems"[Title/Abstract] OR "notification"[Title/Abstract] OR "texting"[Title/Abstract] OR "Text Messaging"[Title/Abstract] OR "text message"[Title/Abstract] OR "mobiles"[Title/Abstract] OR "mobile"[Title/Abstract] OR "phones"[Title/Abstract] OR "phone"[Title/Abstract] OR "sms"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message services"[Title/Abstract] OR "short message service"[Title/Abstract] OR "dispatch*"[Title/Abstract] OR ("phone-based"[Title/Abstract] AND "alert*"[Title/Abstract]) OR "app"[Title/Abstract] OR "smartphones"[Title/Abstract] OR "Smartphone"[Title/Abstract] OR "mobile app"[Title/Abstract] OR ("Mobile Applications"[MeSH Terms] OR "Smartphone"[MeSH Terms] OR "Text Messaging"[MeSH Terms])) AND ("volunteer*"[Title/Abstract] OR "citizen*"[Title/Abstract] OR "first responder*"[Title/Abstract] OR	626



	"bystander*" [Title/Abstract] OR ("lay responder*" [Title/Abstract] OR "lay rescuers*" [Title/Abstract] OR ("layperson" [All Fields] OR "laypersons" [All Fields])) OR "lay responder*" [Title/Abstract] OR "lay rescuers*" [Title/Abstract] OR "Layman" [Title/Abstract] OR "Volunteers" [MeSH Terms] AND ("Out-of-Hospital Cardiac Arrest" [MeSH Terms] OR "out of hospital cardiac arrest*" [Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary arrest" [Title/Abstract] OR "out of hospital cardiopulmonary resuscitation" [Title/Abstract] OR "non hospital" [Title/Abstract] OR "prehospital" [Title/Abstract] OR "outside hospital" [Title/Abstract] OR "Out of Hospital" [Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation" [MeSH Terms] OR "cardio pulmonary resuscitation" [Title/Abstract] OR "sudden death" [Title/Abstract] OR "basic cardiac life support" [Title/Abstract] OR "mouth to mouth" [Title/Abstract] OR "code blue" [Title/Abstract] OR "cpr" [Title/Abstract] OR "cardiopulmonary arrest" [Title/Abstract] OR "Cardiopulmonary Resuscitation" [Title/Abstract] OR "cardiac arrest*" [Title/Abstract] OR "heart arrest*" [Title/Abstract])) AND ((english[Filter]) AND (2008:2023[mdat]))
--	---

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

[MAJR] = MeSH Major Topic

[Title/Abstract] = Title or abstract

[TI] = Title

[AU] = Author

[TW] = Text Word

Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews

\* = Truncation

" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

**Embase via embase.com 2023-08-22**

Söktermer		Antal träffar
SMS-livräddare (volontär som registrerat sig för att ta emot sms-larm vid hjärtstopp utanför sjukhus)		
Frivillig livräddare		
1.	'volunteer'/exp 'layperson'/de  <b>Totalt:</b> 'volunteer'/exp OR 'layperson'/de	60650 1396  <b>62027</b>
2.	volunteer*:ab,ti layman:ab,ti lay AND responder*:ab,ti lay AND rescuer*:ab,ti lay AND person*:ab,ti 'layperson':ab,ti citizen*:ti,ab 'first responder*':ab,ti 'bystander*':ab,ti  <b>Totalt:</b> volunteer*:ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*':ab,ti) OR (lay AND rescuer*':ab,ti) OR (lay AND person*':ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*':ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti	295775 646 497 377 5597 2254 33971 4171 18680  <b>357809</b>
3.	1 OR 2	367939

		'volunteer'/exp OR 'layperson'/de OR volunteer*:ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*:ab,ti) OR (lay AND rescuer*:ab,ti) OR (lay AND person*:ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*:ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti	
SMS			
	4.	'smartphone'/de 'mobile application'/de 'text messaging'/de  <b>Totalt:</b> 'smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de	26267 21752 7644  <b>49099</b>
	5.	mobile AND app:ab,ti smartphone*:ab,ti 'phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab short AND message AND service*:ab,ti sms:ab,ti app:ab,ti phone*:ab,ti mobile*:ab,ti dispatch:ab,ti text AND message:ab,ti text AND messaging:ab,ti texting:ab,ti notification:ab,ti mobile AND systems:ab,ti  <b>Totalt:</b> mobile AND app:ab,ti OR smartphone*:ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab) OR (short AND message AND service*:ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*:ab,ti OR mobile*:ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti)	13588 28674 69 1719 10495 55082 75732 169775 3389 5223 4490 1697 18279 15341  <b>323642</b>
	6.	4 OR 5 'smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de OR (mobile AND app:ab,ti) OR smartphone*:ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab) OR (short AND message AND service*:ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*:ab,ti OR mobile*:ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti)	334155
Hjärtstopp utanför sjukhus			
	7.	'heart arrest'/exp	131134
	8.	'heart arrest':ti,ab 'cardiac arrest*':ti,ab 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab 'cardiopulmonary arrest':ti,ab 'sudden death':ti,ab 'cpr':ti,ab 'code blue':ti,ab 'mouth to mouth':ti,ab 'basic cardiac life support':ti,ab 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab	619 71401 25320 4214 34338 27691 665 668 71 925  <b>132067</b>

