BASAL HJÄRT-LUNGRÄDDNING - MED ELLER UTAN INBLÅSNIGAR?

Gabriel Riva M.D, Ph.D Hjärtkliniken Capio S:t Görans Sjukhus, Centrum för hjärtstoppsforskning, KI-SÖS, Karolinska Institutet

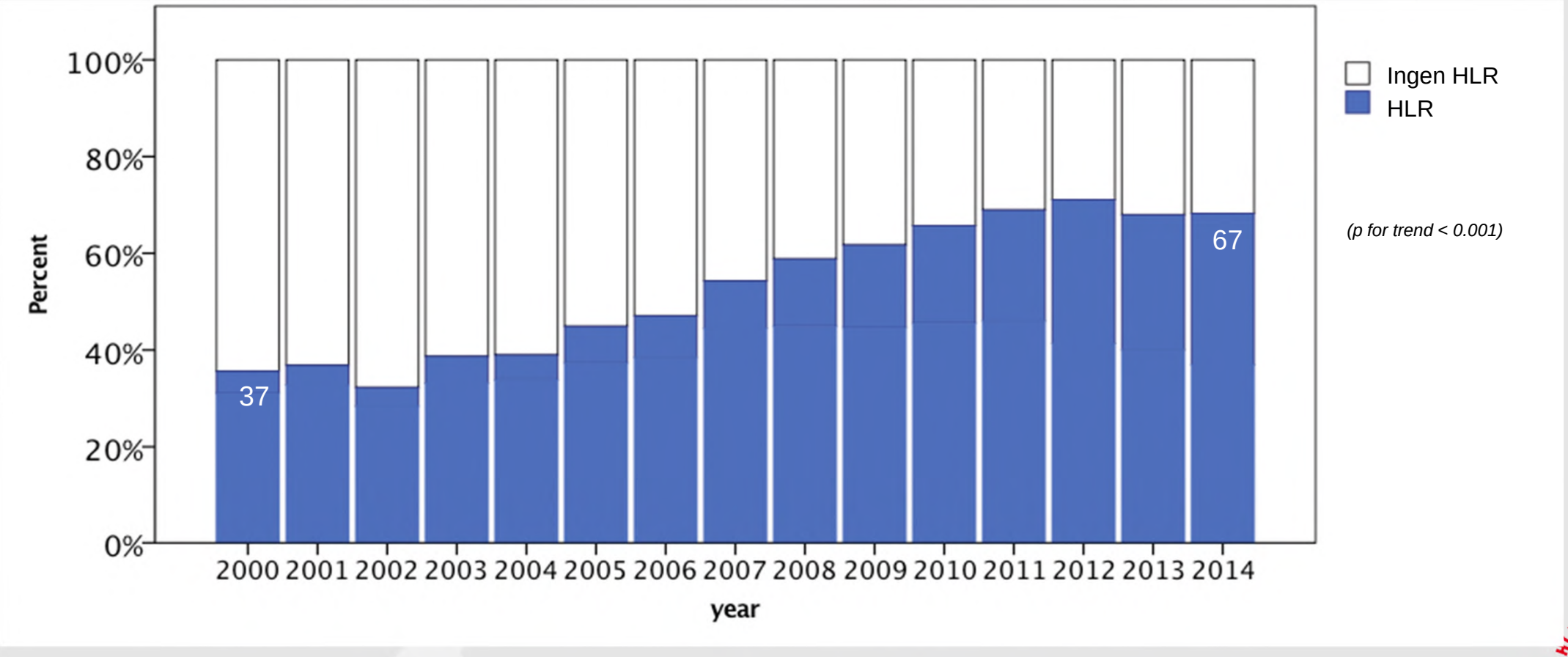
Guidelines, basal HLR (vuxna)

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Guideline-period (år)	2000-2004	2005 – 2009	2010 -
Rekommendation HLR	**15:2**	**30:2**	**30:2** ***(enbart kompressioner)***

