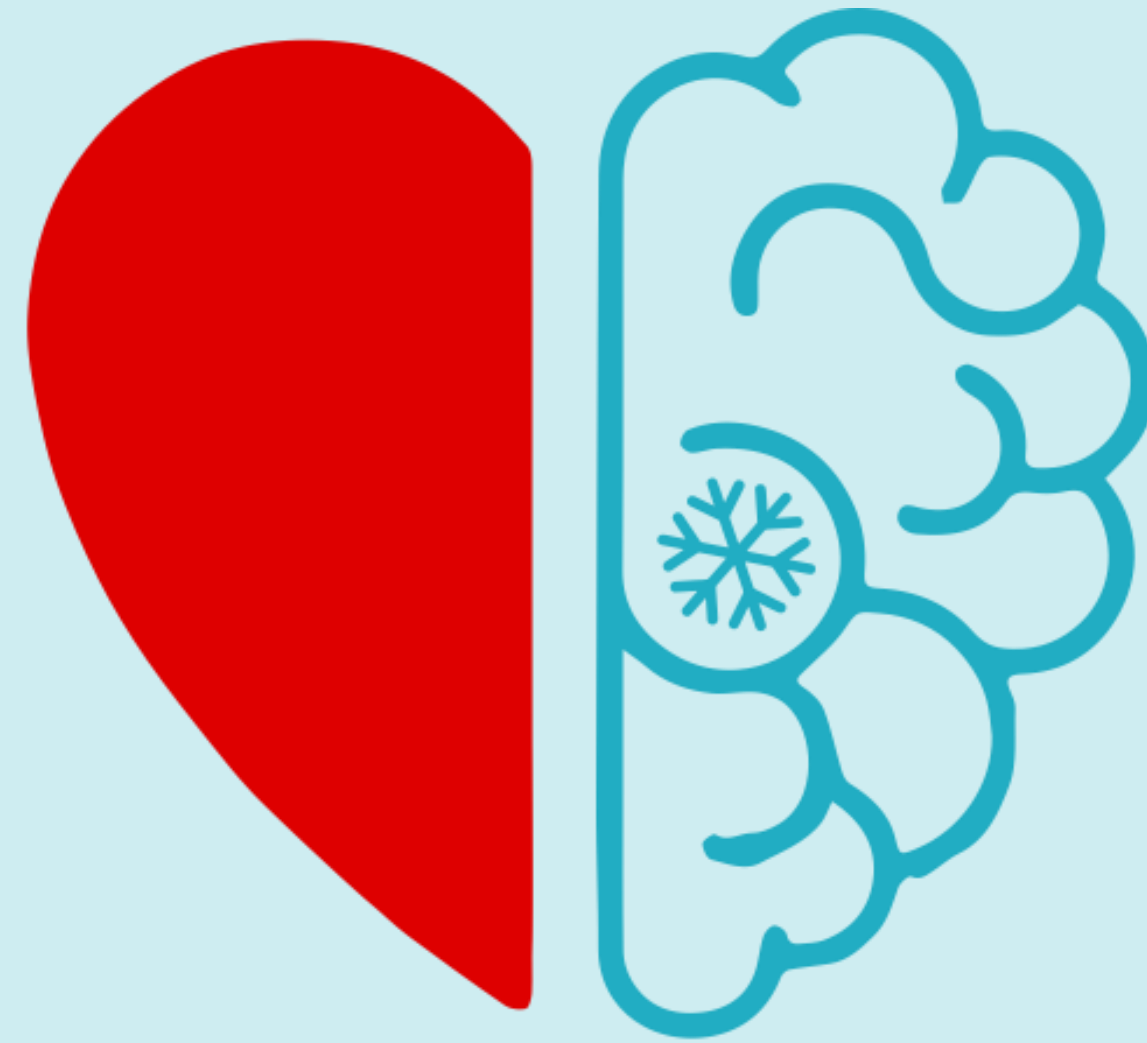




THE PRINCESS TRIAL

PREHOSPITAL RESUSCITATION INTRA-ARREST COOLING EFFECTIVENESS SURVIVAL STUDY

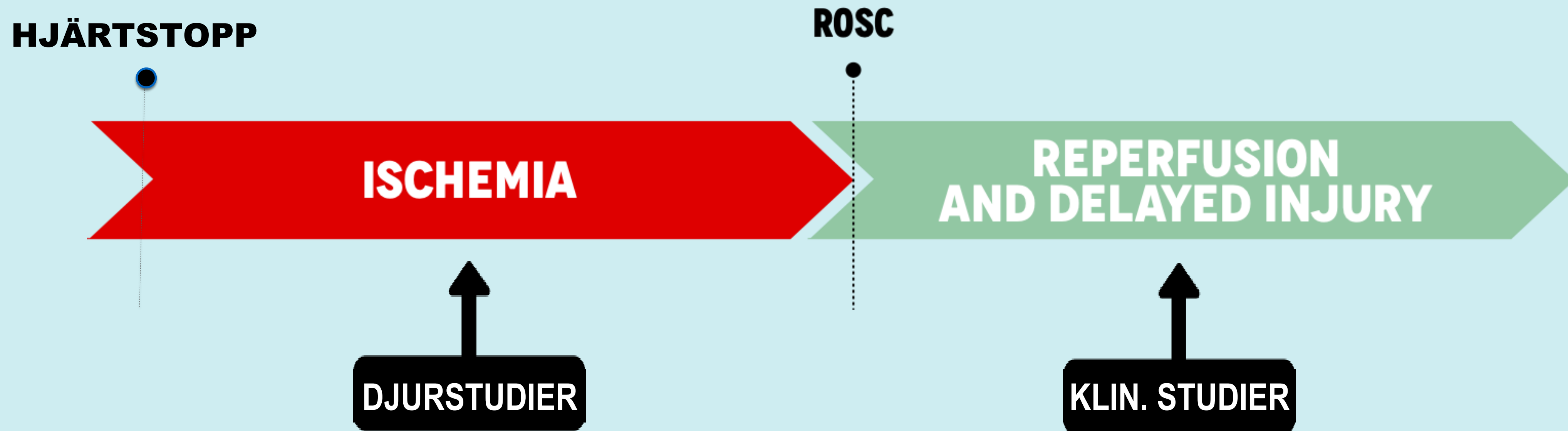
Per Nordberg, Bitr. Överläkare, PhD,

MIVA, VO Kardiologi, Södersjukhuset
Centrum för Hjärtstoppsforskning,
Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

DISCLOSURES:
HJÄRT-LUNGFONDEN
LAERDAL FOUNDATION
BRAINCOOL AB.

VAD VET VI?

- Nedkylning vid hjärtstopp skyddar hjärnan
- Djurstudier visar att “ju tidigare, desto bättre”
- De flesta kliniska studier baseras på sjukhuskylning
- Tidig nedkylning med kalla vätskor är inte säkert