		<b>Total:</b> 'heart arrest':ti,ab OR 'cardiac arrest*':ti,ab OR 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab OR 'cardiopulmonary arrest':ti,ab OR 'sudden death':ti,ab OR 'cpr':ti,ab OR 'code blue':ti,ab OR 'mouth to mouth':ti,ab OR 'basic cardiac life support':ti,ab OR 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab	
9.	7 OR 8		193085
10.	'out of hospital cardiac arrest'/exp		14656
11.	'out of hospital':ab,ti 'outside hospital':ab,ti 'prehospital':ab,ti 'non hospital':ab,ti  <b>Total:</b> 'out of hospital':ab,ti OR 'outside hospital':ab,ti OR 'prehospital':ab,ti OR 'non hospital':ab,ti	22124 4660 29379 1393  <b>54523</b>	
12.	'out of hospital cardiopulmonary resuscitation':ab,ti 'out of hospital cardiopulmonary arrest':ab,ti 'out of hospital cardiac arrest*':ab,ti <b>Total:</b> 'out of hospital cardiopulmonary resuscitation':ab,ti OR 'out of hospital cardiopulmonary arrest':ab,ti OR 'out of hospital cardiac arrest*':ab,ti	153 173 13909 <b>14128</b>	
13	9 OR 11  'heart arrest'/exp OR 'heart arrest':ti,ab OR 'cardiac arrest*':ti,ab OR 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab OR 'cardiopulmonary arrest':ti,ab OR 'sudden death':ti,ab OR 'cpr':ti,ab OR 'code blue':ti,ab OR 'mouth to mouth':ti,ab OR 'basic cardiac life support':ti,ab OR 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab OR 'out of hospital':ab,ti OR 'outside hospital':ab,ti OR 'prehospital':ab,ti OR 'non hospital':ab,ti		228152
14	10 OR 12 OR 13		228152
<b>Kombinerade set</b>			
15	3 AND 6 ( 'volunteer'/exp OR 'layperson'/de OR volunteer*':ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*':ab,ti) OR (lay AND rescuer*':ab,ti) OR (lay AND person*':ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*':ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti) AND ('smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de OR (mobile AND app:ab,ti) OR smartphone*':ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*':ti,ab) OR (short AND message AND service*':ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*':ab,ti OR mobile*':ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti))		7355
16	14 AND 15 ( 'heart arrest'/exp OR 'heart arrest':ti,ab OR 'cardiac arrest*':ti,ab OR 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab OR 'cardiopulmonary arrest':ti,ab		931

		OR 'sudden death':ti,ab OR 'cpr':ti,ab OR 'code blue':ti,ab OR 'mouth to mouth':ti,ab OR 'basic cardiac life support':ti,ab OR 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab OR 'out of hospital':ab,ti OR 'outside hospital':ab,ti OR 'prehospital':ab,ti OR 'non hospital':ab,ti) AND ('volunteer'/exp OR 'layperson'/de OR volunteer*:ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*:ab,ti) OR (lay AND rescuer*:ab,ti) OR (lay AND person*:ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*:ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti) AND ('smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de OR (mobile AND app:ab,ti) OR smartphone*:ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab) OR (short AND message AND service*:ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*:ab,ti OR mobile*:ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti))	
Limit: ej konferensabstract			
17	16	('heart arrest'/exp OR 'heart arrest':ti,ab OR 'cardiac arrest*':ti,ab OR 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab OR 'cardiopulmonary arrest':ti,ab OR 'sudden death':ti,ab OR 'cpr':ti,ab OR 'code blue':ti,ab OR 'mouth to mouth':ti,ab OR 'basic cardiac life support':ti,ab OR 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab OR 'out of hospital':ab,ti OR 'outside hospital':ab,ti OR 'prehospital':ab,ti OR 'non hospital':ab,ti) AND ('volunteer'/exp OR 'layperson'/de OR volunteer*:ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*:ab,ti) OR (lay AND rescuer*:ab,ti) OR (lay AND person*:ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*:ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti) AND ('smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de OR (mobile AND app:ab,ti) OR smartphone*:ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab) OR (short AND message AND service*:ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*:ab,ti OR mobile*:ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti)) AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [review]/lim OR [short survey]/lim)	505
Limit: engelska			
18		('heart arrest'/exp OR 'heart arrest':ti,ab OR 'cardiac arrest*':ti,ab OR 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab OR 'cardiopulmonary arrest':ti,ab OR 'sudden death':ti,ab OR 'cpr':ti,ab OR 'code blue':ti,ab OR 'mouth to mouth':ti,ab OR 'basic cardiac life support':ti,ab OR 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab OR 'out of hospital':ab,ti OR 'outside hospital':ab,ti OR 'prehospital':ab,ti OR 'non hospital':ab,ti) AND ('volunteer'/exp OR 'layperson'/de OR volunteer*:ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*:ab,ti) OR (lay AND rescuer*:ab,ti) OR (lay AND person*:ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*:ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti) AND ('smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de OR (mobile AND app:ab,ti) OR smartphone*:ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab) OR (short AND message AND service*:ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*:ab,ti OR mobile*:ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti)) AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [review]/lim OR [short survey]/lim) AND [english]/lim	460
Limit årtal: 2008-2023			
19	18		394

