

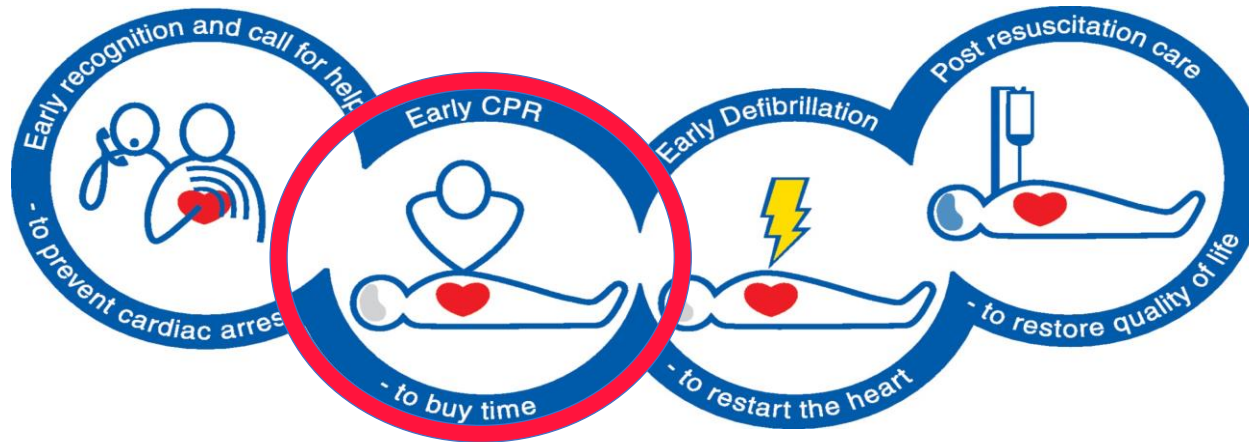
Är kompressioner tillräckligt?

Gabriel Riva

Doktorand, Centrum för hjärtstoppsforskning, Karolinska Institutet, Institutionen för Medicin Solna (MedS)

Specialist i Internmedicin, hjärtkliniken Capio S:t Görans Sjukhus

Behövs inblåsningar vid basal HLR?



Betydelsen av tidig HLR



Betydelsen av tidig HLR

ORIGINAL ARTICLE

Early Cardiopulmonary Resuscitation

Table 3. Odds of 30-Day Survival among Patients Who Underwent CPR before EMS Arrival.*

Group and Propensity Score Adjustment	No. of Patients with Data	Odds Ratio for 30-Day Survival†
All patients	30,381	2.80
Propensity score	19,153	
Unadjusted		2.95
Adjusted		2.15

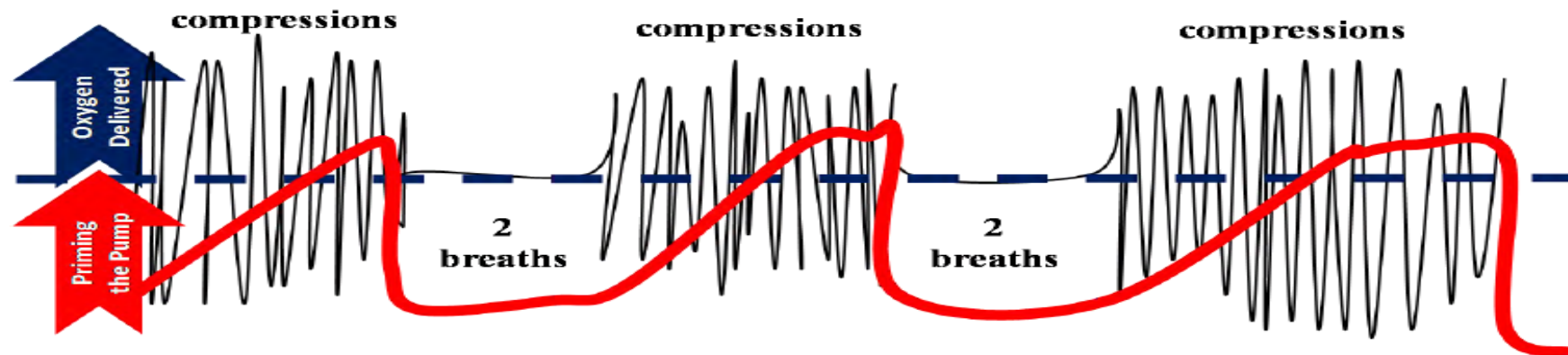
Guidelines för basal HLR (Vuxen)



Guideline-period (år)	2000-2004	2005 – 2009	2010-
Rekommendation för B-HLR	15:2	30:2	30:2 <i>eller</i> Enbart kompressioner

Kranskärstryck vid HLR

-The red-solid line represents the CPP generated by the chest compressions.