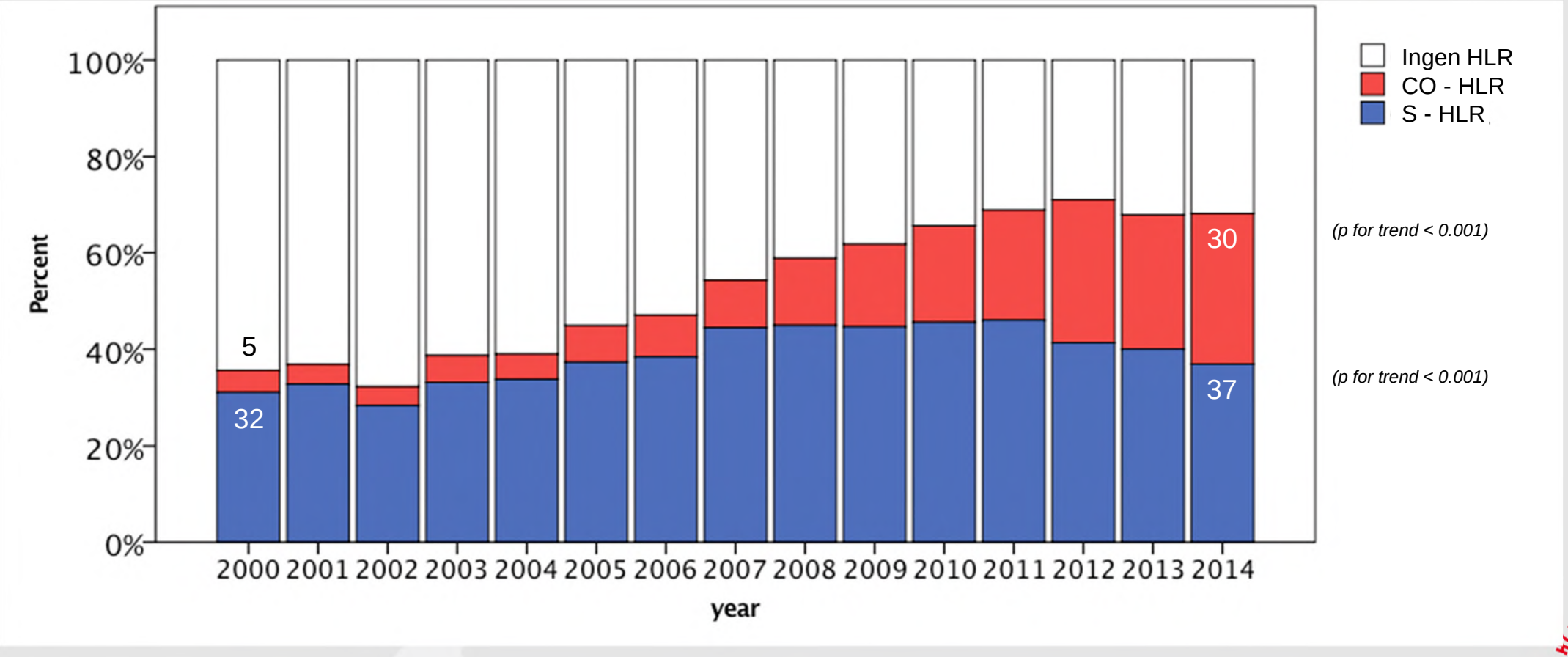
Gabriel.Riva@ki.se

Total andel HLR-ingripanden i Sverige



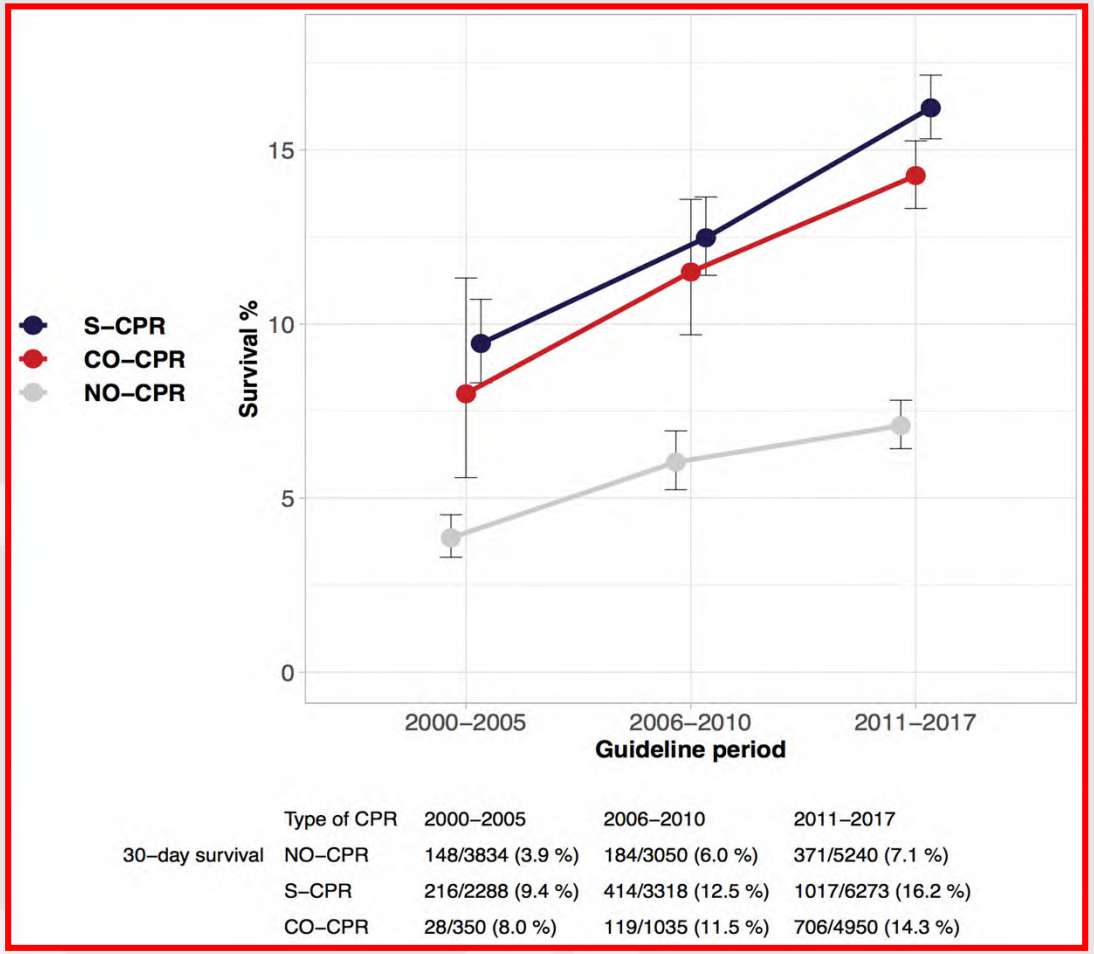
Gabriel.Riva@ki.se

Total andel HLR-ingripanden i Sverige



Gabriel.Riva@ki.se

Överlevnad i relation till typ av HLR



	Type of CPR	2000–2005	2006–2010	2011–2017
30–day survival	NO–CPR	148/3834 (3.9 %)	184/3050 (6.0 %)	371/5240 (7.1 %)
	S–CPR	216/2288 (9.4 %)	414/3318 (12.5 %)	1017/6273 (16.2 %)
	CO–CPR	28/350 (8.0 %)	119/1035 (11.5 %)	706/4950 (14.3 %)

Circulation

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Survival in Out-of-Hospital Cardiac Arrest After Standard Cardiopulmonary Resuscitation or Chest Compressions Only Before Arrival of Emergency Medical Services

Nationwide Study During Three Guideline Periods

Gabriel.Riva@ki.se

ILCOR 2021 – Basal HLR, vuxna

”Vi rekommenderar att livräddare utför bröstkompressioner i alla fall av hjärtstopp….

(Stark rekommendation)

*”Vi föreslår att livräddare som är **utbildade** och **villiga** att ge inblåsningar och bröstkompressioner gör så i alla fall av hjärtstopp….*

(Svag rekommendation, väldigt låg evidens)

Gabriel.Riva@ki.se

BASIC LIFE SUPPORT STEP-BY-STEP

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES 2021

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

SEQUENCE/ACTION	TECHNICAL DESCRIPTION
COMBINE RESCUE BREATHING WITH CHEST COMPRESSIONS 	• **If you are trained to do so,** after 30 compressions, open the airway again, using head tilt and chin lift • Pinch the soft part of the nose closed, using the index finger and thumb of your hand on the forehead • Allow the victim's mouth to open, but maintain chin lift • Take a normal breath and place your lips around the victim's mouth, making sure that you have an airtight seal • Blow steadily into the mouth whilst watching for the chest to rise, taking about 1 second as in normal breathing. This is an effective rescue breath • Maintaining head tilt and chin lift, take your mouth away from the victim and watch for the chest to fall as air comes out • Take another normal breath and blow into the victim's mouth once more to achieve a total of two rescue breaths • Do not interrupt compressions by more than 10 seconds to deliver the two breaths even if one or both are not effective • Then return your hands without delay to the correct position on the sternum and give a further 30 chest compressions • Continue with chest compressions and rescue breaths in a ratio of 30:2
COMPRESSION-ONLY CPR 	• **If you are untrained, or unable to give rescue breathes,** give chest-compression-only CPR (continuous compressions at a rate of 100-120 min-1)

HLR KONGRESS 2021 · GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER ·

BASIC LIFE SUPPORT STEP-BY-STEP

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES 2021

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

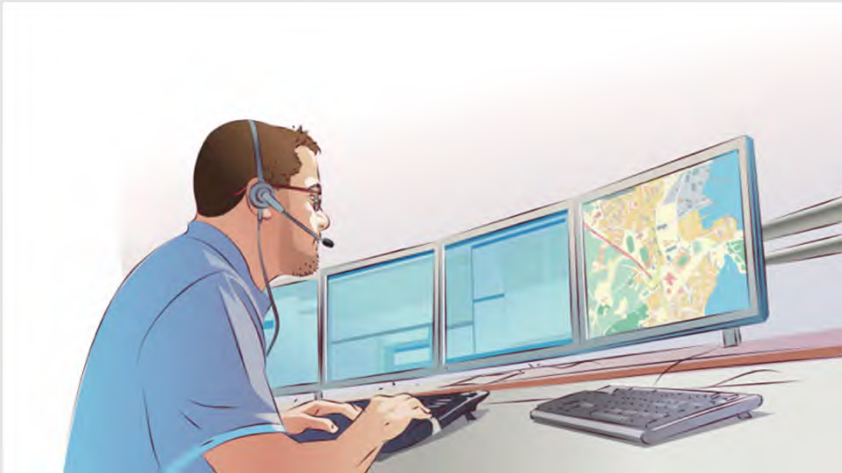
SEQUENCE/ACTION	TECHNICAL DESCRIPTION
COMBINE RESCUE BREATHING WITH CHEST COMPRESSIONS	• **If you are trained to do so,** after 30 compressions, open the airway again, using head tilt and chin lift
	• Allow the victim's mouth to open, but maintain chin lift • Take a normal breath and place your lips around the victim's mouth, making sure that you have an airtight seal • Blow steadily into the mouth whilst watching for the chest to rise, taking about 1 second as in normal breathing. This is an effective rescue breath • Maintaining head tilt and chin lift, take your mouth away from the victim and watch for the chest to fall as air comes out • Take another normal breath and blow into the victim's mouth once more to achieve a total of two rescue breaths • Do not interrupt compressions by more than 10 seconds to deliver the two breaths even if one or both are not effective • Then return your hands without delay to the correct position on the sternum and give a further 30 chest compressions • Continue with chest compressions and rescue breaths in a ratio of 30:2
COMPRESSION-ONLY CPR 	• **If you are untrained, or unable to give rescue breathes,** give chest-compression-only CPR (continuous compressions at a rate of 100-120 min-1)

HLR KONGRESS 2021 · GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER ·

ILCOR – Telefonassisterad HLR

“Vi rekommenderar att larmoperatörer ger instruktioner om att utföra enbart bröstkompressioner…

(Stark rekommendation, låg evidens)



Gabriel.Riva@ki.se

Kunskapsluckor

- Effekten av förenklad HLR vs 30:2 med hög kvalité
- Finns det en tidsgräns när inblåsningar behöver ges?
- Det saknas randomiserade studier



