



Karolinska
Institutet

SÖS
SÖDERSJUKHUSET



HUR KAN DRÖNARE, MOBILTELEFONER OCH HJÄRT-LUNGMASKIN RÄDDA LIV VID HJÄRTSTOPP?

Jacob Hollenberg

Docent, Bitr. Överläkare

MIVA, VO Kardiologi, Södersjukhuset

Forskningschef Hjärtstoppscentrum, Karolinska Institutet

Svenska HLR-rådet, ordf. D-HLR

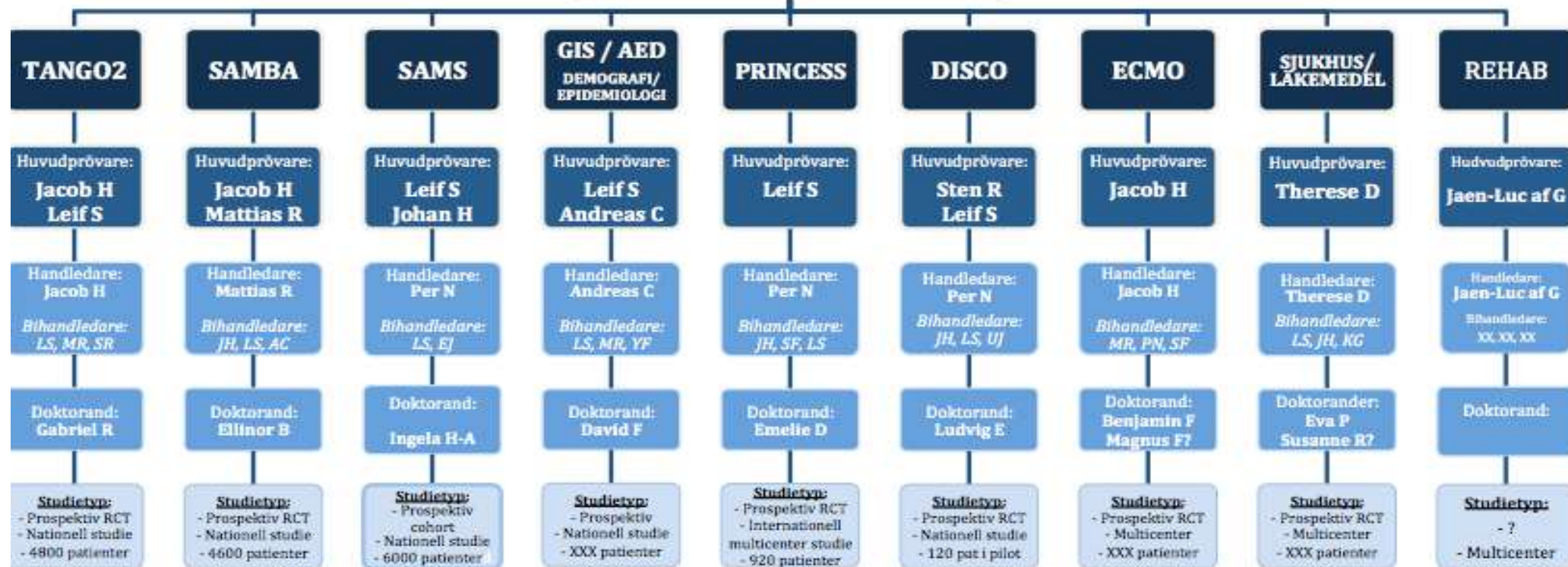
STYRGRUPP

- Jacob Hollenberg (ordf)
- Kristina ~~Broliden~~ (KI)
- Per Tornvall (SÖS)
- Leif Svensson
- Mårten Rosenqvist
- Yfan Ban (KTH)

VETENSKAPLIG STYRGRUPP

- Jacob Hollenberg (ordf)
- Leif Svensson
- Mårten Rosenqvist
- Mattias Ringh
- Per Nordberg
- Andreas Claesson
- Therese Djärv

HJÄRTSTOPPSCENTRUM



ÖVRIGA POTENTIELLA PROJEKT/INTRESSER:

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| • Donation | Peder af G |
| • Intra-hospitala faktorer | Tashi W |
| • Hjärtstopp på gravida | Anna von V |
| • LUCAS-projekt | Anders B |
| • Hjärtstopp på idrottsanläggningar | Mats B |
| • Demografi/Epidemiologi | Martin J |
| • Drönare och hjärtstopp | Andreas |

STYRGRUPP

- Jacob Hollenberg (ordf)
- Kristina Brodén (KI)
- Per Tornvall (SÖS)
- Leif Svensson
- Mårten Rosenqvist
- Yfan Ban (KTH)

VETENSKAPLIG STYRGRUPP

- Jacob Hollenberg (ordf)
- Leif Svensson
- Mårten Rosenqvist
- Mattias Ringh
- Per Nordberg
- Andreas Claesson
- Therese Djärv