CPP during chest compressions = _____

Required CPP from compression for heart and brain function = - - - - -

Registerbaserade studier 30:2/15:2 vs CO-CPR

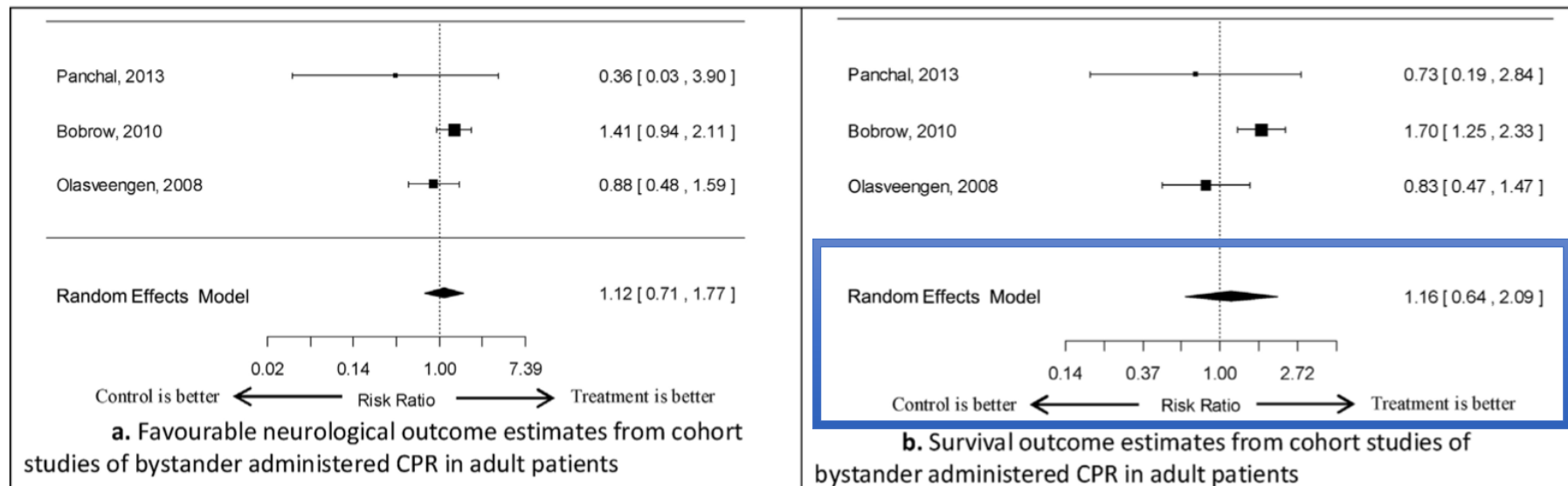
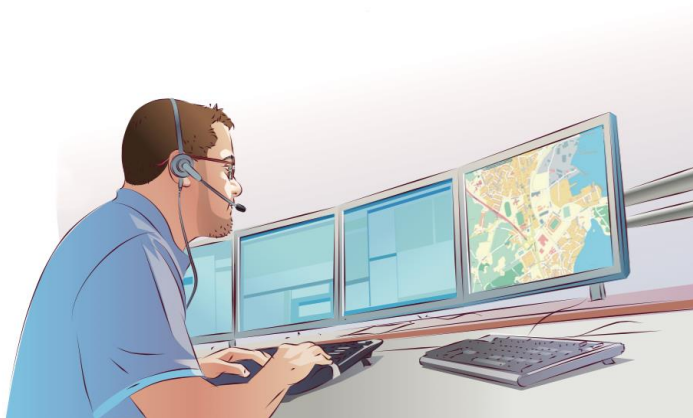


Fig. 3. Forest plots of risk ratio for favourable neurological outcomes and survival with CO-CPR (treatment) vs. CPR 15:2 or 30:2 (control). Treatment effect is measured using risk ratio estimate (95% confidence interval), with values ≥ 1 indicating that treatment is more effective than control.).