KYL- METODEN

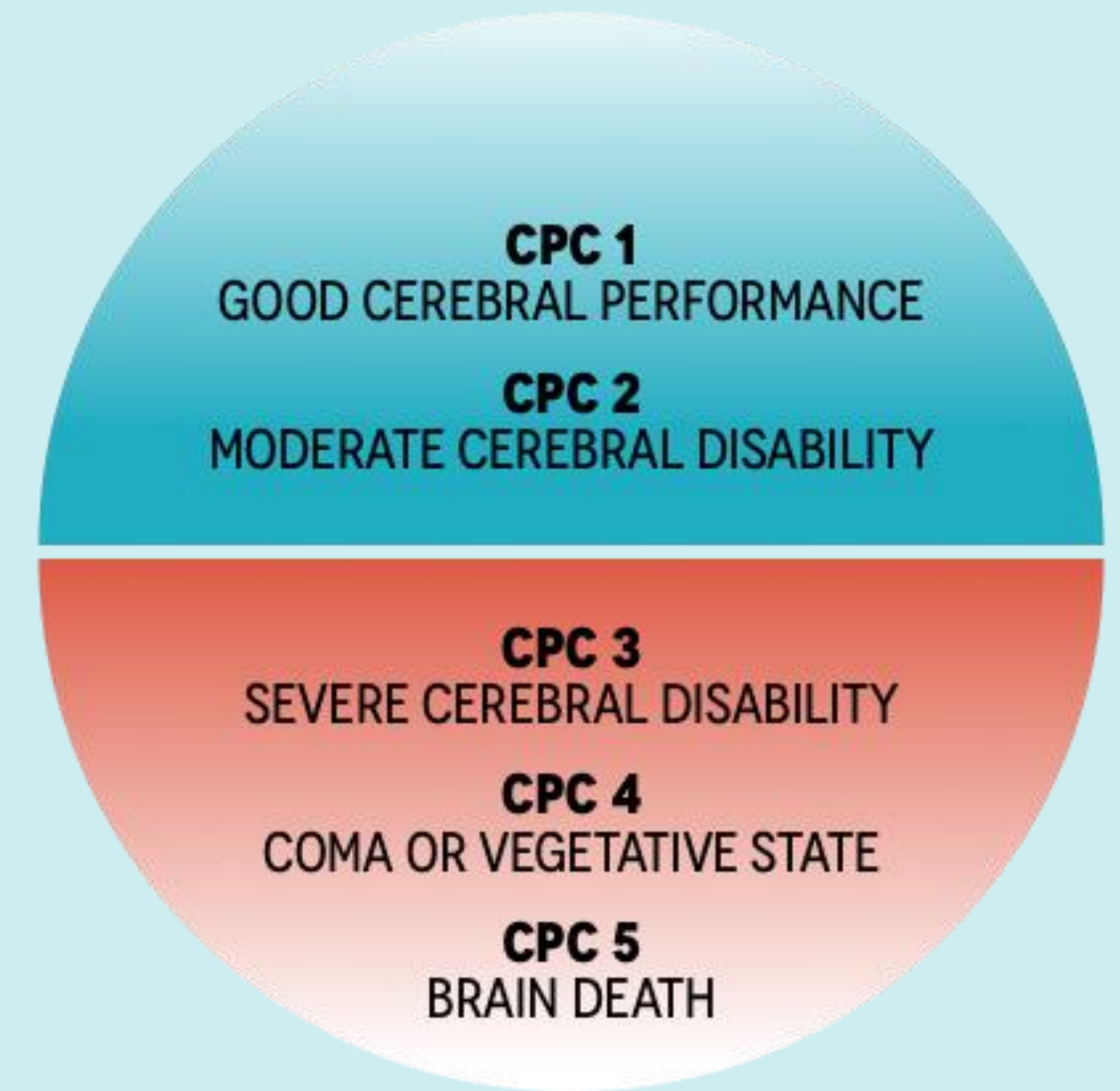
- Riktar sig mot att kyla hjärnan
- Enkel att använda
- Kontinuerlig kylning
- Ingen belastning för hjärtat



MÅL

- Effekten av tidig nedkylning på neurologisk funktion.
- Överlevnad efter 90 dagar med CPC 1-2

CEREBRAL PERFORMANCE CATEGORY SCALE (CPC)

