

Barn HLR – något nytt?



Jan Gelberg
Narkosläkare
Barnanestesi/BarnIVA
Skånes Universitetssjukhus
Lund

ALLA HAR RÄTT TILL BRA HJÄRT-LUNGRÄDDNING

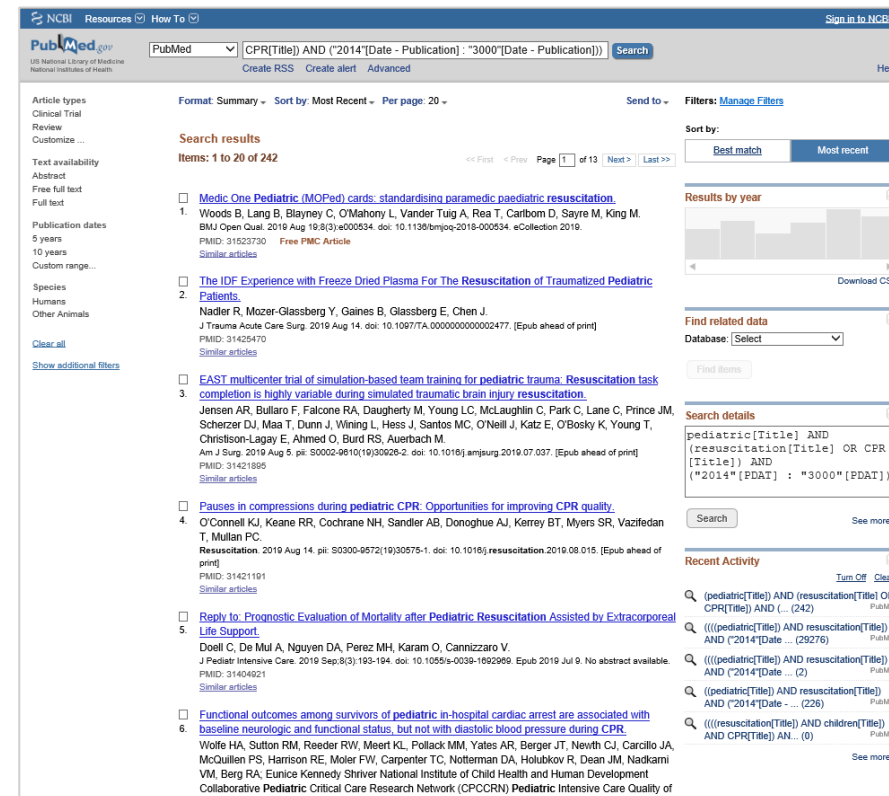


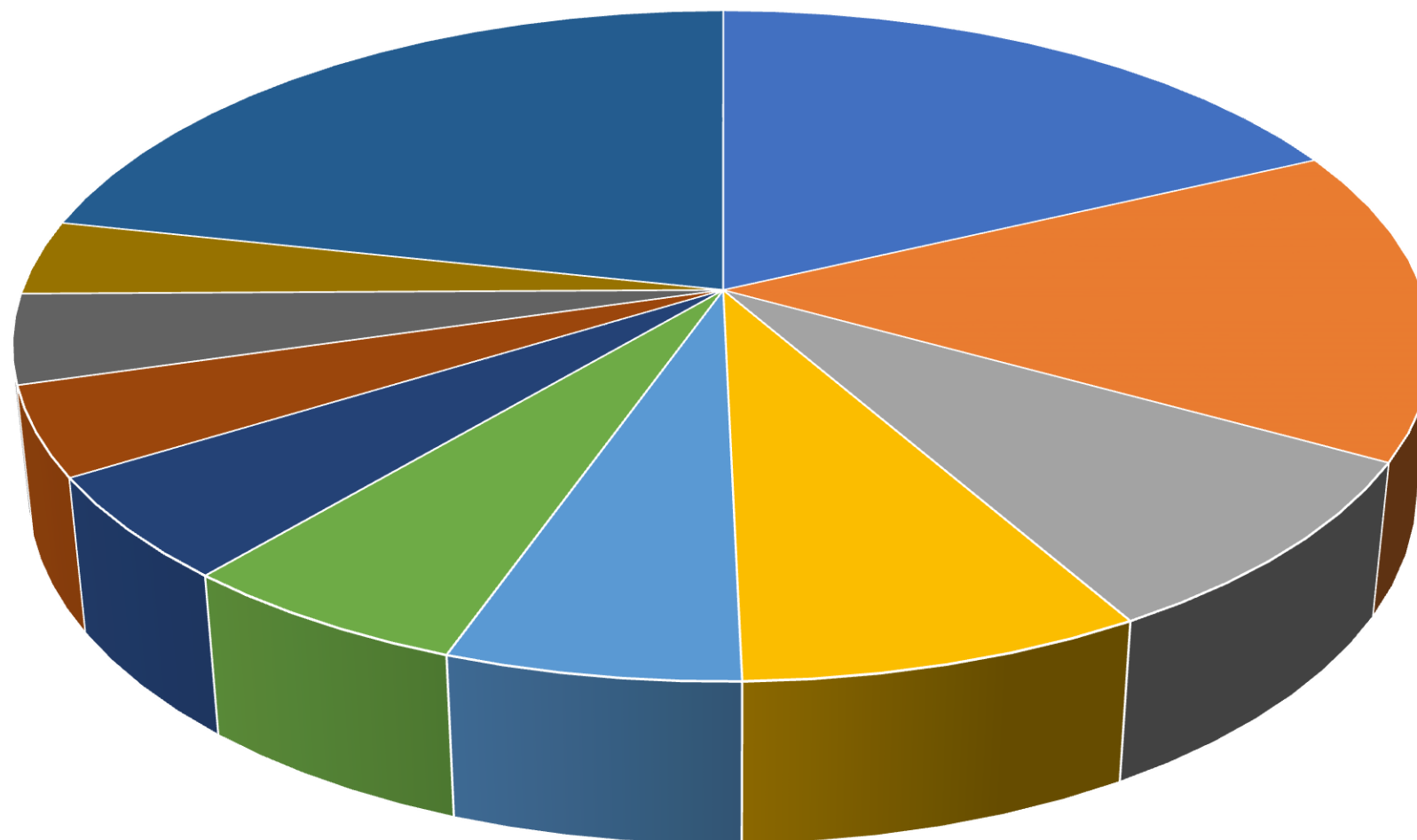
pediatric **OR** children

AND

resuscitation **OR** CPR

2014 → nu





- Out-of-hospital 18 %
- In-hospital 15 %
- Uppföljning 9 %
- Guidelines 8 %
- E-CPR 6 %
- Träning
- Mekanisk utrustning
- Neonatal HLR
- Läkemedel
- HLR teknik
- Övrigt

BYSTANDER HLR

JAMA Pediatrics | [Original Investigation](#)

Association of Bystander Cardiopulmonary Resuscitation With Overall and Neurologically Favorable Survival After Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest in the United States A Report From the Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival Surveillance Registry

Maryam Y. Naim, MD; Rita V. Burke, PhD, MPH; Bryan F. McNally, MD, MPH; Lihai Song, MS; Heather M. Griffis, PhD; Robert A. Berg, MD; Kimberly Vellano, MPH; David Markenson, MD; Richard N. Bradley, MD; Joseph W. Rossano, MD, MS

JAMA Pediatr. 2017;171(2):133-141



3 900 barn

- 59 % < 1 år
- 92 % asystoli/bradykardi/PEA
- 46.5 % bystander HLR
 - 49.4 % inblåsningar/kompressioner
 - 50.6 % enbart kompressioner

Table 4. Association of Type of Bystander CPR With Survival to Hospital Discharge