Randomiserade studier (T-HLR)



Vid situationer där vittne **ej** har **HLR-utbildning**.
Randomisering till instruktioner
om enbart kompressioner eller standard-HLR.
30-dagars överlevnad:

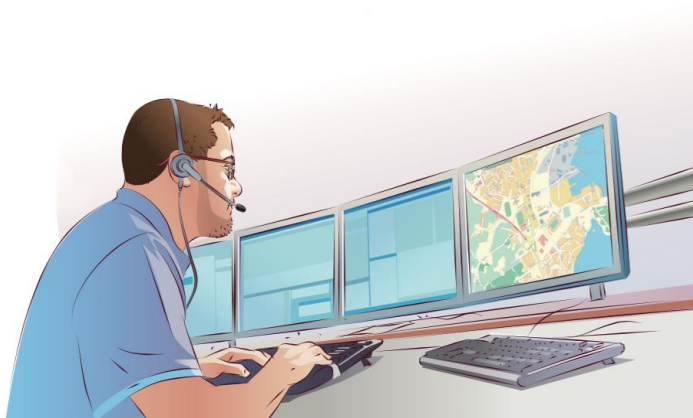


Randomiserade studier (T-HLR)



Vid situationer där vittne **ej** har HLR-utbildning.
Randomisering till instruktioner
om enbart kompressioner eller standard-HLR.
30-dagars överlevnad:

- **Enbart kompressioner 8.7%**
- **Standard-HLR 7.0%**



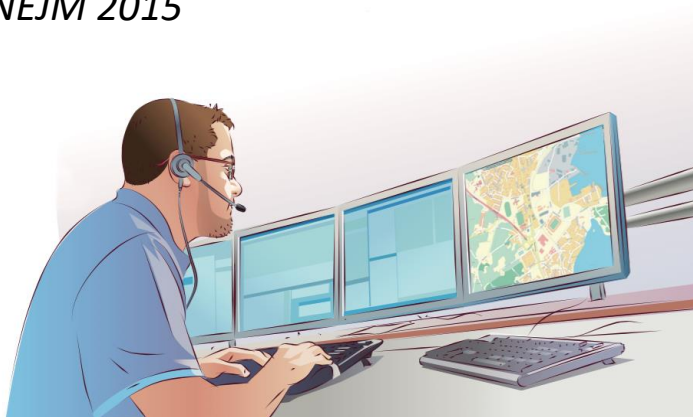
Randomiserade studier (T-HLR)

ORIGINAL ARTICLE

CPR with Chest Compression Alone or with Rescue Breathing

Thomas D. Rea, M.D., Carol Fahrenbruch, M.S.P.H., Linda Culley, B.A., Rachael T. Donohoe, Ph.D., Cindy Hambly, E.M.T., Jennifer Innes, B.A., Megan Bloomingdale, E.M.T., Cleo Subido, Steven Romines, M.S.P.H., and Mickey S. Eisenberg, M.D., Ph.D.

Rea et al. NEJM 2015



ORIGINAL ARTICLE

Compression-Only CPR or Standard CPR in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Leif Svensson, M.D., Ph.D., Katarina Bohm, R.N., Ph.D., Maaret Castrén, M.D., Ph.D., Hans Pettersson, Ph.D., Lars Engerström, M.D., Johan Herlitz, M.D., Ph.D., and Mårten Rosenqvist, M.D., Ph.D.

Svensson et al. NEJM 2015

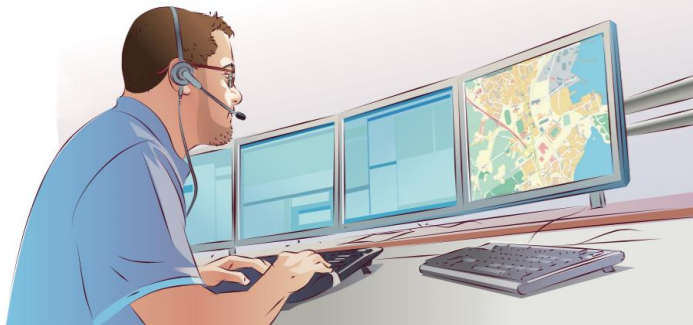
Randomiserade studier (T-HLR)