Gabriel.Riva@ki.se

TANGO2

”En randomiserad studie som jämför HLR med kontinuerliga kompressioner med standard-HLR”

www.clinicaltrials.gov: NCT03981107



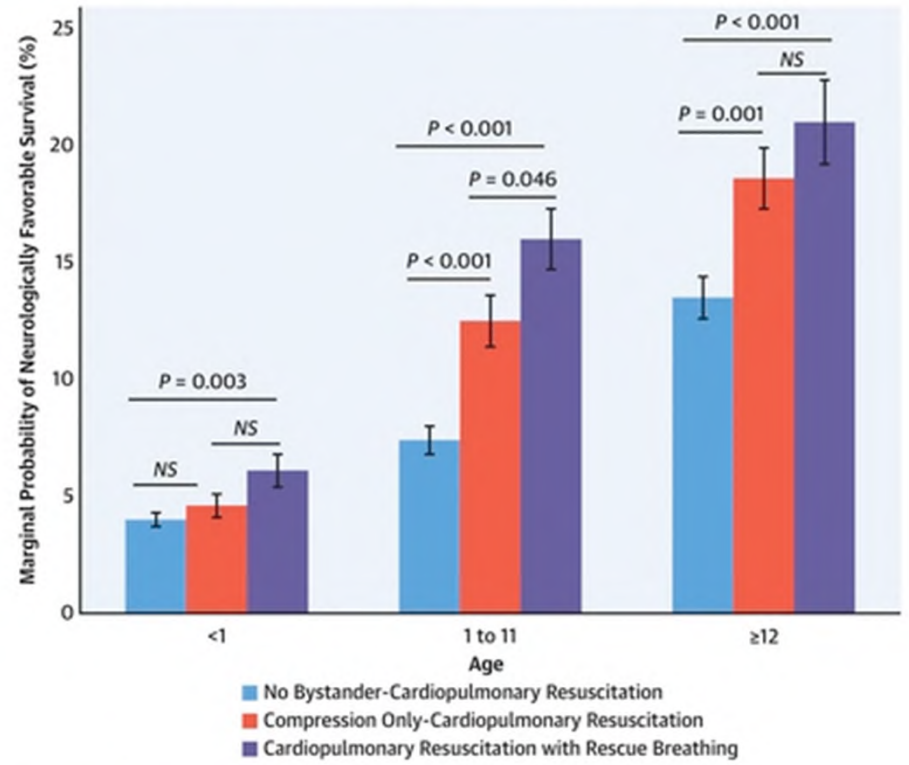
Gabriel.Riva@ki.se

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

HLR KONGRESS 2021
GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER

Barn-HLR

CENTRAL ILLUSTRATION: Neurologically Favorable Survival and Cardiopulmonary Resuscitation Type in Infant, Children, and Adolescents



Naim, M.Y. et al. J Am Coll Cardiol. 2021;78(10):1042-1052.

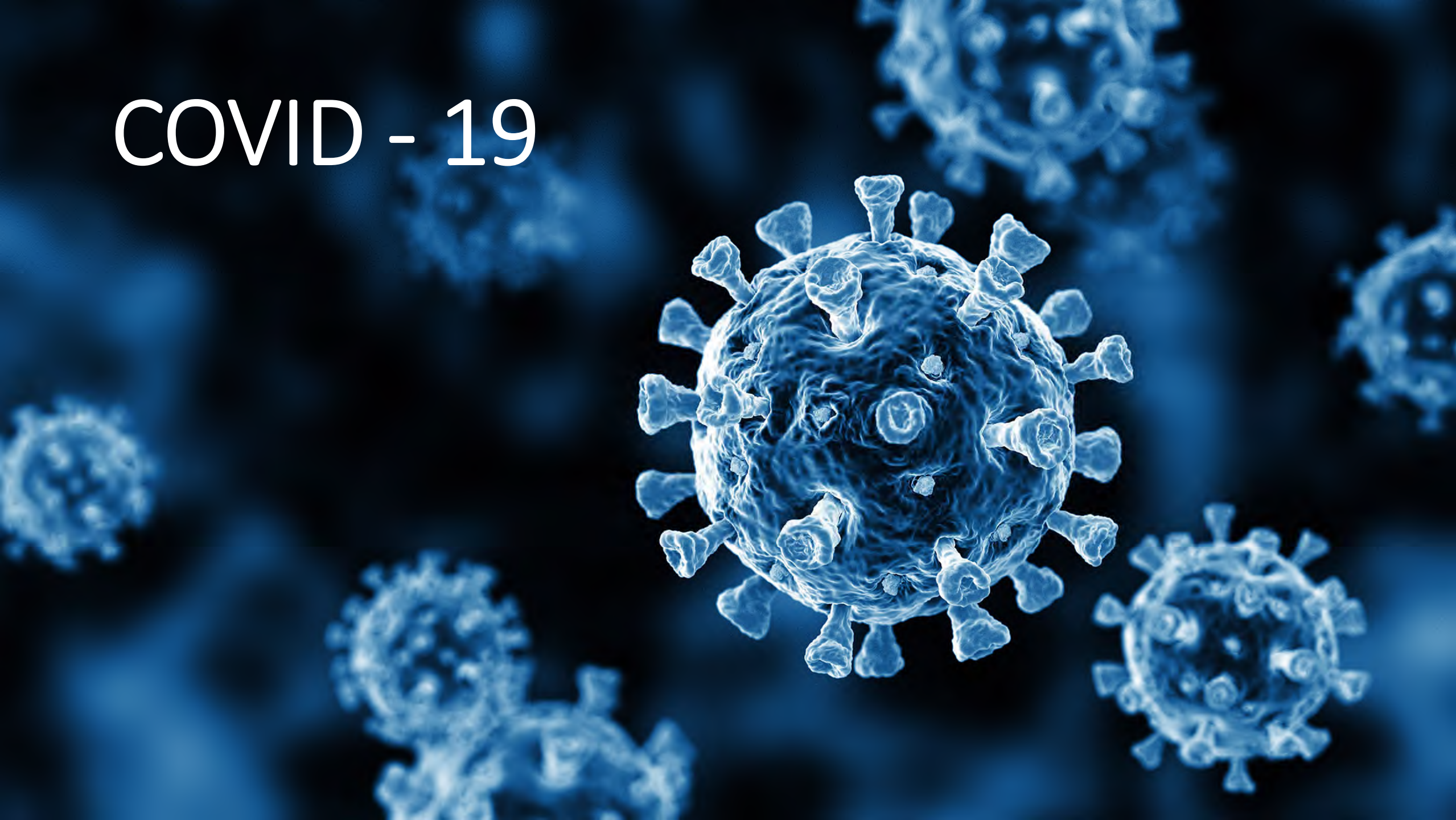
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY VOL. 78, NO. 10, 2021
© 2021 BY THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION
PUBLISHED BY ELSEVIER

Compression-Only Versus Rescue-Breathing Cardiopulmonary Resuscitation After Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Maryam Y. Naim, MD, MSCE,[a,b] Heather M. Griffis, PhD,[c] Robert A. Berg, MD,[b] Richard N. Bradley, MD,[d] Rita V. Burke, PhD, MPH,[e] David Markenson, MD,[f] Bryan F. McNally, MD, MPH,[g] Vinay M. Nadkarni, MD, MS,[b] Lihai Song, MS,[c] Kimberly Vellano, MPH,[g] Victoria Vetter, MD, MPH,[a] Joseph W. Rossano, MD, MS[a,h]

Gabriel.Riva@ki.se

COVID - 19



UPPDATERADE REKOMMENDATIONER FRÅN SVENSKA HLR-RÅDET ANGÅENDE COVID-19 (CORONAVIRUS)

12 januari, 2021



Svenska HLR-rådet följer uppmärksamt utvecklingen av covid-19 i Sverige och dess påverkan på samhälle och har med anledning av detta tagit fram rekommendationer för hjärt-lungräddning (HLR) i samhället och inom sjukvården samt för utbildning vid misstanke om eller vid bekräftad smitta av covid-19.

SENASTE NYHETERNA


Nytt utbildningsm…



HLR-rådets webbutik


1458 personer räddades till…

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

HLR KONGRESS 2021
GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER

Covid-19



- Endast vid *misstänkt* eller *verifierad* COVID-19
- Gäller EJ barn

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT-LUNGRÄDDNING

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.

HLR KONGRESS 2021 · GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER ·

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

HLR KONGRESS 2021
GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER

Basal HLR - vuxna

- Registerbaserade studier visar liten eller ingen skillnad i överlevnad mellan HLR med och utan inblåsningar.[1-2]
- Randomiserade studier på T-HLR till *otränade* vittnen visar liten fördel med förenklade instruktioner (enbart kompressioner)[3]

1. Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA, et al. Chest compression-only CPR by lay rescuers and survival from out-of-hospital cardiac arrest. JAMA : the journal of the American Medical Association 2010;304(13):1447-54. doi: 10.1001/jama.2010.1392 [published Online First: 2010/10/07]

2. Kitamura T, Kiyohara K, Nishiyama C, et al. Chest compression-only versus conventional cardiopulmonary resuscitation for bystander- witnessed out-of-hospital cardiac arrest of medical origin: A propensity score-matched cohort from 143,500 patients. Resuscitation 2018;126:29-35. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.02.017

3. Hupfl M, Selig HF, Nagele P. Chest-compression-only versus standard cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. Lancet. 2010;376(9752):1552-1557.