Characteristic	Bivariate % Survival to Hospital Discharge	P Value	Adjusted % Survival to Hospital Discharge/ Favorable Outcome (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Type of bystander CPR				
No CPR	8.68	<.001	9.37 (8.17-10.57)	1 [Reference]
Compression-only	14.15		12.09 (9.99-14.19)	1.40 (1.05-1.87)
Conventional	17.07		16.79 (14.26-19.31)	2.23 (1.69-2.95)

Table 5. Association of Type of Bystander CPR With Neurologically Favorable Survival^a

Characteristic	Bivariate % Survival to Hospital Discharge	P Value	Adjusted % Survival to Hospital Discharge/ Favorable Outcome (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Type of bystander CPR				
No CPR	6.83	<.001	7.54 (6.45-8.61)	1 [Reference]
Compression-only	11.48		9.59 (7.57-11.49)	1.37 (0.99-1.89)
Conventional	13.34		12.89 (10.69-15.09)	2.06 (1.51-2.79)

Bystander HLR ökar överlevnaden jämfört med ingen
HLR

Bystander HLR med inblåsningar ökar överlevnaden
med god neurologisk funktion jämfört med ingen HLR



HLR TEKNIK

Clinical paper

Chest compression rates and pediatric in-hospital cardiac arrest survival outcomes[☆]



Robert M. Sutton^{a,*}, Ron W. Reeder^b, William Landis^a, Kathleen L. Meert^c, Andrew R. Yates^d, John T. Berger^e, Christopher J. Newth^f, Joseph A. Carcillo^g, Patrick S. McQuillen^h, Rick E. Harrisonⁱ, Frank W. Moler^j, Murray M. Pollack^{e,k}, Todd C. Carpenter^l, Daniel A. Notterman^m, Richard Holubkov^b, J. Michael Dean^b, Vinay M. Nadkarni^a, Robert A. Berg^a, the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network (CPCCRN) Investigators (Athena F. Zuppaⁿ, Katherine Grahamⁿ, Carolann Twelvesⁿ, Mary Ann Dilibertoⁿ, Elyse Tomanio^r, Jeni Kwok^s, Michael J. Bell^{r,t}, Alan Abraham^t, Anil Sapru^{s,u}, Mustafa F. Alkhouli^u, Sabrina Heidemann^p, Ann Pawluszka^p, Mark W. Hall^q, Lisa Steele^q, Thomas P. Shanley^{v,y}, Monica Weber^v, Heidi J. Dalton^w, Aimee La Bell^x, Peter M. Mourani^x, Kathryn Malone^x, Russell Telford^o, Christopher Locandro^o, Whitney Coleman^o, Alecia Peterson^o, Julie Thelen^o, Allan Doctor^z)

Resuscitation 130 (2018) 159–166



Kompressionshastighet:

80 - <100/min

100 – 120/min

> 120 – 140/min

> 140/min

Nuvarande riktlinje

Högre kompressionshastigheter än dagens riktlinjer ger lägre blodtryck och ingen ökad överlevnad

Lägre kompressionshastigheter än dagens riktlinjer ger bättre överlevnad med god funktion



ADRENALIN

Clinical paper

Epinephrine dosing interval and survival outcomes during pediatric in-hospital cardiac arrest



Derek B. Hoyme^{a,*}, Sonali S. Patel^b, Ricardo A. Samson^c, Tia T. Raymond^d,
Vinay M. Nadkarni^e, Michael G. Gaies^f, Dianne L. Atkins^a, for the American Heart
Association Get With the Guidelines–Resuscitation Investigators

Resuscitation 117 (2017) 18–23



Table 2

Survival to discharge by categories of epinephrine average dosing period.