	('heart arrest'/exp OR 'heart arrest':ti,ab OR 'cardiac arrest*':ti,ab OR 'cardiopulmonary resuscitation*':ti,ab OR 'cardiopulmonary arrest':ti,ab OR 'sudden death':ti,ab OR 'cpr':ti,ab OR 'code blue':ti,ab OR 'mouth to mouth':ti,ab OR 'basic cardiac life support':ti,ab OR 'cardio pulmonary resuscitation':ti,ab OR 'out of hospital':ab,ti OR 'outside hospital':ab,ti OR 'prehospital':ab,ti OR 'non hospital':ab,ti) AND ('volunteer'/exp OR 'layperson'/de OR volunteer*:ab,ti OR layman:ab,ti OR (lay AND responder*:ab,ti) OR (lay AND rescuer*:ab,ti) OR (lay AND person*:ab,ti) OR 'layperson':ab,ti OR citizen*:ti,ab OR 'first responder*':ab,ti OR 'bystander*':ab,ti) AND ('smartphone'/de OR 'mobile application'/de OR 'text messaging'/de OR (mobile AND app:ab,ti) OR smartphone*:ab,ti OR ('phone-based':ab,ti AND alert*:ti,ab) OR (short AND message AND service*:ab,ti) OR sms:ab,ti OR app:ab,ti OR phone*:ab,ti OR mobile*:ab,ti OR dispatch:ab,ti OR (text AND message:ab,ti) OR (text AND messaging:ab,ti) OR texting:ab,ti OR notification:ab,ti OR (mobile AND systems:ab,ti)) AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [review]/lim OR [short survey]/lim) AND [english]/lim AND [2008-2023]/py
--	---

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy

/mj = Major Topic

:ab = Abstract

:au = Author

:ti = Article Title

:ti,ab = Title or abstract

\* = Truncation

'' = Citation Marks; searches for an exact phrase

#### Efter dubblettrensning återstod

- 714 unika referenser 2008-2023
- 376 unika referenser 2019-2023
- 140 unika referenser 2022-2023
- Vid abstractgranskning identifierades ytterligare 9 dubletter bland de 140.
- Vid en första screening av titel och abstract exkluderades 82 referenser. Orsak till exkludering var referenser att referensen inte primärt handlade om SMS-livräddare enligt PICO definitionen. Det återstod därefter 58 referenser till nästa granskningsnivå.

#### Uppdatering av sökning inför publicering

Ovanstående sökning repeterades i respektive databas tom 2023-10-27 för att fånga upp referenser publicerade mellan 21 augusti 2023 och 27 oktober.

#### Pubmed 2023-10-27

21 träffar varav 6 möjligt relevanta, 1 av de 6 var Effects of a volunteer responder system for out-of-hospital cardiac arrest in areas of different population density – A retrospective cohort study. Den fanns redan med i föregående träffmängd, dvs de 58 träffarna från sökningen i augusti. De 5 träffar som återstod skickades till HTA-ansvariga för bedömning av relevans utifrån abstract.

#### Embase 2023-10-27

**Kommenterad [MS1]:** Klicka ned denna rubrik till nästa sida.

HTA Region Värmland granskar 2023:16

5 träffar varav 1 möjligt relevant. Effects of a volunteer responder system for out-of-hospital cardiac arrest in areas of different population density – A retrospective cohort study. Den fanns redan med i föregående träffmängd, dvs de 58 träffarna från sökningen i augusti.

**Sammanfattningsvis**

Sökning 1 som genomfördes 2023-08-21 resulterade i att 131 referenser identifierades. Av dem bedömdes 58 som möjlig relevanta för ytterligare granskning av HTA-ansvarig.

Sökning 2 som genomfördes 2023-10-27 resulterade i att 24 nya referenser identifierades. Av dem bedömdes 5 som möjlig relevanta för ytterligare granskning av HTA-ansvarig.

Orsak till bibliotekariens exkludering av referenser var att referensen inte primärt handlade om SMS-livräddare enligt PICO definitionen.

Totalt återfanns 155 referenser från perioden 2022-01-01 tom 2023-10-27, av dem bedömdes 63 som möjligt relevanta för en fördjupad granskning av HTA-ansvariga.