Gabriel.Riva@ki.se

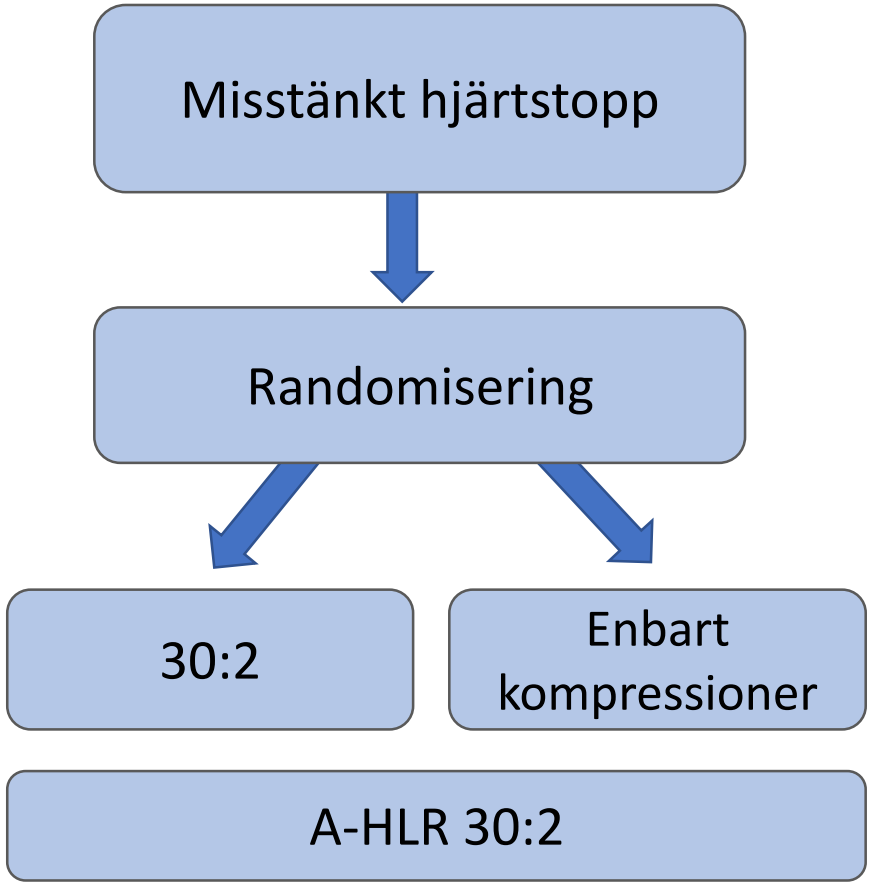
TANGO2

- **Hypotes:** HLR med enbart bröstkompressioner av livräddare med HLR- utbildning leder inte till sämre överlevnad jämfört med 30:2

- **Design:** RCT, 1:1, open label, Non-inferiority (1.0 procentenhet)

- **Primärt utfallsmått**: 30-dagars överlevnad

- **Sekundära utfallsmått:** God neurologisk funktion (CPC 1-2), 1-års överlevnad



ERC riktlinjer (inga förändringar)

- Enbart kompressioner vid outbildad livräddare (T-HLR / ovillig)
- **I alla andra situationer kvarstår 30:2!**

BASIC LIFE SUPPORT STEP-BY-STEP

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES 2021

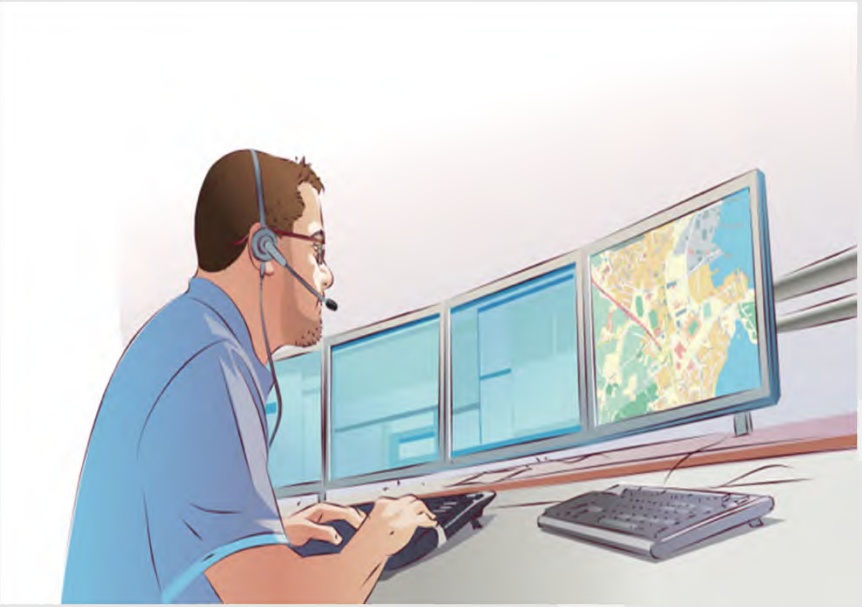
HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

SEQUENCE/ACTION	TECHNICAL DESCRIPTION
COMBINE RESCUE BREATHING WITH CHEST COMPRESSIONS	• **If you are trained to do so,** after 30 compressions, open the airway again, using head tilt and chin lift • Allow the victim's mouth to open, but maintain chin lift • Take a normal breath and place your lips around the victim's mouth, making sure that you have an airtight seal • Blow steadily into the mouth whilst watching for the chest to rise, taking about 1 second as in normal breathing. This is an effective rescue breath • Maintaining head tilt and chin lift, take your mouth away from the victim and watch for the chest to fall as air comes out • Take another normal breath and blow into the victim's mouth once more to achieve a total of two rescue breaths • Do not interrupt compressions by more than 10 seconds to deliver the two breaths even if one or both are not effective • Then return your hands without delay to the correct
COMPRESSION-ONLY CPR 	• **If you are untrained, or unable to give rescue breathes,** give chest-compression-only CPR (continuous compressions at a rate of 100-120 min-1)