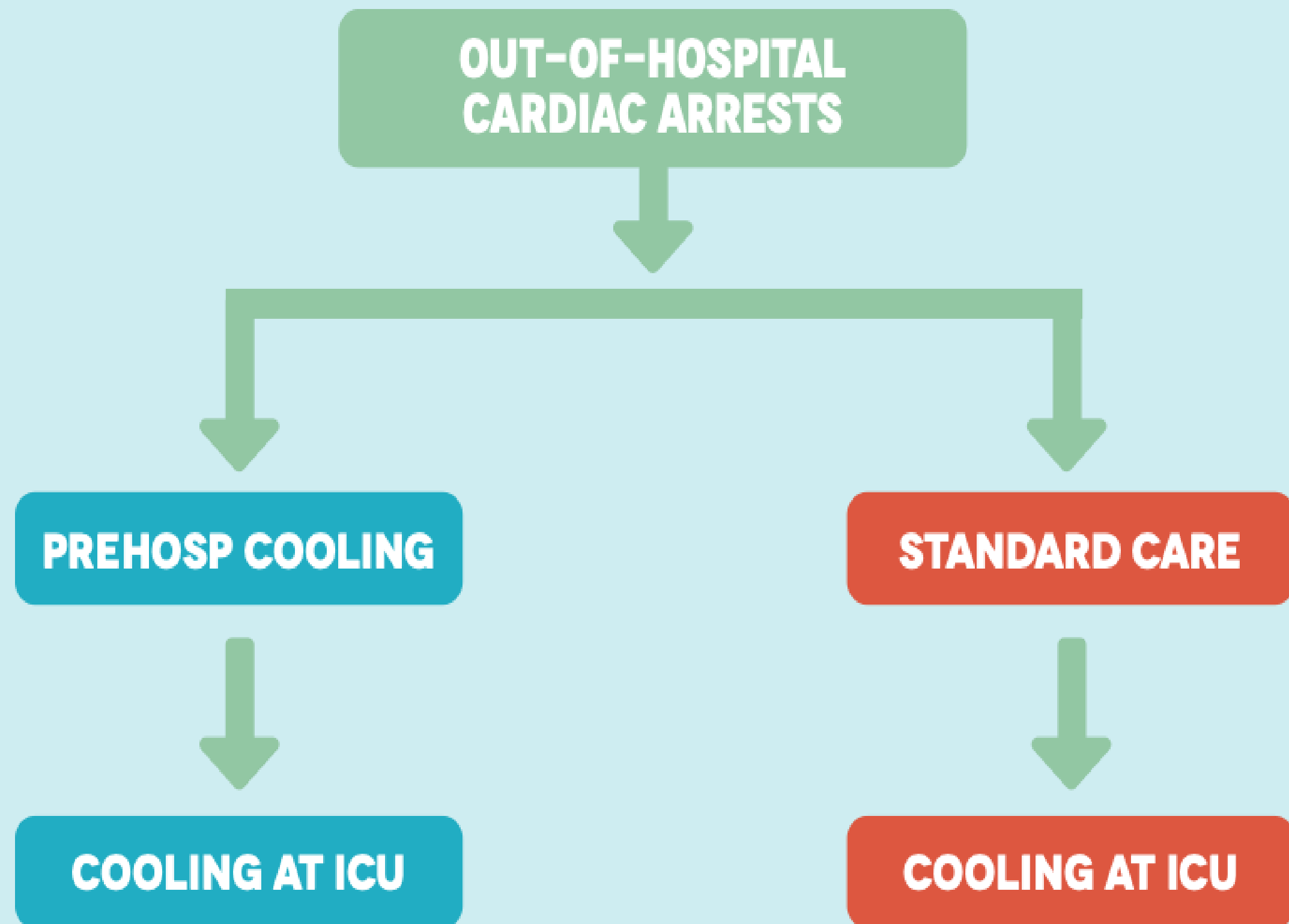


ROSC

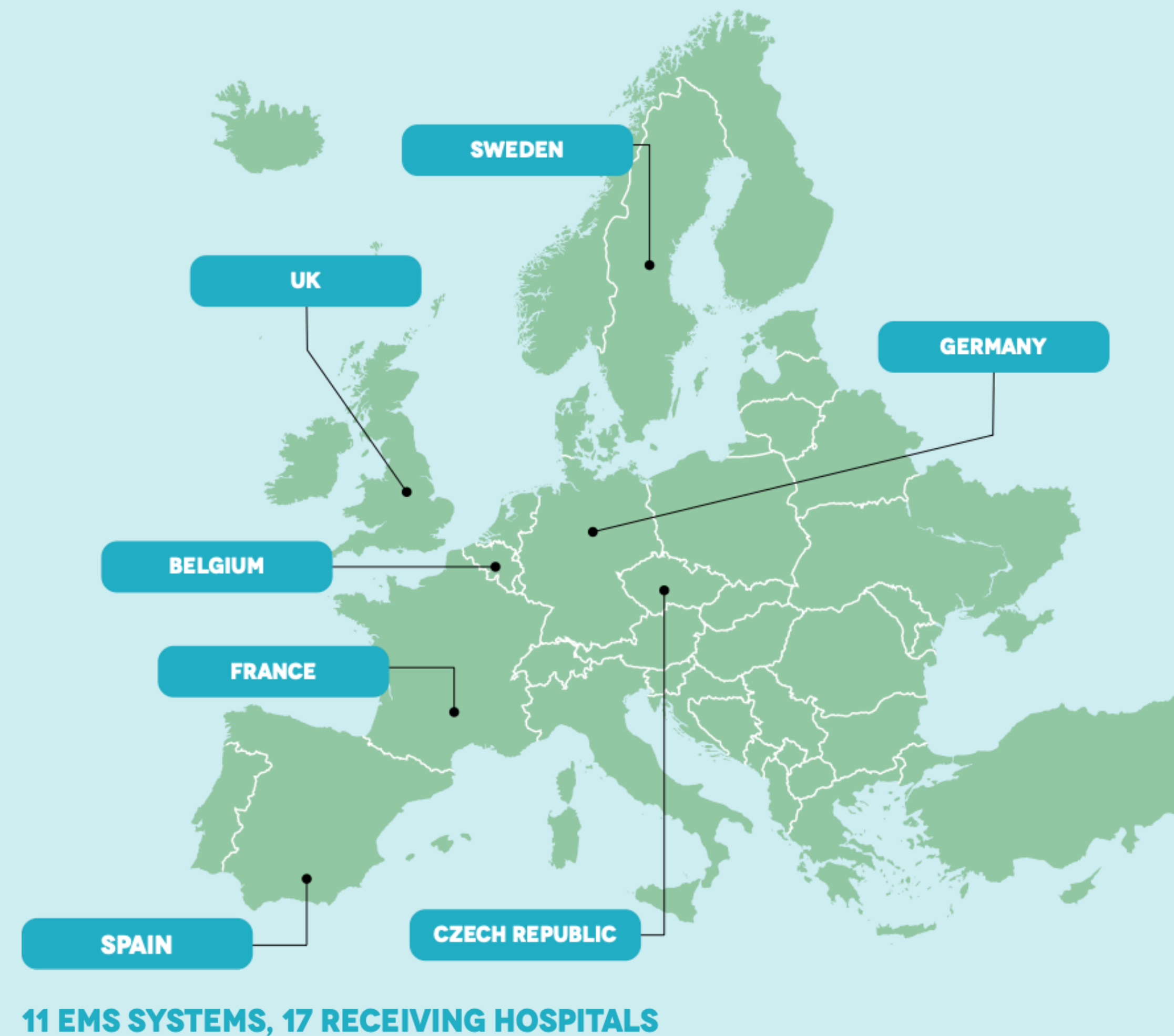
ISCHEMIA

**REPERFUSION
AND DELAYED INJURY**

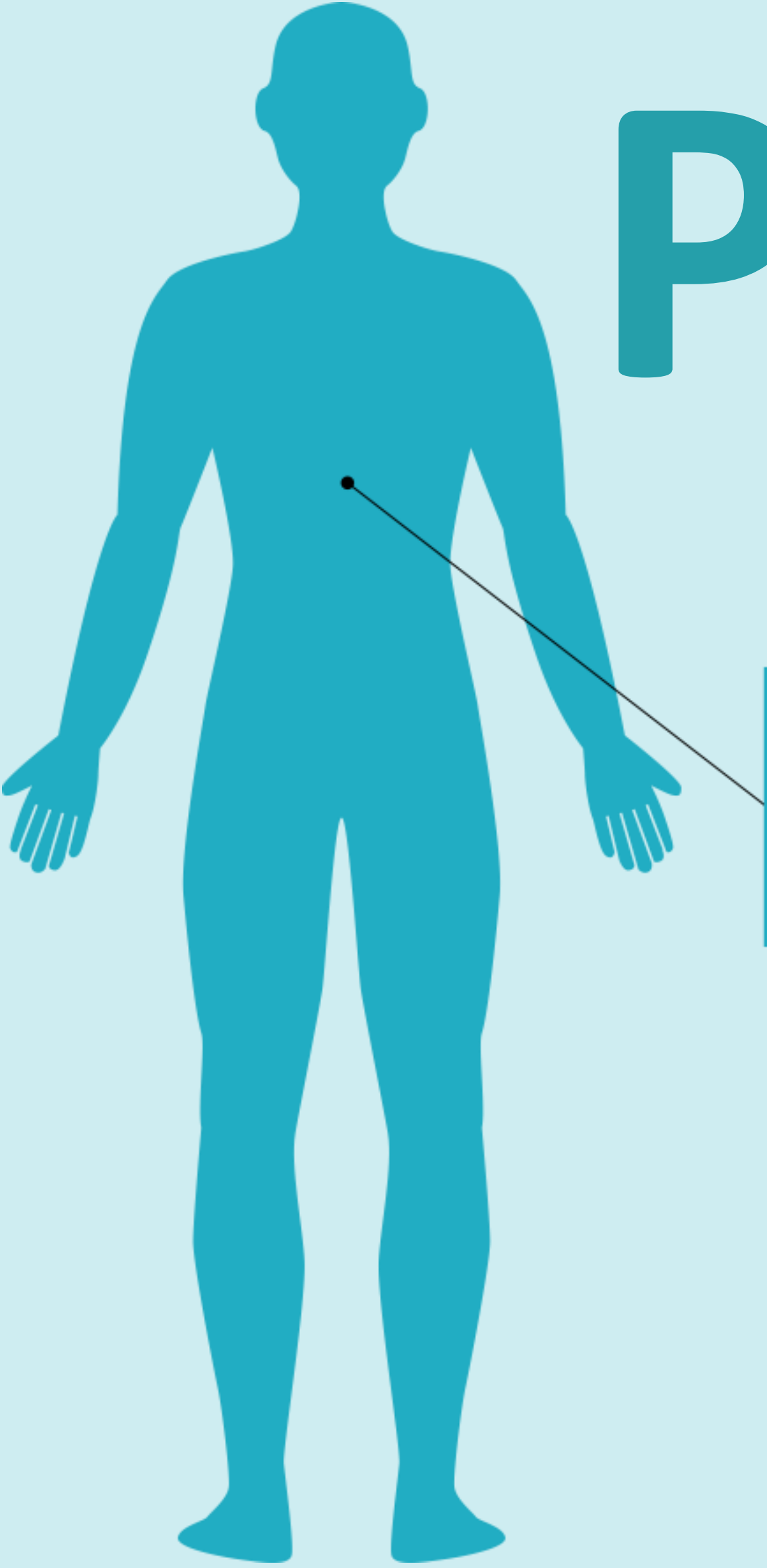
DESIGN



EUROPEISK MULTICENTER RCT I 7 LÄNDER



PATIENTER



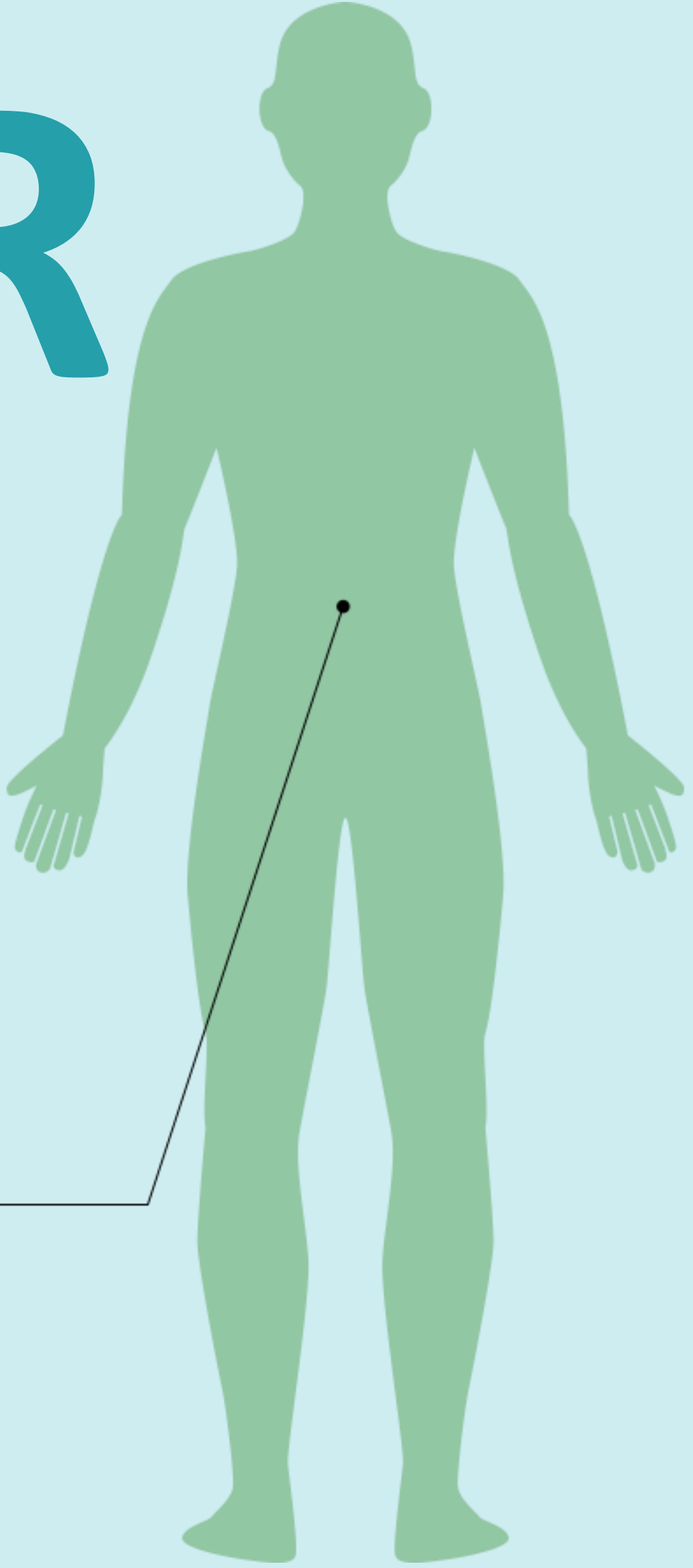
INKLUSION