HJÄRTSTOPPSCENTRUM

TANGO2

SAMBA

SAMS

GIS / AED
DEMOGRAFI/
EPIDEMIOLOGI

PRINCESS

DISCO

ECMO

SJUKHUS/
LÄKEMEDEL

REHAB

Huvudprövare:
Jacob H



LS, MR, SR



ORIGINAL ARTICLE

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

Leif Svensson,
Maaret Castrén, M.D., Ph.D.,
Johan Herlitz, M.D.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Early Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Ingela Hasselqvist-Ax, R.N., Gabriel Riva, M.D., Johan Herlitz, M.D., Ph.D.,
Mårten Rosenqvist, M.D., Ph.D., Jacob Hollenberg, M.D., Ph.D.,

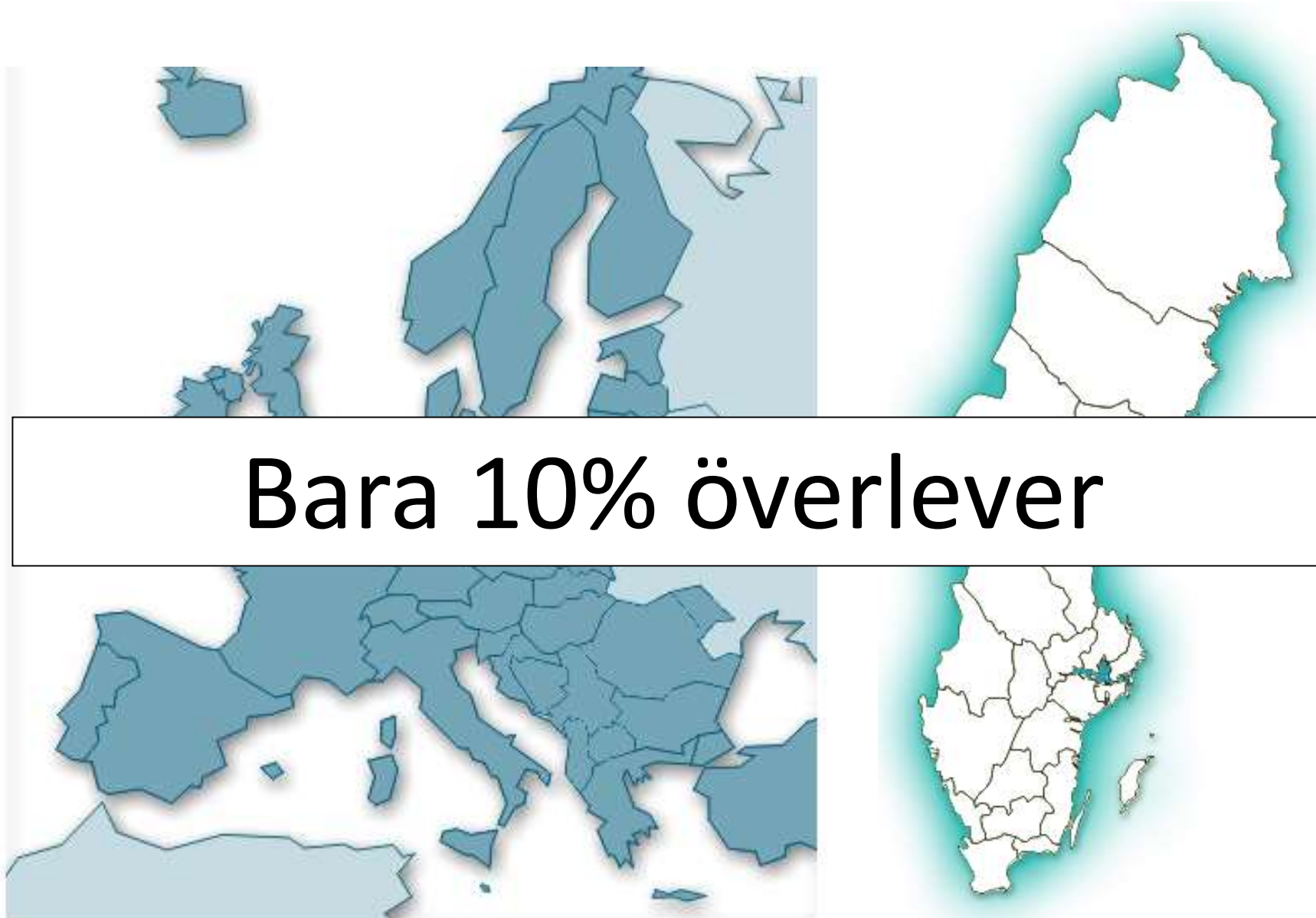
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Mobile-Phone Dispatch of Laypersons for CPR in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Mattias Ringh, M.D., Mårten Rosenqvist, M.D., Ph.D., Jacob Hollenberg, M.D., Ph.D.,