HLR KONGRESS 2021 · GÖTEBORG 23-24 NOVEMBER ·

Telefonassisterad HLR – vuxna, vid syrebrist





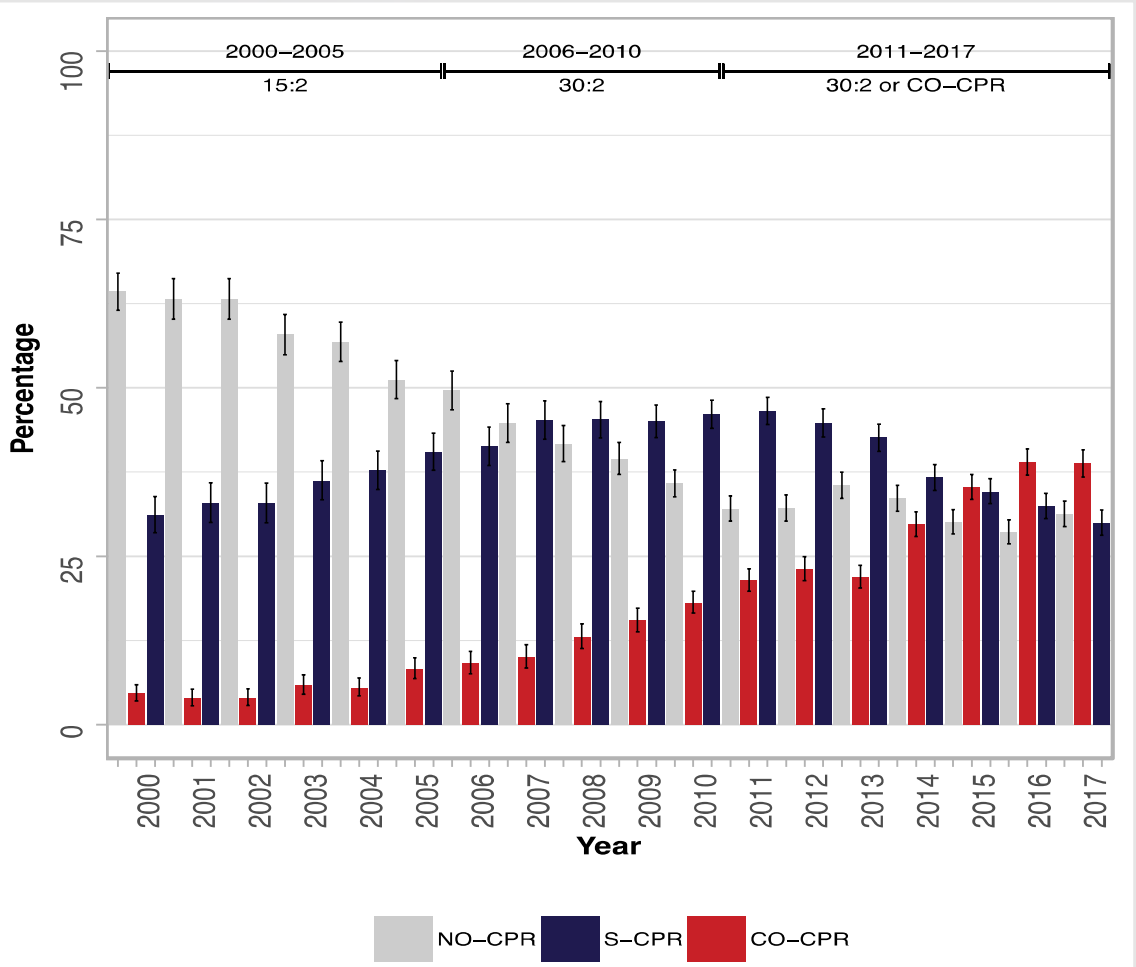
Gabriel.Riva@ki.se

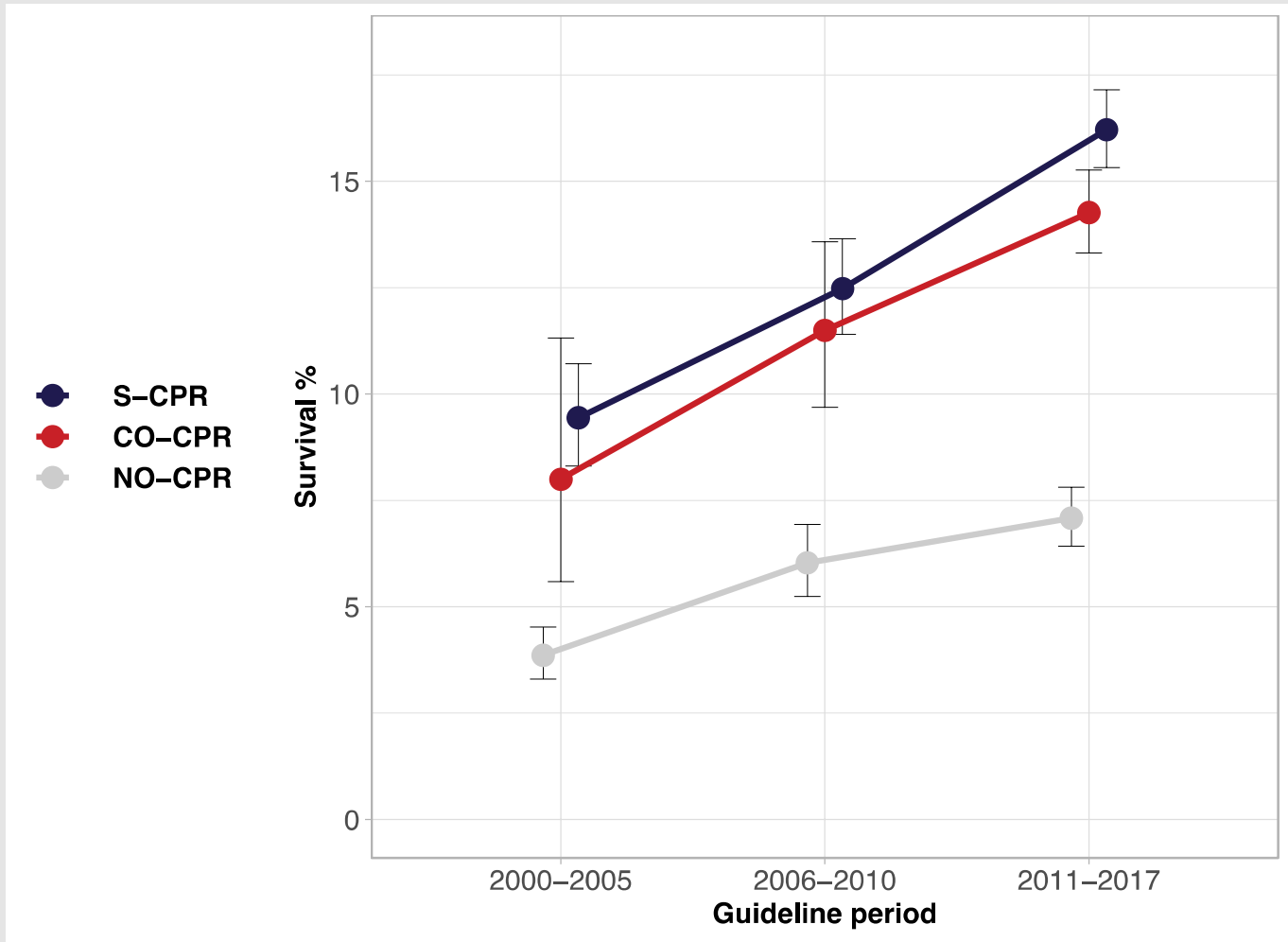
Teoretiska fördelar och risker med CO-CPR



Gabriel.Riva@ki.se

Trend i Sverige 2000 - 2017





Motivering:

- ” We placed high value on the advantage derived from the simplicity of teaching or providing instructions for compression-only CPR. This recommendation reflects the value placed on the data that indicate no apparent downside in patients with true arrest with similar survival rates from adult cardiac arrests of cardiac origin both with and without ventilations”
- ”We also acknowledged the potential additional benefits of CPR with compressions and ventilations when delivered by trained laypeople, particularly in settings where EMS response intervals are long or when the cause of cardiac arrest is asphyxia. ”

Riktlinjer förändrade

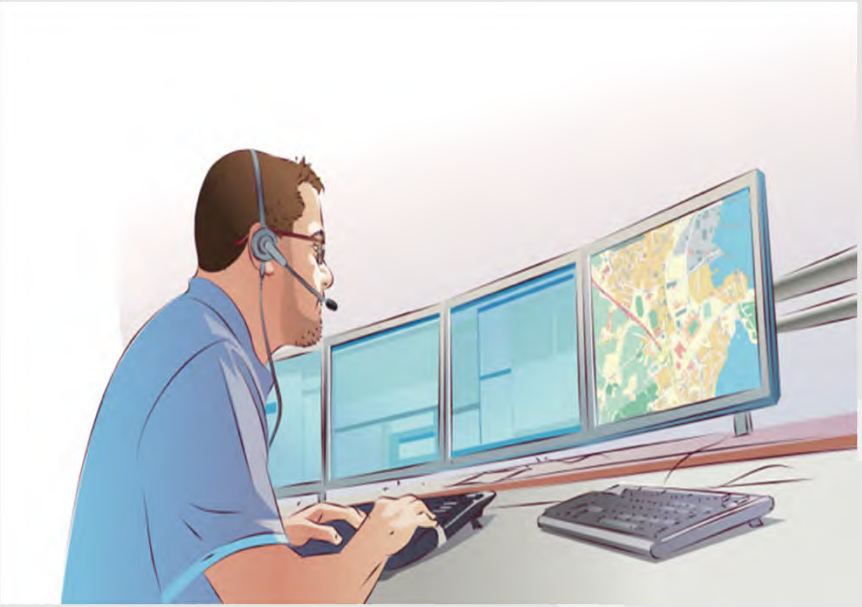
- Men inte i Sverige
- Vi gjorde en studie 2019 där vi såg följande ökad andel av CO-CPR över tid (sannolikt till stor del T-HLR)…
- Liknande har setts i andra länder (Japan, USA)
- Vad har hänt sedan dess?

Teoretiska fördelar och risker med CO-CPR

- Svårt att göra inblåsningar för otränade livräddare i verkligheten
- Risk för långa avbrott i kompresioner (sämre Coronart perfusions-tryck)
- Längre tid för T-HLR instruktioner -> och längre tid till HLR start
- I värsta fall en barriär för att starta HLR?
- **Kan leda till att fler får behandling innan ambulansens ankomst!? – En utbildningsfråga?**