Epinephrine average dosing period	Number of patients	Survival to discharge	Unadjusted Odds Ratio for Survival (95% CI)	Adjusted Odds Ratio for Survival (95% CI)
1–5 min/dose	1133	325 (29.1)	Reference	Reference
>5 – <8 min/dose	368	71 (19.6)	0.60 (0.45–0.80)	1.81 (1.26–2.59)
8 – <10 min/dose	129	26 (20.3)	0.62 (0.40–0.97)	2.64 (1.53–4.55)

DEFIBRILLERBAR RYTM

Clinical paper

Shockable rhythms and defibrillation during in-hospital pediatric cardiac arrest[☆]



Antonio Rodríguez-Núñez^{a,*}, Jesús López-Herce^b, Jimena del Castillo^b,
José María Bellón^b, Iberian-American Paediatric Cardiac Arrest Study Network RIBEPCI¹

Resuscitation 85 (2014) 387–391



- 502 barn (1 mån – 18 år)
- 40 fall med VT/VF av 563 händelser (7 %)
 - 42.5 % första dokumenterade rytmer
 - 57.5 % uppkommer under HLR
- ROSC 50 %
- 32.4 % levande utskrivna

- 502 barn (1 mån – 18 år)
- 40 fall med VT/VF av 563 händelser (7 %)
 - 42.5 % första dokumenterade rytmer *(a)*
 - 57.5 % uppkommer under HLR *(b)*
- ROSC 50 % 65 *(a)* vs. 39 *(b)* %
- 32.4 % levande utskrivna 59 *(a)* vs. 22 *(b)* %



E-CPR

Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation (E-CPR) During Pediatric In-Hospital Cardiopulmonary Arrest Is Associated With Improved Survival to Discharge A Report from the American Heart Association's Get With The Guidelines–Resuscitation (GWTG-R) Registry

Javier J. Lasa, MD; Rachel S. Rogers, MS; Russell Localio, PhD; Justine Shults, PhD;
Tia Raymond, MD; Michael Gaies, MD, MPH; Ravi Thiagarajan, MBBS, MPH;
Peter C. Laussen, MBBS; Todd Kilbaugh, MD; Robert A. Berg, MD; Vinay Nadkarni, MD, MS;
Alexis Topjian, MD, MSCE

Circulation. 2016;133:165-176



- 3 756 barn
 - 16 % E-CPR
 - 84 % standard HLR
- Levande utskrivna
 - 40 % E-CPR
 - 27 % standard HLR
- Pediatric Cerebral Performance Category (P-CPC) 1-3
 - 27 % E-CPR
 - 18 % standard HLR

HYPOTERMI

ORIGINAL ARTICLE

Therapeutic Hypothermia after Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Children

Frank W. Moler, M.D., Faye S. Silverstein, M.D., Richard Holubkov, Ph.D.,
Beth S. Slomine, Ph.D., James R. Christensen, M.D., Vinay M. Nadkarni, M.D.,
Kathleen L. Meert, M.D., Amy E. Clark, M.S., Brittan Browning, M.S., R.D., C.C.R.C.,
Victoria L. Pemberton, R.N.C., M.S., Kent Page, M.Stat., Seetha Shankaran, M.D.,
Jamie S. Hutchison, M.D., Christopher J.L. Newth, M.D., Kimberly S. Bennett, M.D., M.P.H.,
John T. Berger, M.D., Alexis Topjian, M.D., Jose A. Pineda, M.D., Joshua D. Koch, M.D.,
Charles L. Schleien, M.D., M.B.A., Heidi J. Dalton, M.D., George Ofori-Amanfo, M.B., Ch.B.,
Denise M. Goodman, M.D., Ericka L. Fink, M.D., Patrick McQuillen, M.D.,
Jerry J. Zimmerman, M.D., Ph.D., Neal J. Thomas, M.D., Elise W. van der Jagt, M.D., M.P.H.,
Melissa B. Porter, M.D., Michael T. Meyer, M.D., Rick Harrison, M.D., Nga Pham, M.D.,
Adam J. Schwarz, M.D., Jeffrey E. Nowak, M.D., Jeffrey Alten, M.D., Derek S. Wheeler, M.D.,
Utpal S. Bhalala, M.D., Karen Lidsky, M.D., Eric Lloyd, M.D., Mudit Mathur, M.D.,
Samir Shah, M.D., Theodore Wu, M.D., Andreas A. Theodorou, M.D.,
Ronald C. Sanders, Jr., M.D., and J. Michael Dean, M.D., M.B.A.,
for the THAPCA Trial Investigators*