HJÄRTSTOPP – STORT KLINISKT PROBLEM

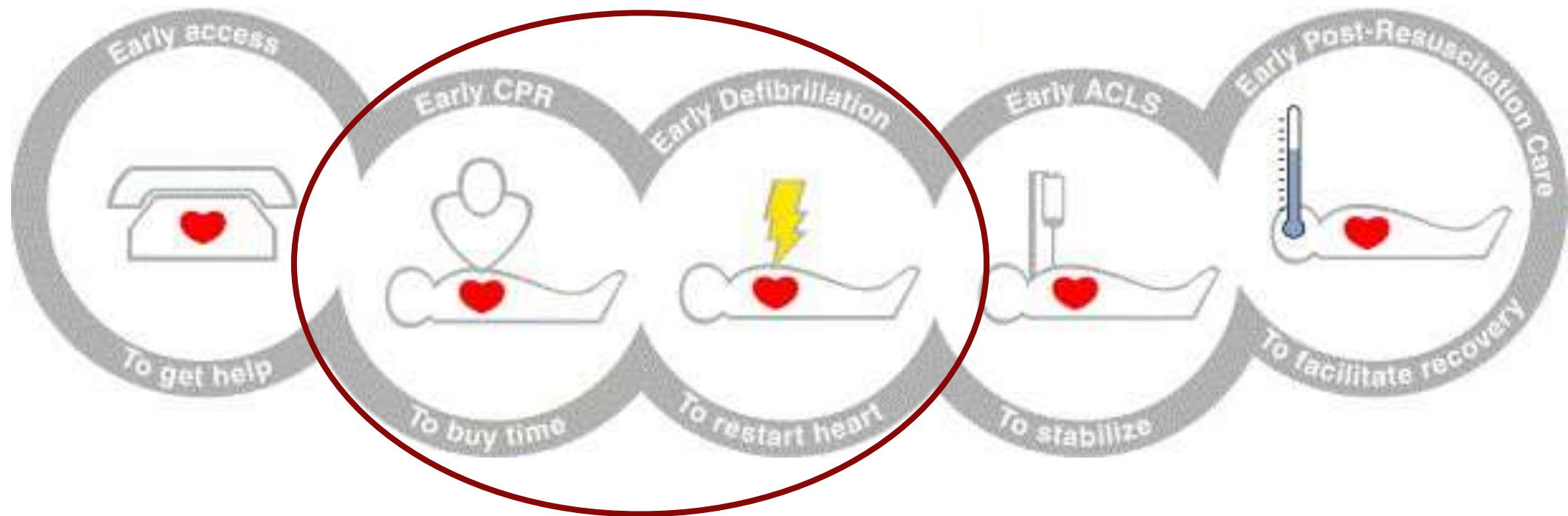


HJÄRTSTOPP – STORT KLINISKT PROBLEM

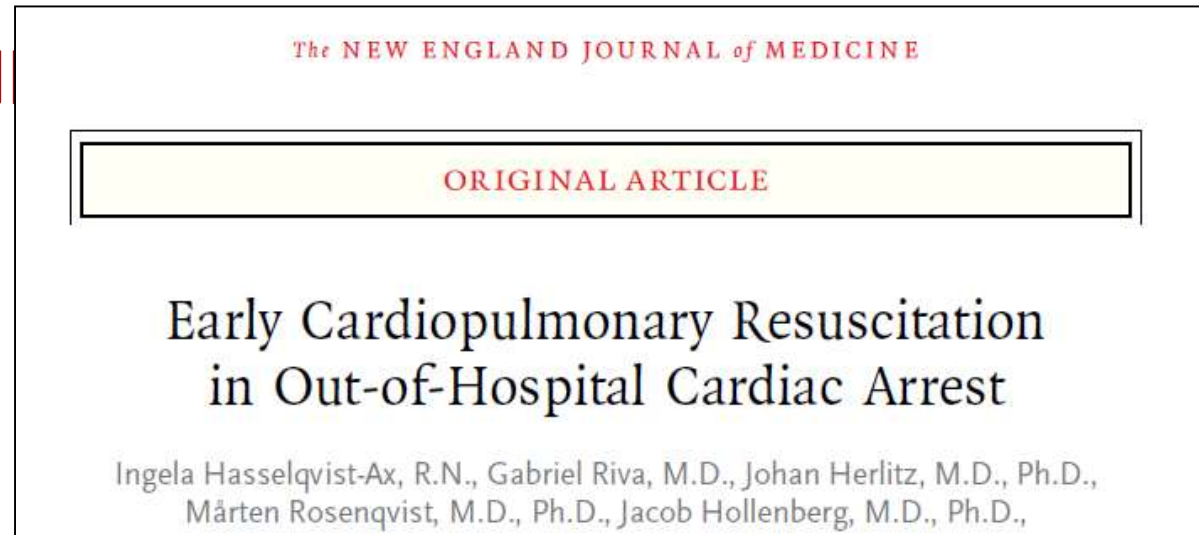
- 10 000 svenskar drabbas årligen.
- Hjärtinfarkt vanligaste orsaken.
- >50 % av all hjärtdöd.
- Tiden!