ORIGINAL ARTICLE

CPR with Chest Compression Alone or with Rescue Breathing

Thomas D. Rea, M.D., Carol Fahrenbruch, M.S.P.H., Linda Culley, B.A., Rachael T. Donohoe, Ph.D., Cindy Hambly, E.M.T., Jennifer Innes, B.A., Megan Bloomingdale, E.M.T., Cleo Subido, Steven Romines, M.S.P.H., and Mickey S. Eisenberg, M.D., Ph.D.

Rea et al. NEJM 2015



Gabriel.Riva@ki.se

ORIGINAL ARTICLE

Compression-Only CPR or Standard CPR in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Leif Svensson, M.D., Ph.D., Katarina Bohm, R.N., Ph.D., Maaret Castrén, M.D., Ph.D., Hans Pettersson, Ph.D., Lars Engerström, M.D., Johan Herlitz, M.D., Ph.D., and Mårten Rosenqvist, M.D., Ph.D.

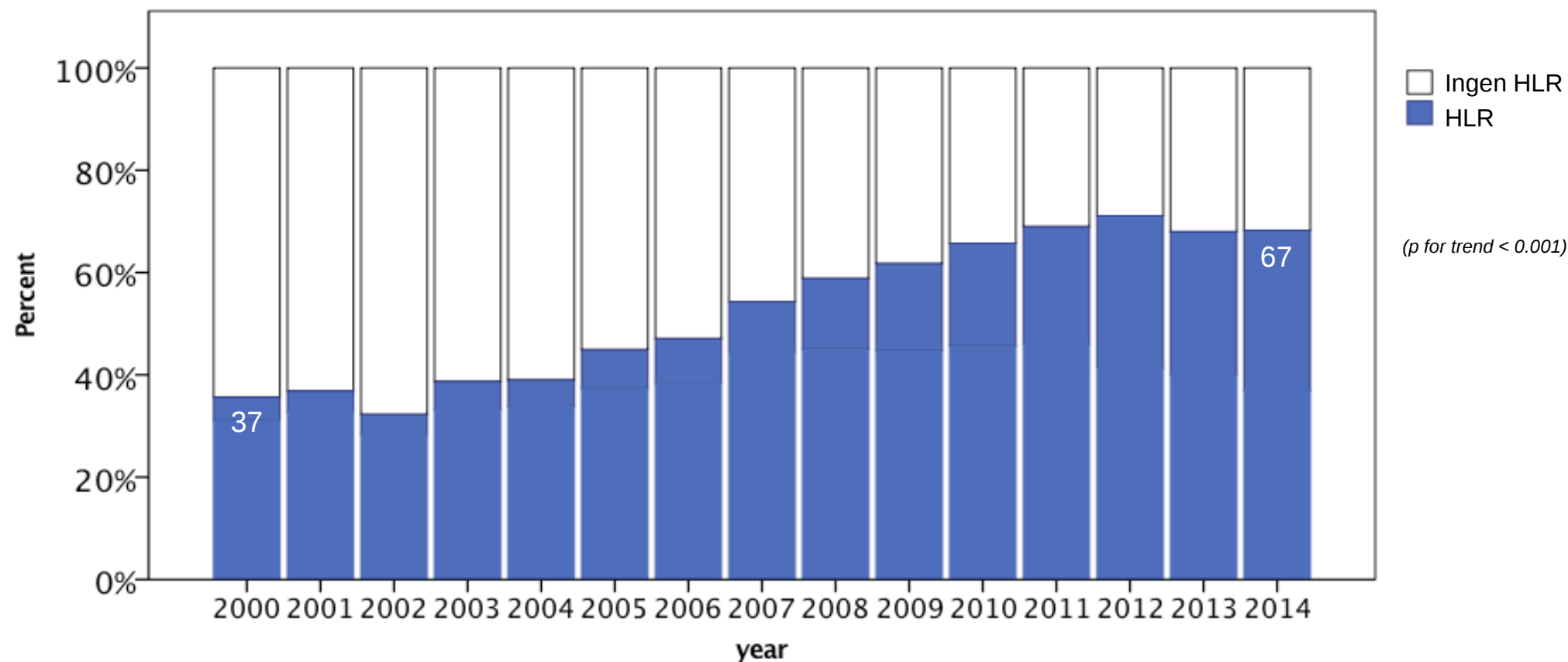
Svensson et al. NEJM 2015

”Sedan 2010 - Enbart kompressioner vid T-HLR!”