N ENGL J MED 372;20 NEJM.ORG MAY 14, 2015



ORIGINAL ARTICLE

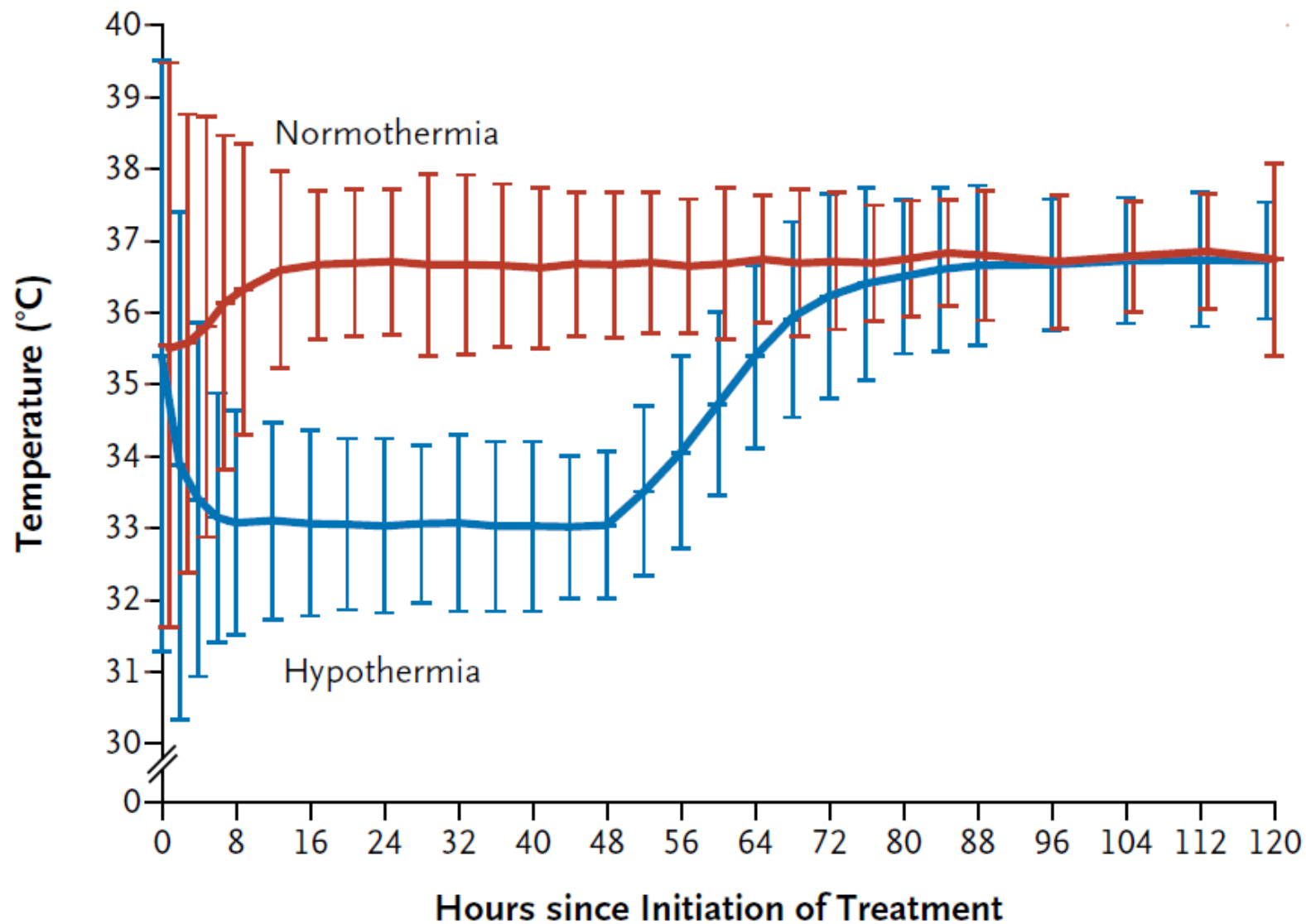
Therapeutic Hypothermia after In-Hospital Cardiac Arrest in Children