KEDJAN SOM RÄDDAR LIV



ÖKAR HJÄRT-LUNGRÄDDN



NEJM 2015

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†	95% Confidence Interval	99% Confidence Interval
All patients	30,381	2.80	2.55–3.09	2.47–3.18
Propensity score	19,153			
Unadjusted		2.95	2.60–3.34	2.50–3.47
Adjusted		2.15	1.88–2.45	1.80–2.56

ÖKAR HJÄ

Table 3. Odds of 30

Group and Propens

All patients

Propensity score

Unadjusted

Adjusted

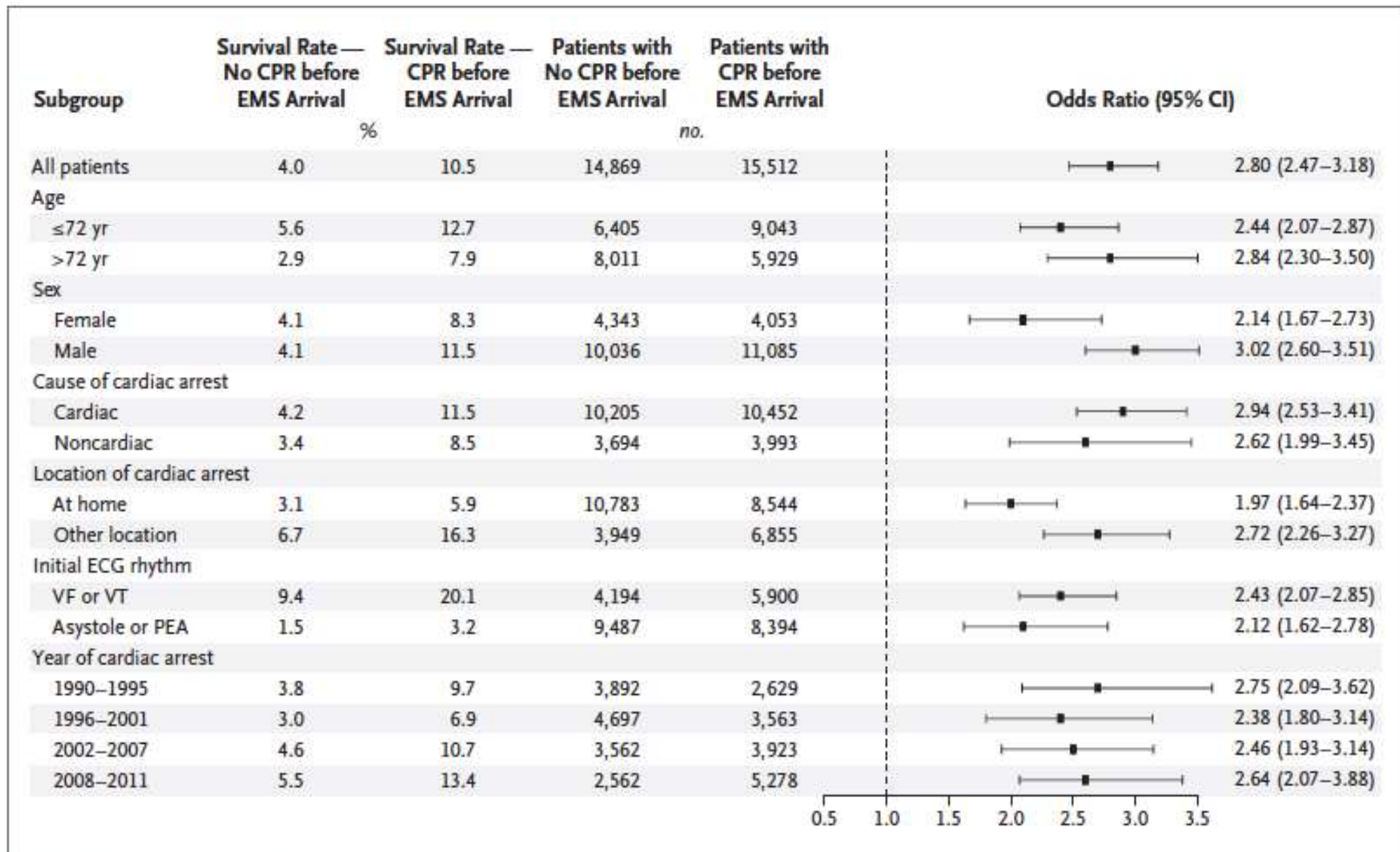
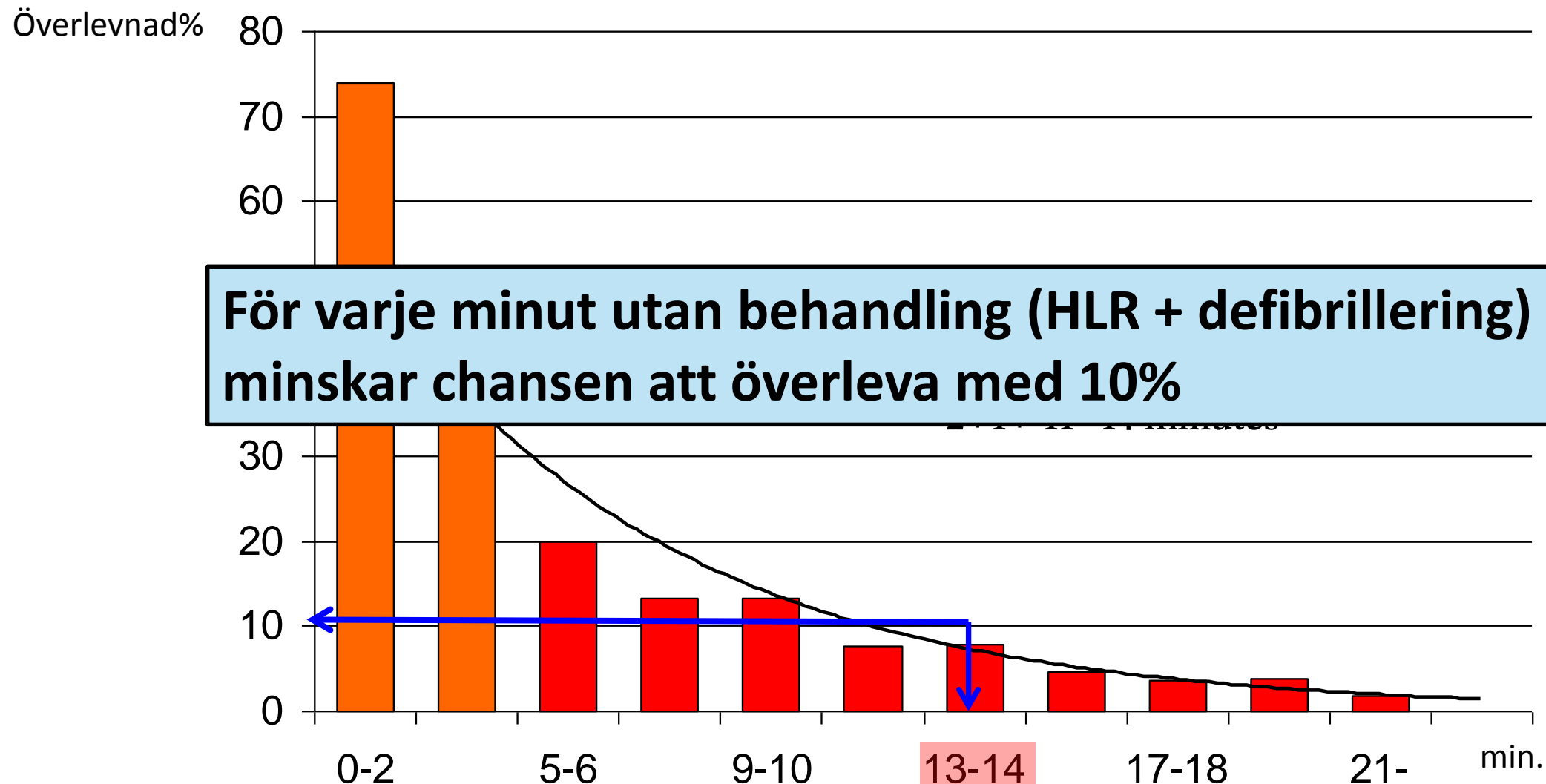