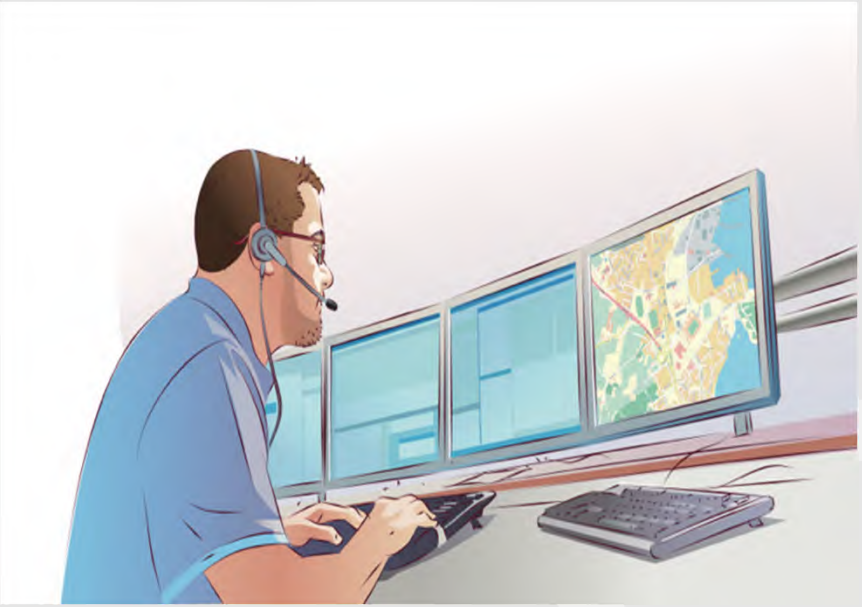
- Sannolikt sämre vid hypoxiska hjärtstopp (exkluderade från flera studier)
- Svårt att avgöra genes till hjärtstopp för vittnet
- Samma metod (30:2) kan användas för alla patienter
- Tydligare evidens för barn, inte oviktigt för det är en icke försumbar andel – tyvärr!
- **Evidensen för att det är likvärdigt, även hos vuxna, är mycket osäker**

Telefonassisterad HLR – vuxna, otränad



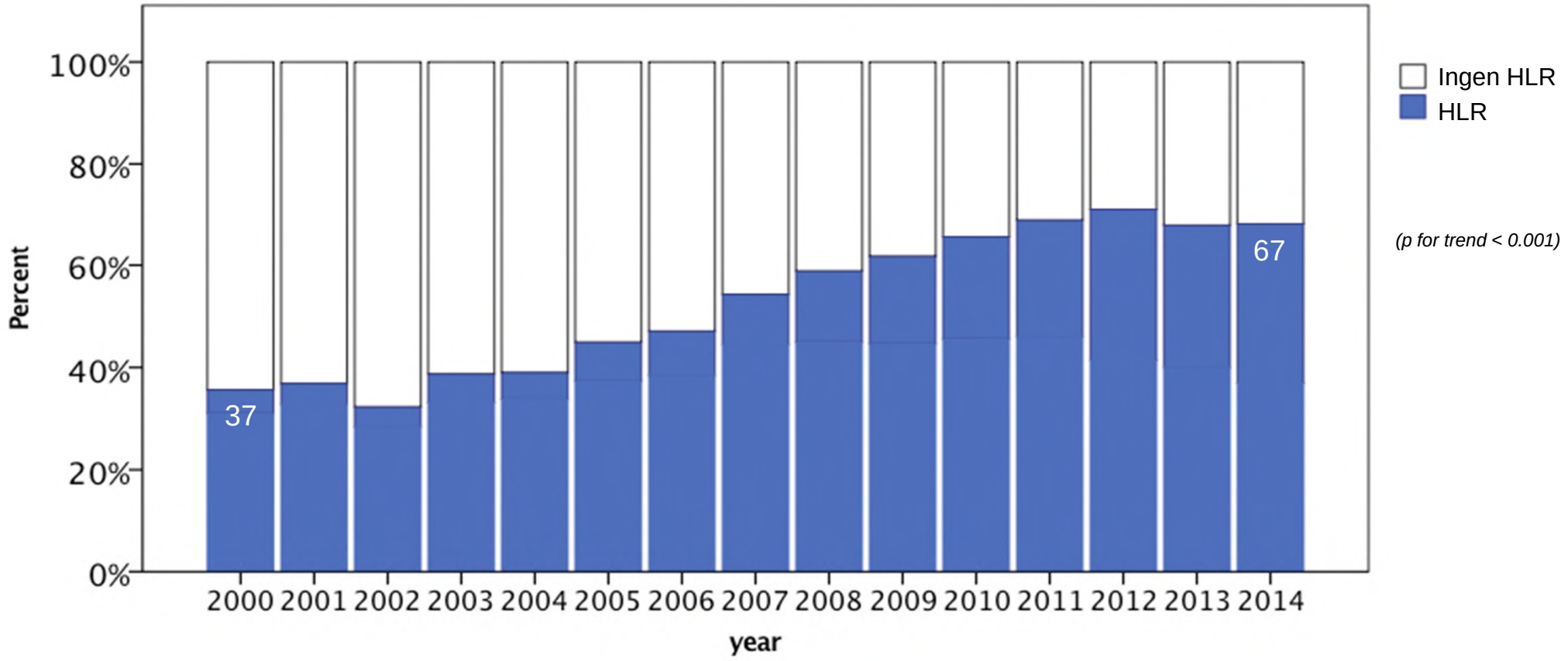


Telefonassisterad HLR – vuxna, tränad





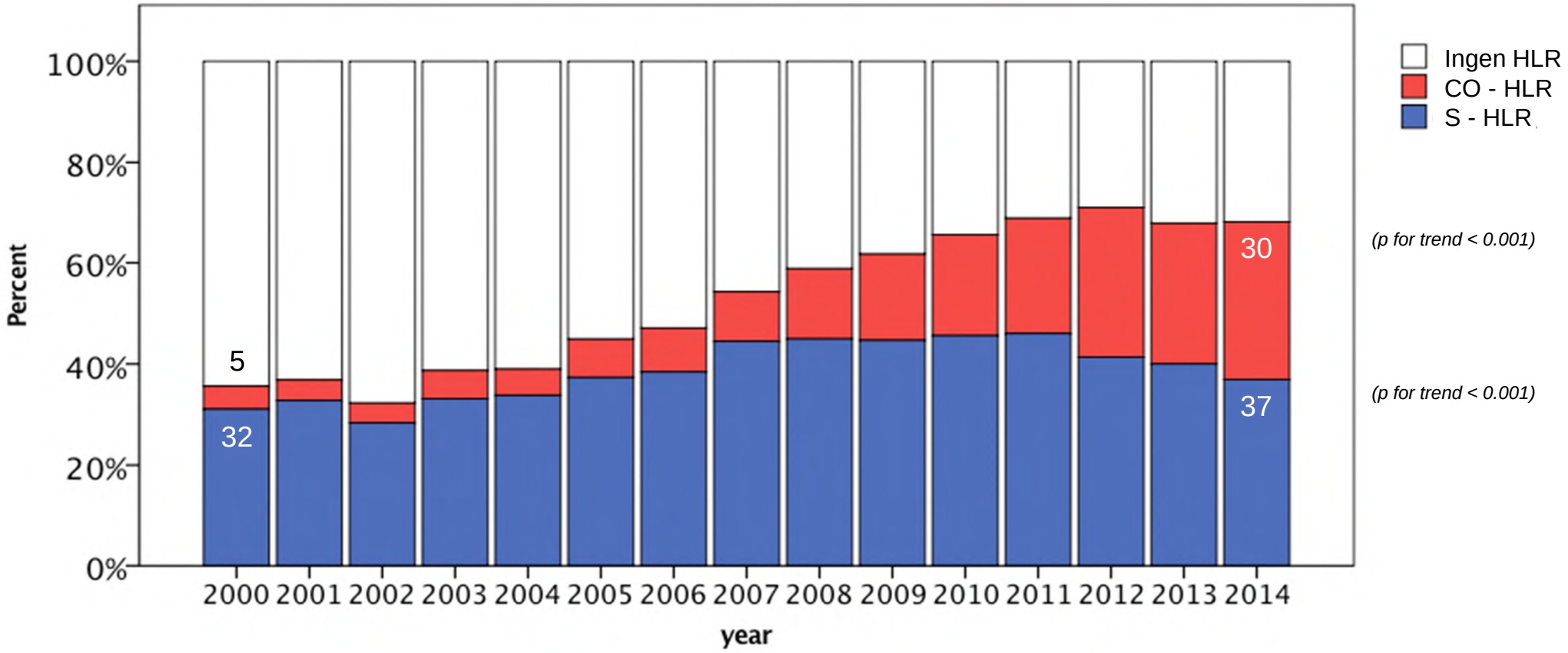
Total andel HLR-ingripanden i Sverige



(p for trend < 0.001)