F.W. Moler, F.S. Silverstein, R. Holubkov, B.S. Slomine, J.R. Christensen, V.M. Nadkarni, K.L. Meert, B. Browning, V.L. Pemberton, K. Page, M.R. Gildea, B.R. Scholefield, S. Shankaran, J.S. Hutchison, J.T. Berger, G. Ofori-Amanfo, C.J.L. Newth, A. Topjian, K.S. Bennett, J.D. Koch, N. Pham, N.K. Chanani, J.A. Pineda, R. Harrison, H.J. Dalton, J. Alten, C.L. Schleien, D.M. Goodman, J.J. Zimmerman, U.S. Bhalala, A.J. Schwarz, M.B. Porter, S. Shah, E.L. Fink, P. McQuillen, T. Wu, S. Skellett, N.J. Thomas, J.E. Nowak, P.B. Baines, J. Pappachan, M. Mathur, E. Lloyd, E.W. van der Jagt, E.L. Dobyys, M.T. Meyer, R.C. Sanders, Jr., A.E. Clark, and J.M. Dean, for the THAPCA Trial Investigators*

N ENGL J MED 376;4 NEJM.ORG JANUARY 26, 2017



Ingen signifikant skillnad i överlevnad med
god kvalitet efter 1 år



Nya råd vid hjärt- lungräddning räddar liv

av TT

SÖN 18 AUG 2019



FOTO: HARAZ N. GHANBARI

Sedan enbart hjärtkompressioner införts i riktlinjerna har antalet ingripanden vid plötsligt hjärtstopp

NYHETER

Sedan kravet på att utföra mun mot mun-metoden slopats för de som in har genomgått en utbildning om hjärt-lungräddning (HLR) har antalet s överlever plötsligt hjärtstopp ökat.

Sedan kravet på att utföra mun mot mun-metoden slopats har antalet som överlever plötsligt hjärtstopp ökat.



Efter det att enbart bröstkompressioner vid plötsligt hjärtstopp införts i de europeiska riktlinjerna har överlevnaden ökat markant. Detta till följd av att antalet ingripanden ökat, skriver Hjärt-lungräddningsfonden i ett pressmeddelande.

"Sedan rekommendationen om förenklad HLR (hjärt-lungräddning) har introducerat har antalet ingripanden utanför sjukhus ökat markant. Vår forskning visar också att enbart bröstkompressioner mer än fördubblar överlevnaden, jämfört med ingen HLR alls, säger Jacob Hollenberg, docent och hjärtläkare på Södersjukhuset i Stockholm.

"Avgörande över att drabbade ska överleva"

Den aktuella studien omfattar samtliga 30 445 fall av hjärtstopp bevitnade av allmänheten mellan åren 2000 och 2017. Resultatet visar att betydligt fler fick HLR sedan alternativet med enbart bröstkompressioner infördes i rekommendationen. Överlevnaden var också dubbelt så stor bland dem som fick någon form av HLR, jämfört med gruppen som inte fick någon hjärt-lungräddning. Forskarnas slutsats är att studien stärker HLR med enbart bröstkompressioner som ett alternativ till hjärt-lungräddning även med inblåsningar med hjälp av mun mot mun-metoden.

"Att personer som bevitnar ett plötsligt hjärtstopp ingriper och utför hjärt-lungräddning är avgörande för att den drabbade ska överleva", säger Jacob Hollenberg.

Av TT

71717@expressen.se

 Rätta text- och faktafel

Anmäl till Pressombudsmannen

|Sverige

Ny studie: Bröstkompressioner fördubblar överlevnaden vid hjärtstopp

UPPDATERAD 2019-08-18 PUBLICERAD 2019-08-18



Foto: Svedo Signe Söderlund

Att enbart genomföra bröstkompressioner vid hjärtstopp mer än fördubblar överlevnaden jämfört med ingen hjärt- lungräddning alls. Det visar en ny studie som genomförts vid Centrum för hjärtstoppsforskning vid Karolinska Institutet.