Figure 2. Subgroup Analysis of Survival Rates.

TIDIG DEFIBRILLERING RÄDDAR LIV!



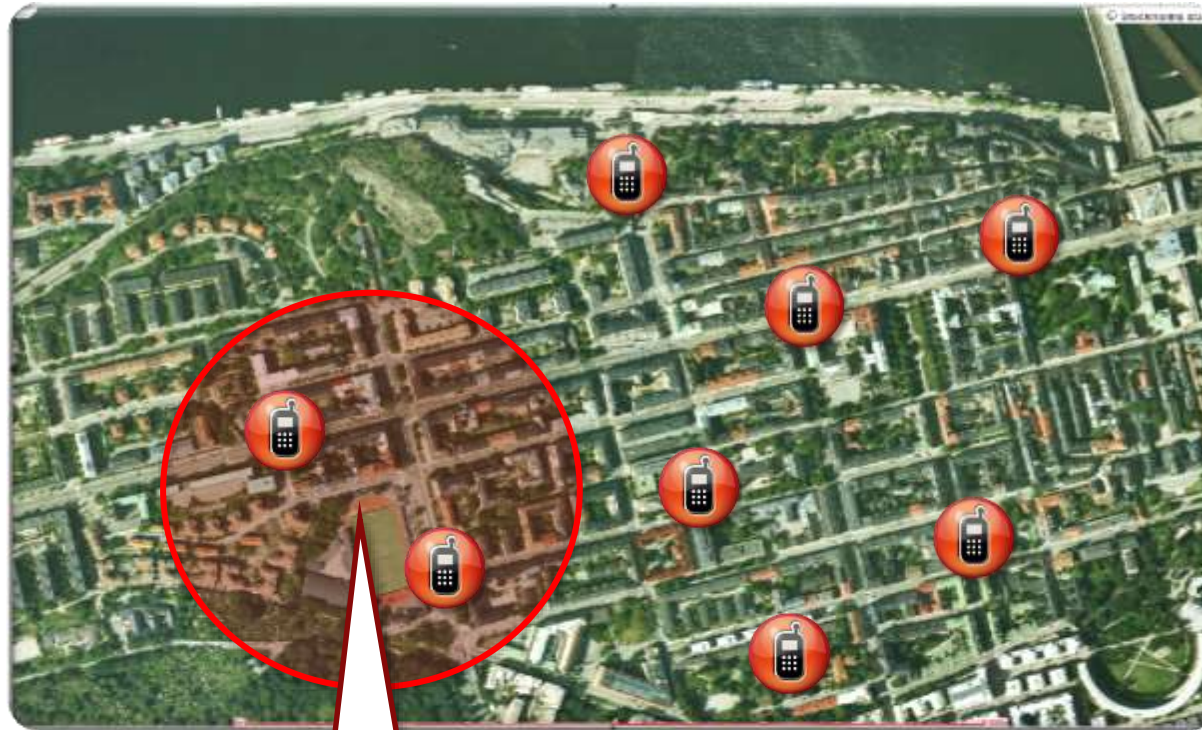
NYA METODER SOM KAN ÖKA ÖVERLEVNADEN?