Gabriel.Riva@ki.se

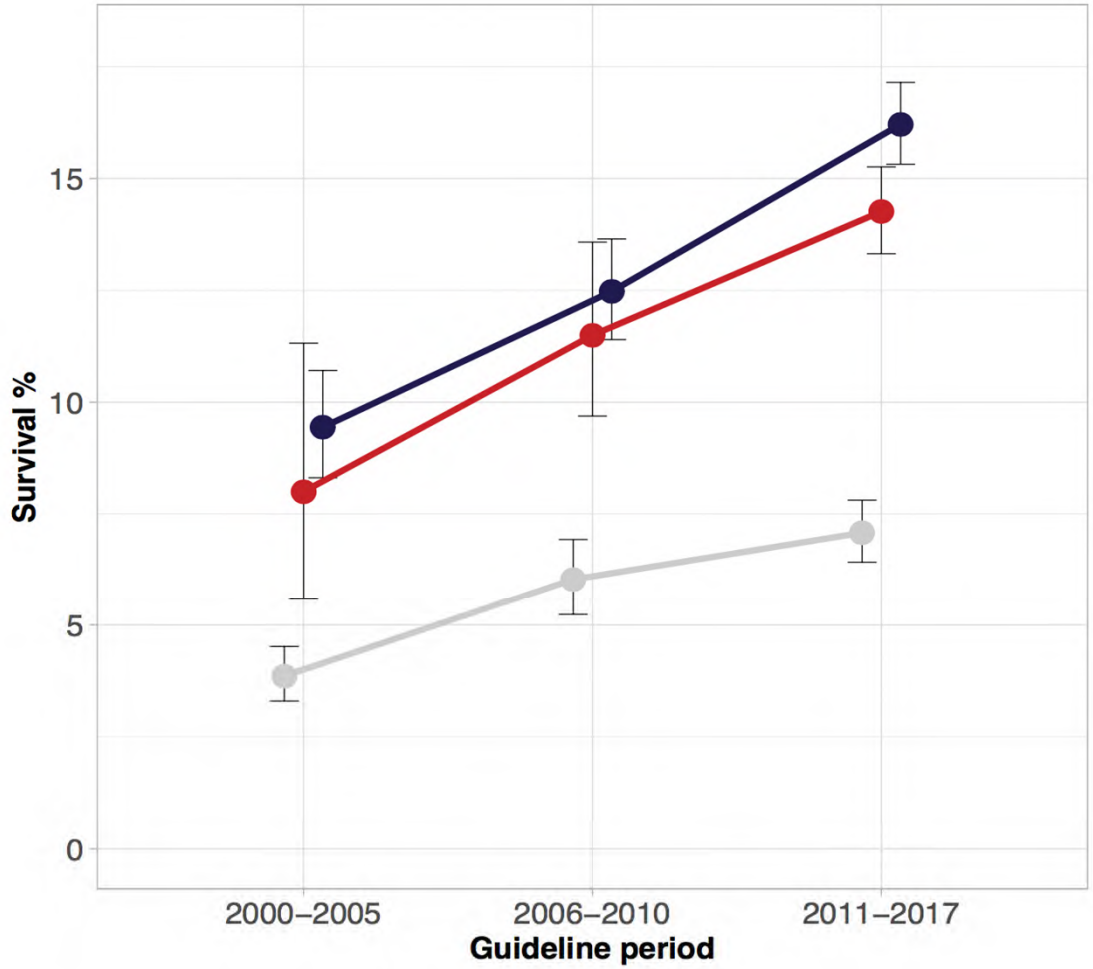
Total andel HLR-ingripanden i Sverige



(p for trend < 0.001)

(p for trend < 0.001)

Gabriel.Riva@ki.se



	Type of CPR	2000–2005	2006–2010	2011–2017
val	NO–CPR	148/3834 (3.9 %)	184/3050 (6.0 %)	371/5240 (7.1 %)
	S–CPR	216/2288 (9.4 %)	414/3318 (12.5 %)	1017/6273 (16.2 %)
	CO–CPR	28/350 (8.0 %)	119/1035 (11.5 %)	706/4950 (14.3 %)

CENTRUM FÖR HJÄRTSTOPPS-FORSKNING

Circulation

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

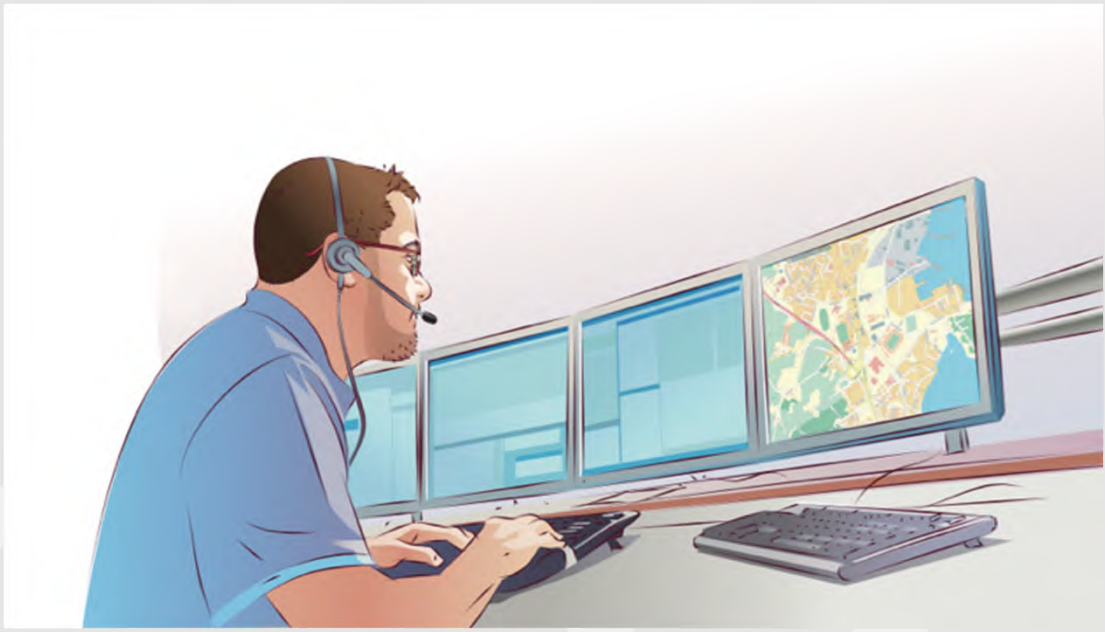
Survival in Out-of-Hospital Cardiac Arrest After Standard Cardiopulmonary Resuscitation or Chest Compressions Only Before Arrival of Emergency Medical Services

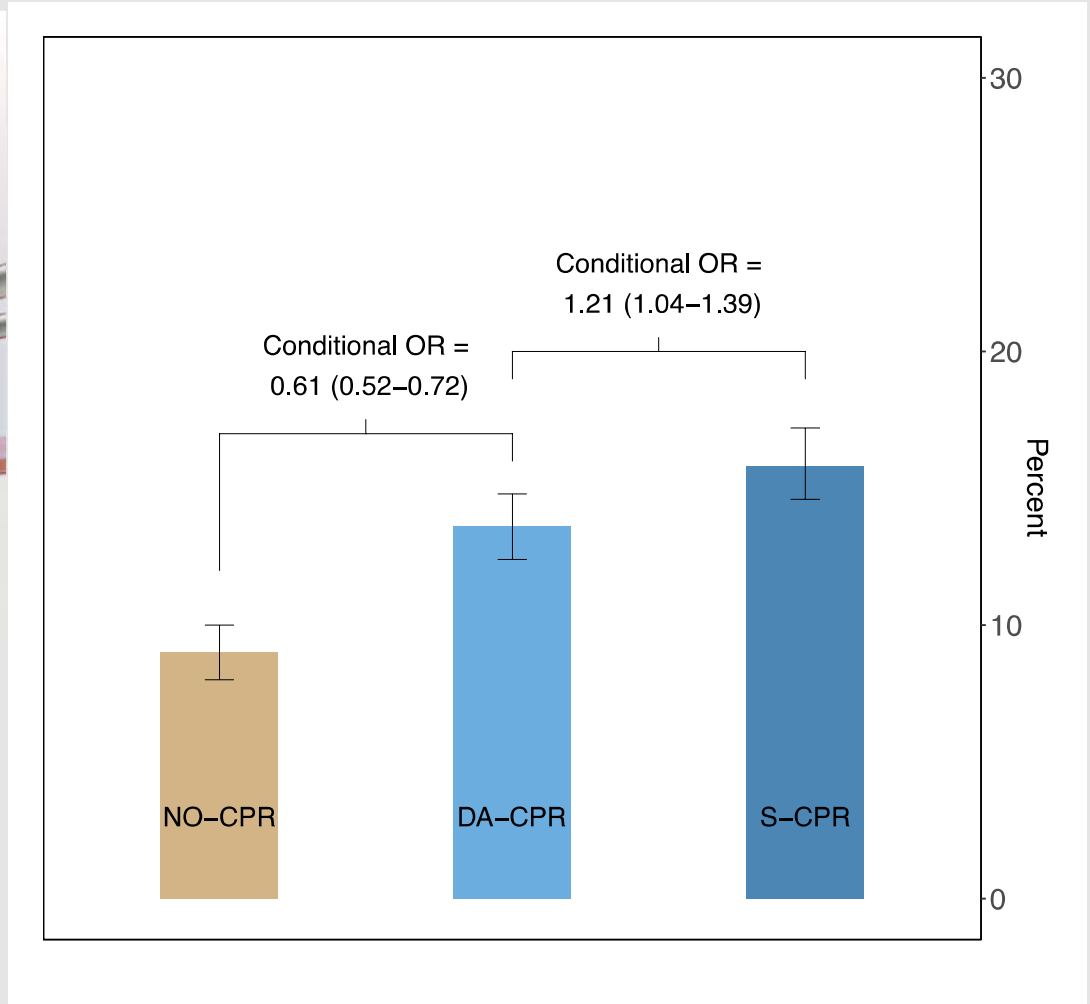
Nationwide Study During Three Guideline Periods