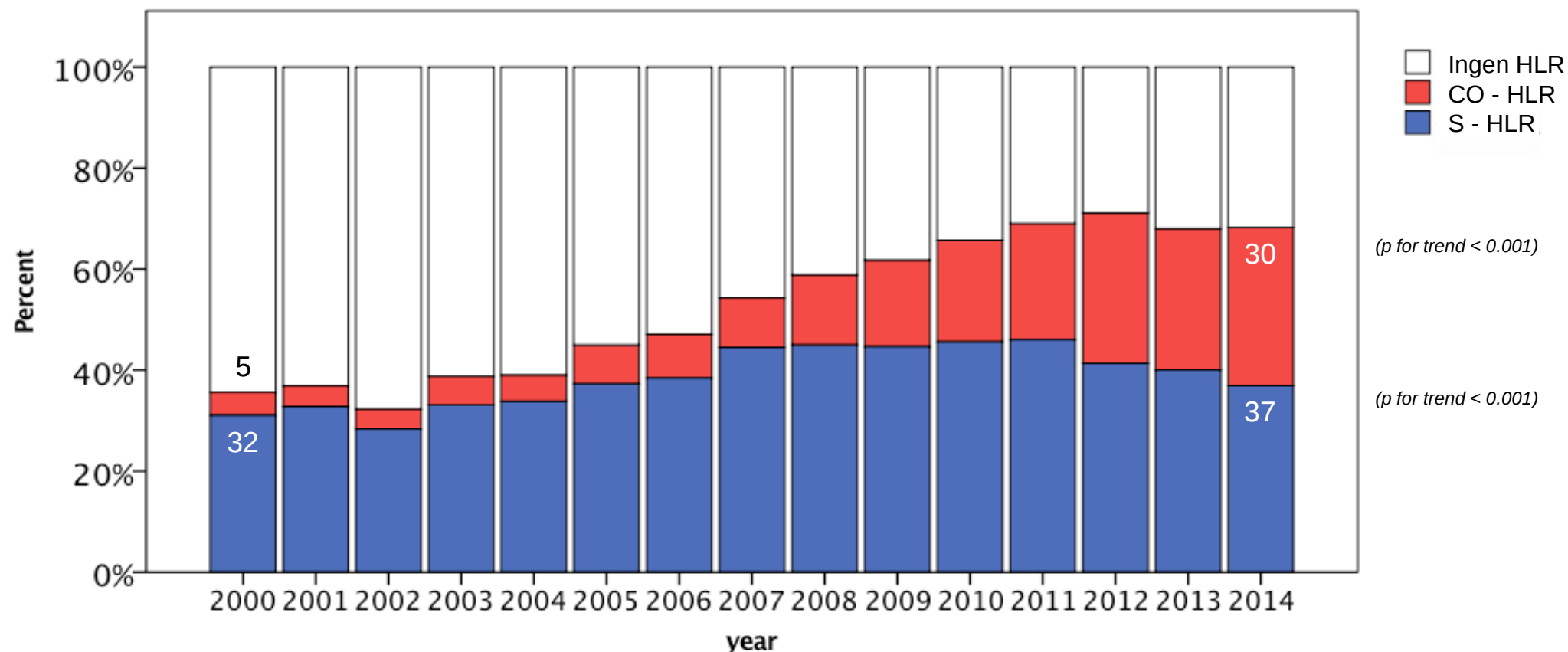
Ökad andel som får HLR?