HUR ÖKA ANDELEN SOM FÅR HLR?

11 minuter

 SMSlivräddare



ORIGINAL ARTICLE

Mobile-Phone Dispatch of Laypersons for CPR in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Mattias Ringh, M.D., Mårten Rosenqvist, M.D., Ph.D., Jacob Hollenberg, M.D., Ph.D.,
Mårten Larsson, B.Sc., David Engdren, B.N., Per Nordberg, M.D.

NEJM 2015

Table 2. Primary and Secondary Outcomes.*

Outcome	Intervention	Control	Difference (95% CI)	P Value
	<i>no. of patients/total no. (%)</i>		<i>percentage points</i>	
Primary outcome: bystander-initiated CPR	188/305 (61.6)	172/360 (47.8)	13.9 (6.2 to 21.2)	<0.001
Primary outcome: bystander-initiated CPR	188/305 (61.6)	172/360 (47.8)		
Secondary outcome:				
Shockable rhythm: ventricular fibrillation or ventricular tachycardia	58/301 (19.3)	60/347 (17.3)	2.0 (−4.0 to 8.0)	0.52
Bystander-initiated CPR including CPR performed with telephone instructions	196/305 (64.3)	197/360 (54.7)	9.5 (2.0 to 16.9)	0.01

* CI denotes confidence interval.

[Health Home](#)
[Men's Health](#)
[Women's Health](#)
[Children's Health](#)
[Alternative Medicine](#)
[Diabetes](#)
[Heart Health](#)
[Allergies](#)

HEALTHY LIVING

Bystanders who do CPR save lives; cell phones can help find them

Avgörande ögonblick 1925-2015

[Nyheter](#)
[Program](#)
[P1](#)
[P2](#)
[P3](#)
[P4 Stockholm \(BYT\)](#)
[Alla kanaler](#)
[Sport](#)
[Vetenskap](#)

Ny forskning visar på värdet i tidig hjärt- och lungräddning

Publicerat torsdag 11 juni kl 03.15

"Sekunds snabb förnimmelse att något inte stämde" (2:32 min)



[Opinion](#)
[Väder](#)

[Uutiset](#)
[Nyhetsstecken](#)
[SVT Forum](#)
[Pejl](#)
[Text](#)

Ökar chans att

Specialistområden Opinion

SMS gjorde att fler fick hjärt-lungräddning

Överlevnaden efter hjärtstopp är fördubblad hos patienter som får hjärt-lungräddning, HLR, innan ambulansen anländer. Och SMS-meddelanden till presumtiva livräddare ökar andelen patienter som får sådan HLR.

EDITION: U.S.

[HOME](#)
[BUSINESS](#)
[MARKETS](#)
[WORLD](#)
[POLITICS](#)
[TECH](#)
[OPINION](#)

Bystanders who do CPR save lives; cell phones can help find them

BY GENE EMERY



[Video](#)
[US](#)
[World](#)
[Politics](#)
[Entertainment](#)
[Health](#)

Mobile app helps save cardiac arrest victims

[To Your Health](#)

Mobile app improves rates of CPR in cardiac arrest cases, studies find

PROBLEM/UTMANINGAR

- Stor klinisk studie, RCT
- Helt ny teknik
- Omedelbar samkörning flera register/system
- Flera delar, samverkan
larmcentral – samhälle – brand/polis – ambulans – sjukhus
- Okontrollerad miljö
- Engagemang från civilpersoner

DRÖNARE MED HJÄRTSTARTARE





June 13, 2017

Time to Delivery of an Automated External Defibrillator Using a Drone for Simulated Out-of-Hospital Cardiac Arrests vs Emergency Medical Services

Andreas Claesson, RN, PhD¹; Anders Bäckman, RN¹; Mattias Ringh, MD, PhD¹; [et al](#)

JAMA 2017



PROBLEM/UTMANINGAR

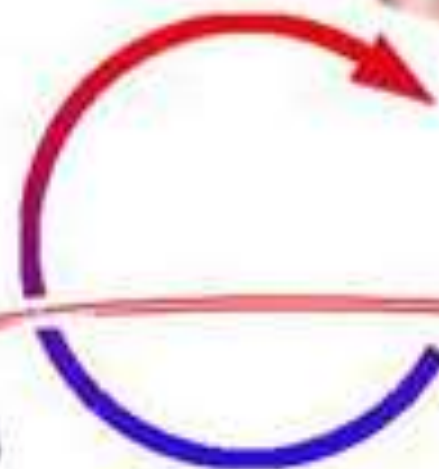
- Helt ny teknik
- Godkännande Transportstyrelsen
- Certifikat UAV-pilot
- Typgodkännande av luftfarkost
- Tillstånd från Försvarsmakten
- Försäkring Inter Hanover
- Samverkan med Norrtälje
- Information i lokalsamhället