Augusti 2019





UPPDATERADE RIKTLINJER

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update



Gavin D. Perkins*, Theresa M. Olasveengen, Ian Maconochie, Jasmeet Soar, Jonathan Wyllie, Robert Greif, Andrew Lockey, Federico Semeraro, Patrick Van de Voorde, Carsten Lott, Koenraad G. Monsieurs, Jerry P. Nolan, on behalf of the European Resuscitation Council¹

Resuscitation 123 (2018) 43–50



ILCOR CoSTR in context of ERC guidelines

The ILCOR systematic review summarised evidence from two large cohort studies [40,42]. Both studies showed better neurological outcomes (risk difference -3.30 , 95% CI -4.88 , -1.71), and survival (risk difference -7.04 , 95% CI -9.58 , -4.50) in children who received bystander CPR with compressions and ventilations compared with compression-only CPR. Since publication of the sys-

Nya råd vid hjärt- lungräddning räddar liv

av TT

SÖN 18 AUG 2019



SEBASTIAN HANBARI

Sen enbart hjärtkompressioner införts i riktlinjerna har antalet ingripanden vid plötsligt hjärtstopp

NYHETER

Sedan kravet på att utföra mun mot mun-metoden slopats för de som har genomgått en utbildning om hjärt-lungräddning (HLR) har antalet överlevande plötsligt hjärtstopp ökat.

Sedan kravet på att utföra mun mot mun-metoden slopats har antalet överlevande plötsligt hjärtstopp ökat.



Efter det att enbart bröstkompressioner vid plötsligt hjärtstopp införts i de europeiska riktlinjerna har överlevnaden ökat markant. En följd av att antalet ingripanden ökat, skriver Hjärt-lungföreningen i ett pressmeddelande.

"Sedan rekommendationen om förenklat HLR (hjärt-lungräddning) har introducerats har antalet ingripanden utanför sjukhus ökat markant. Vår forskning visar också att enbart bröstkompressioner än fördubblar överlevnaden, jämfört med ingen HLR alls", säger Jacob Hollenberg, docent och hjärtläkare på Södersjukhuset i Stockholm.

"Även om du drabbas ska överleva"

Den aktuella studien omfattar samtliga 30 445 fall av hjärtstopp bevitnade av allmänheten mellan åren 2000 och 2017. Resultatet visar att betydligt fler fick överlevnad efter att enbart bröstkompressioner infördes i rekommendationerna. Överlevnaden var också dubbelt så stor bland dem som fick någon form av HLR jämfört med gruppen som inte fick någon hjärt-lungräddning. Författarna slutsatsen är att studien stärker HLR med enbart bröstkompressioner som ett alternativ till hjärt-lungräddning även med inblåsningar med hjälp av mun mot mun-metoden.

"Att personer som bevittrar ett plötsligt hjärtstopp ingriper och utför hjärt-lungräddning är avgörande för att den drabbade ska överleva", säger Jacob Hollenberg.

Av TT

71717@expressen.se

 Rättas text- och faktafel

Anmäl till Pressombudsmannen

|Sverige

Ny studie: Bröstkompressioner för dubblar överlevnaden vid hjärtstopp

UPPDATERAD 2019-08-18 PUBLICERAD 2019-08-18



Foto: Sveriges Radio

En studie som genomförts vid Karolinska Institutet visar att enbart bröstkompressioner vid hjärtstopp för dubblar överlevnaden jämfört med ingen hjärt-lungräddning alls. Det visar en ny studie som genomförts vid Centrum för hjärtstoppsforskning vid Karolinska Institutet.

Augusti 2019

SAMMANFATTNING

- Barn överlever hjärtstopp oftare än vuxna
- Alla barn har rätt till god HLR vid hjärtstopp
- Riktlinjer för Barn HLR ska grundas på studier på barn
- Fortsätt med inblåsningar