CPR Group	No. of Patients (%)	Unadjusted OR (95% CI)	AOR* (95% CI)	AOR VT/VF† (95% CI)
NO-CPR	706/12 186 (5.8)	Ref	Ref	Ref
S-CPR	1647/11 920 (13.8)	2.61 (2.38–2.86)	2.61 (2.37–2.88)	1.99 (1.79–2.20)
CO-CPR	853/6339 (13.5)	2.53 (2.28–2.81)	2.01 (1.80–2.25)	1.58 (1.40–1.78)

HLR rådet
SVENSKA RÅDET FÖR HJÄRT- LUNGRÄDDNING

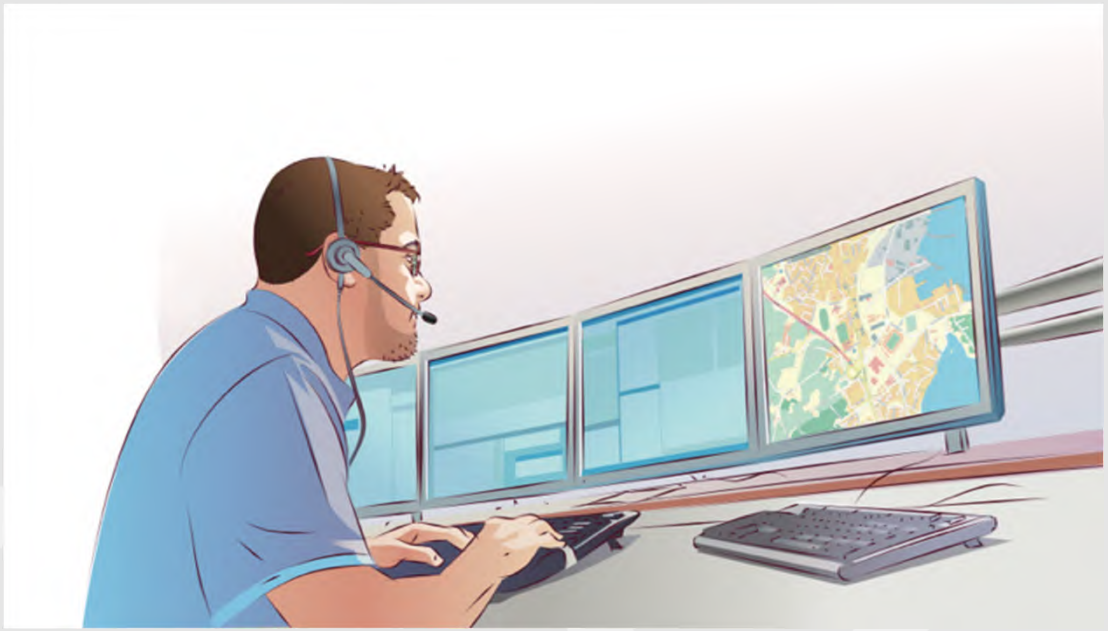
Telefonassisterad HLR

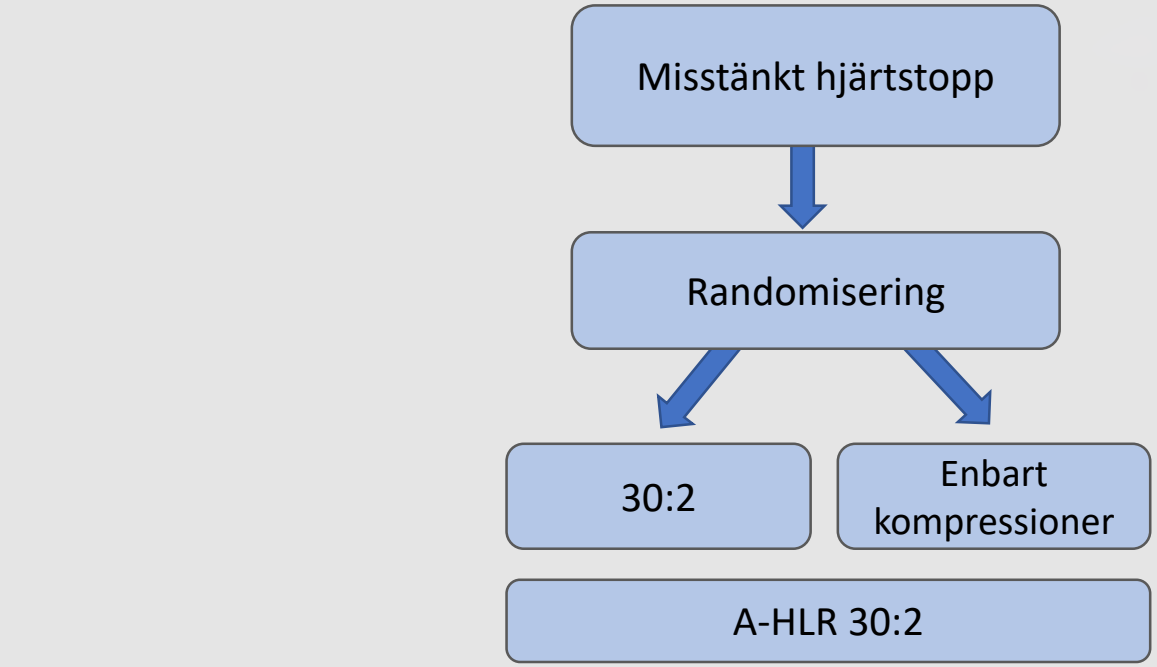




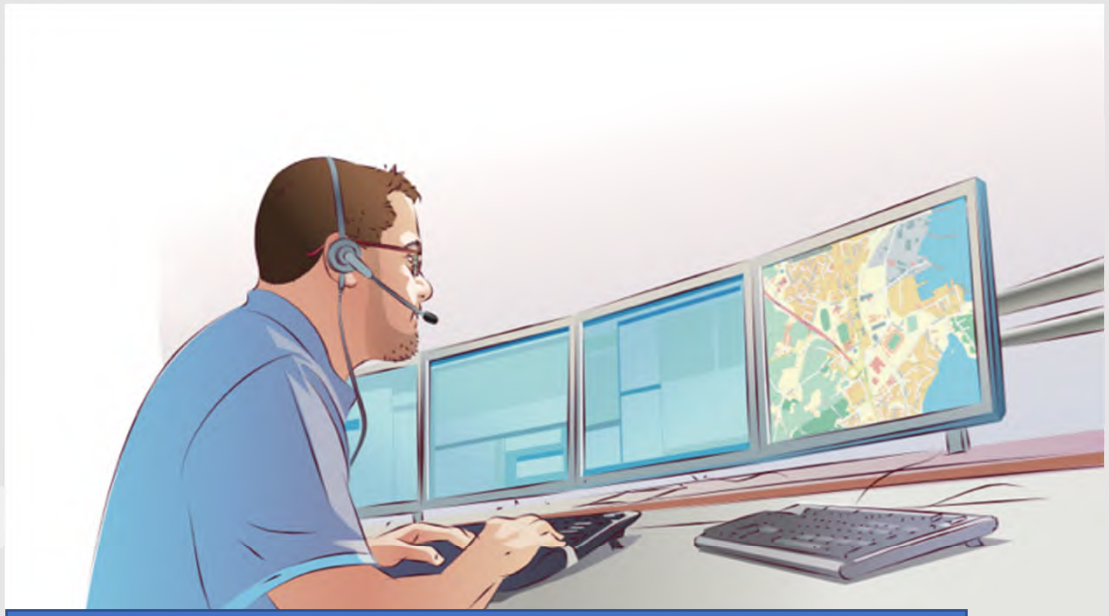
S–CPR	489/3091	15.8 (14.6–17.2)	1.21 (1.04–1.39)

TANGO2 - paus




Misstänkt hjärtstopp
Randomisering
30:2
Enbart kompressioner
A-HLR 30:2

Telefonassisterad HLR– vuxna





Telefonassisterad HLR– vuxna, vid syrebrist