HJÄRT-LUNGMASKIN VID HJÄRTSTOPP

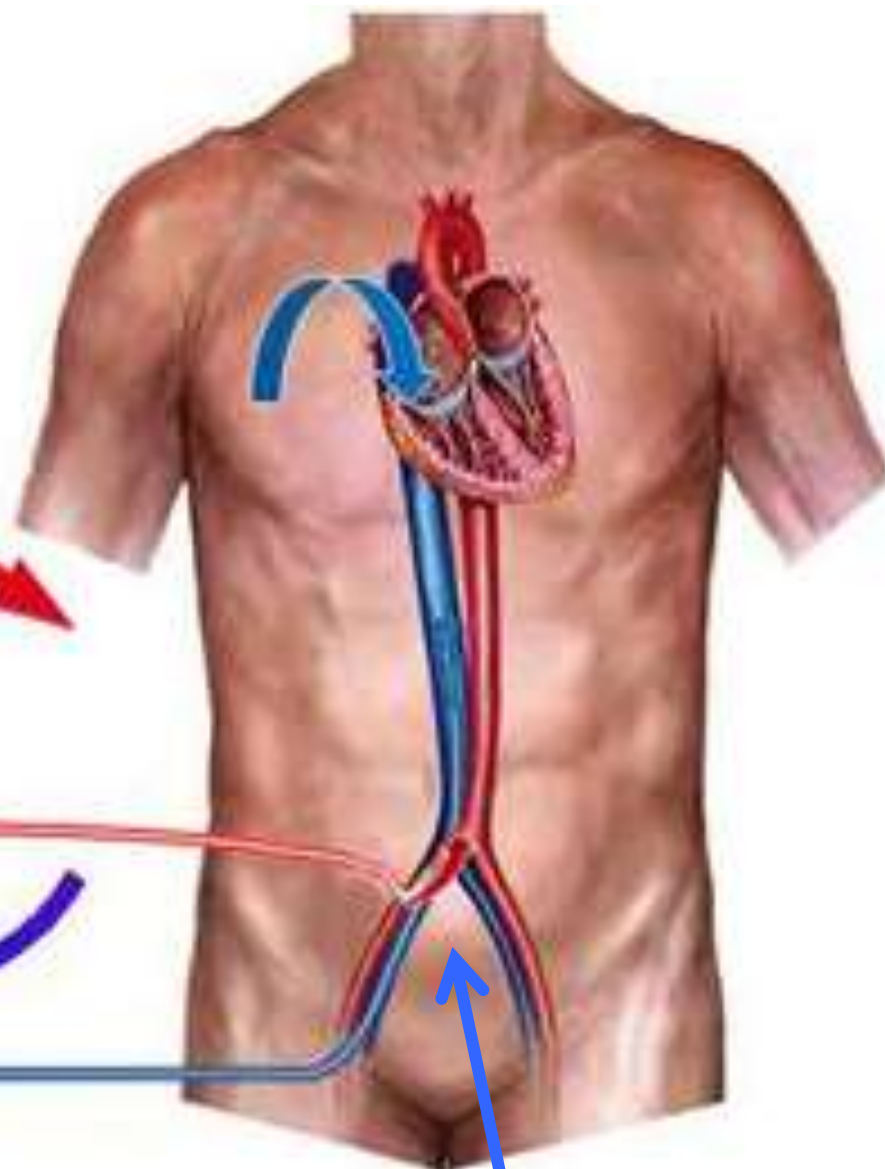


Under pågående HLR??