Total andel HLR-ingripanden i Sverige



Total andel HLR-ingripanden i Sverige

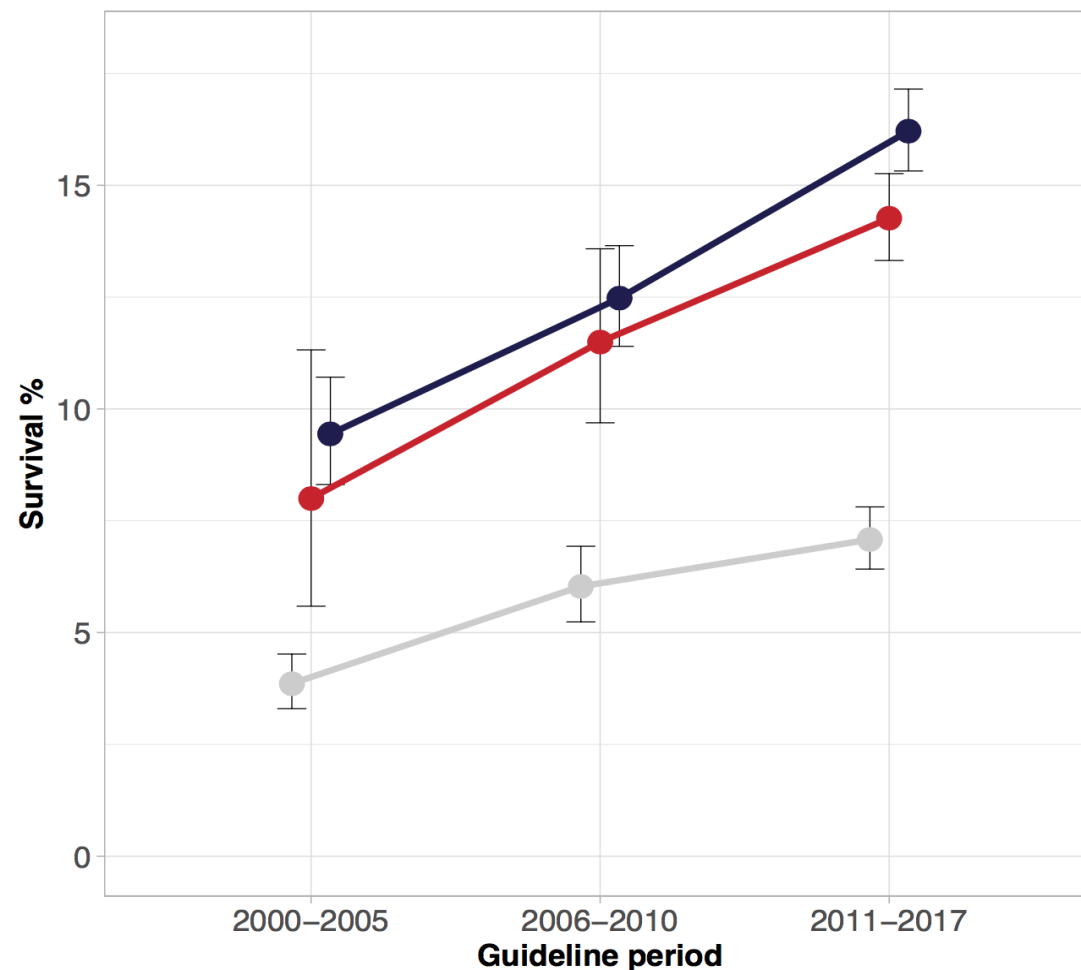


Circulation

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



	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 %)

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)

Att blåsa eller inte blåsa?

- 2 stora randomiserade studier (telefonassisterad HLR)
- Registerstudier med (mestadels) neutrala resultat – ej konklusivt
- → Nya riktlinjer avseende telefonassisterad HLR / utbildade sedan 2010

Men... ***Hur göra för lekmän som genomgått HLR-utbildning?***

Att blåsa eller inte blåsa?



Argument för enbart kompressioner

- Att genomföra korrekta inblåsningar är svårt ¹
- Inblåsningar kan utgöra en barriär för att starta HLR ^{2,3}
- Enklare riktlinjer för lekmän kan leda till ökad andel där HLR görs innan ambulansens ankomst ^{3,4}

1. Dwyer T, *Prehosp Emerg Care*. 2008 Apr-Jun;12(2) 2. Jelinek GA, *Resuscitation* 2001;51:239-46.

3. Iwami T, *Circulation* 2015;132:415-22 4. Riva, *Circulation* 2019

Argument mot enbart kompressioner

- Inblåsningar behövs sannolikt vid hypoxiska hjärtstopp (svårt att avgöra)
- Samma metod (30:2) kan användas till alla grupper av patienter
- Det bör finnas en brytpunkt när nytt syre måste tillföras...
- *Det saknas randomiserade studier*