- Oxygenator
- Pump



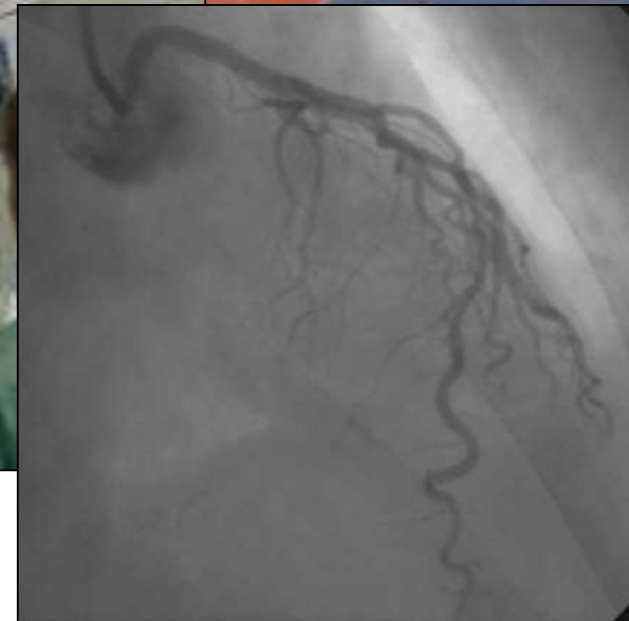
- Kanyler



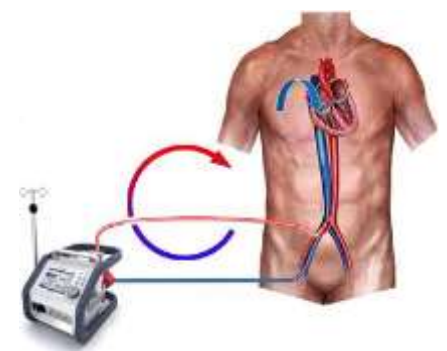
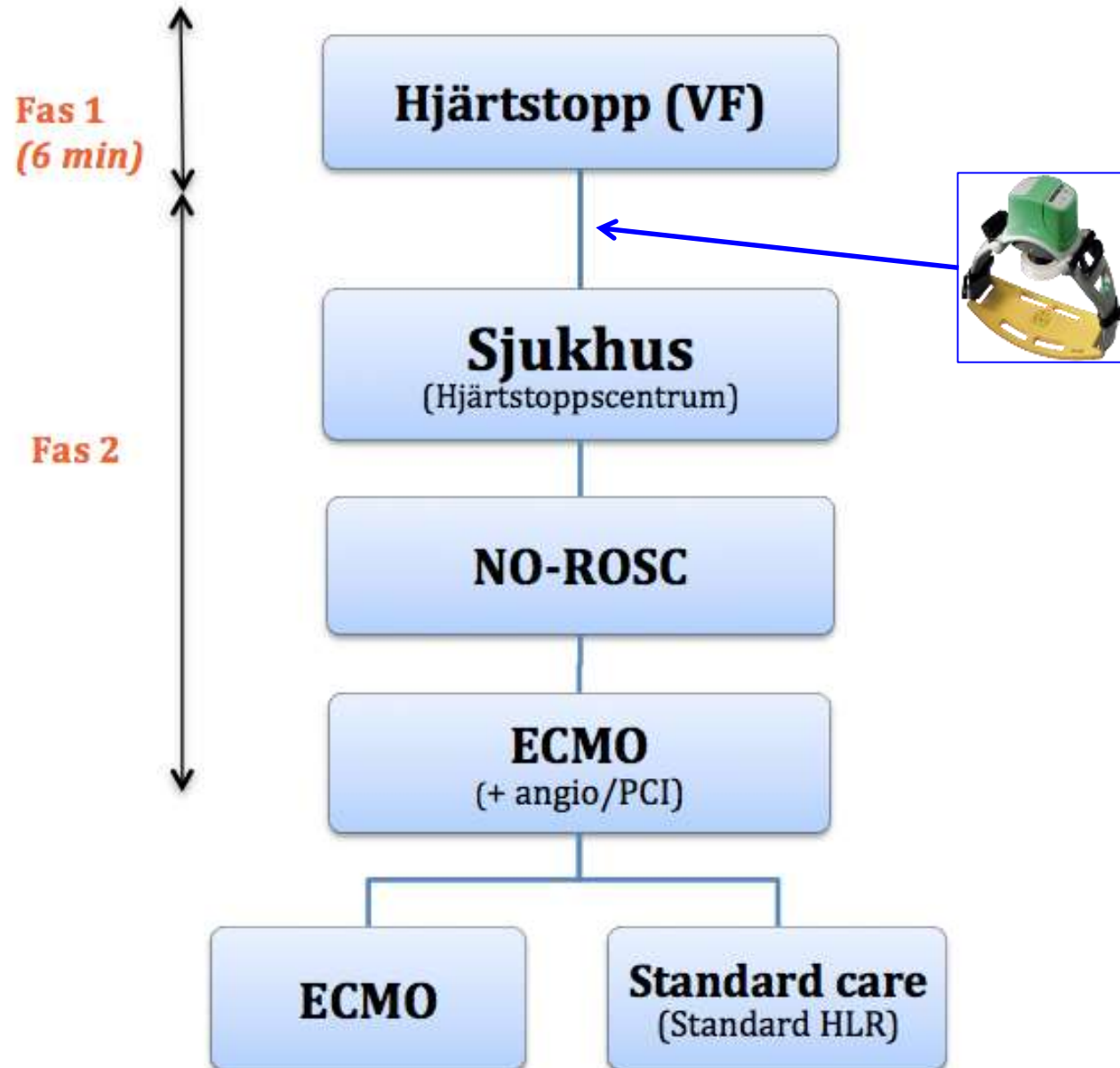
SYFTET MED ECMO-BEHANDLING



ÅTGÄRDA PROBLEMET



ECMO-STUDIE (STEP)



Inklusionskriterier

- 18-65 år
- Bystander HLR
- A-HLR > 6 min
- VF
- Kardiell etiologi

PROBLEM/UTMANINGAR

- Logistiskt utmanande
- Avancerad vårdmetod
- Dyrt
- Platsläge
- Etik
- Samverkan



SAMARBETE!

- *Larmcentral*
- *Pre-hospital verksamhet*
- *Thoraxkirurgi*
- *Thoraxintensivvård*
- *Kardiologi*
- *Koronarintervention*
- *Politik/Förvaltning*
- *Forskning*



SAMMANFATTNING

– HUR LYCKAS MED STÖR

- Utgå från viktiga kliniska f
- Arbeta med logistik och p
- Använd ny teknik
- Utmana existerande struk
- Medicin + Industri
- Engagera civilpersoner oc
- Ge inte upp
- Samverka!



TACK!



jacob.hollenberg@ki.se