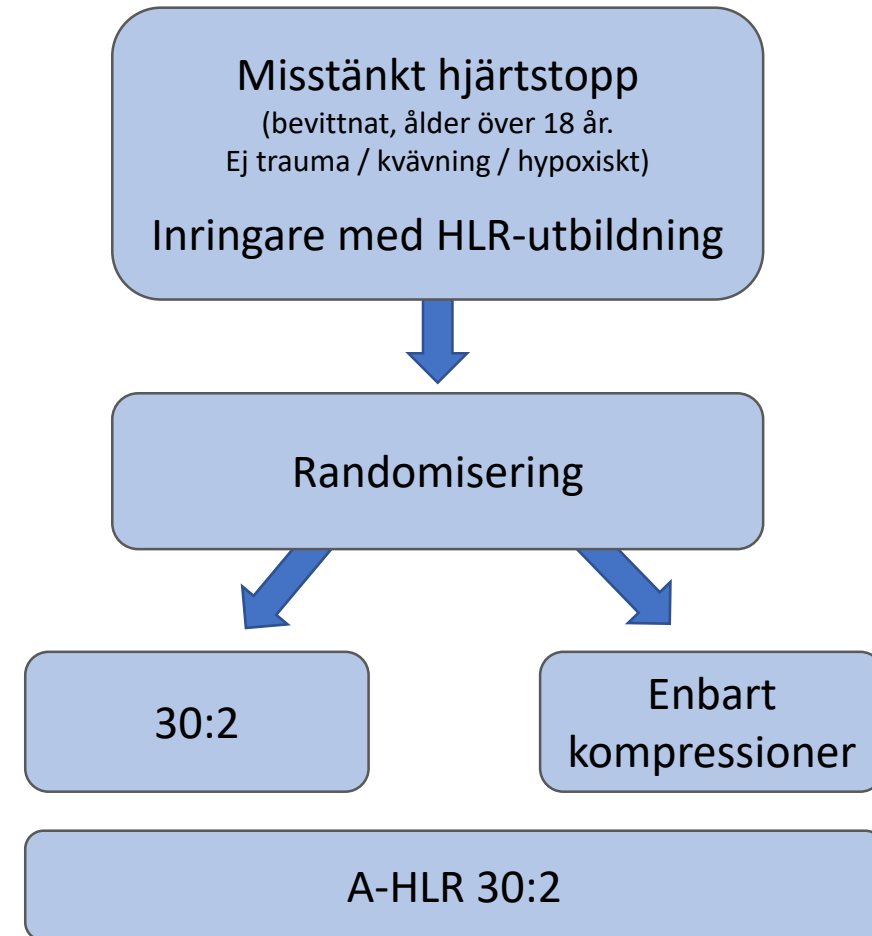
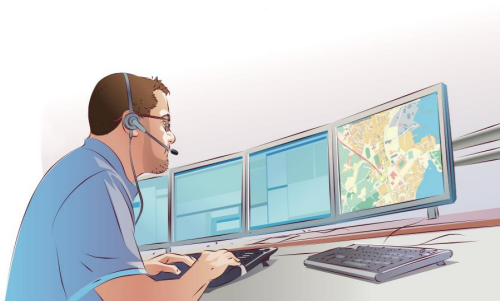
TANGO2

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

www.clinicaltrials.gov: NCT03981107

TANGO2

- **Hypotes:** HLR med enbart bröstkompressioner av livräddare med HLR-utbildning leder inte till sämre överlevnad jämfört med 30:2
- **Primärt utfallsmått:** 30-dagars överlevnad
- **Sekundära utfallsmått:** God neurologisk funktion (CPC 1-2), 1-års överlevnad



Behövs inblåsningar vid basal HLR?

Sammanfattningsvis:

- Enbart kompressioner vid utbildade livräddare (T-HLR) / osäker / ovillig
- Evidensen är osäker vid lekmän med HLR-utbildning
- Rekommendationen om 30:2 för HLR-utbildade **kvarstår!**
- Studier pågår för att ge ett säkrare svar på frågan i framtiden



Frågor?