Bevittnade hjärtstopp

Ålder ≥ 18 år



Fördefinierad subgrupp:
Ventrikelflimmer



EXKLUSION

Ålder ≥ 80 år

Uppenbar icke kardiell orsak

ROSC innan randomisering

Ambulanstid > 15 minutes

RESULTAT



343

PREHOSPITAL KYLNING

337

INKLUDERADE I ANALYS



334

SJUKHUS-KYLNING

334

INKLUDERADE I ANALYS

POPULATION TIDER



EMS INITIATED CPR
9 MINUTES

AIRWAY ESTABLISHED
14 MINUTES

TIME TO RANDOMIZATION
17 MINUTES

COOLING STARTED
19 MINUTES

SÄKER? EFFEKTIV?

- Ihållande näsblödning 1%
- Mindre näsblödning 14%
- Vitnad nästipp 6%
- Inga hjärt- eller lungkomplikationer
- **Kortade tiden till måltemperatur med 81 minuter (101 vs 182 min)**

PRIMÄRT UTFALL

CPC 1-2 EFTER 90 DAGAR

INTERVENTION

KONTROLL

16,6%

(N=56/337)

VS.

13,5%

(N=45/334)

P=0.26

Absolut skillnad 3.1%, relativ skillnad 23%

PATIENTER MED VENTRIKELFLIMMER

34,8%

(N=48/138)

VS.

25,9%

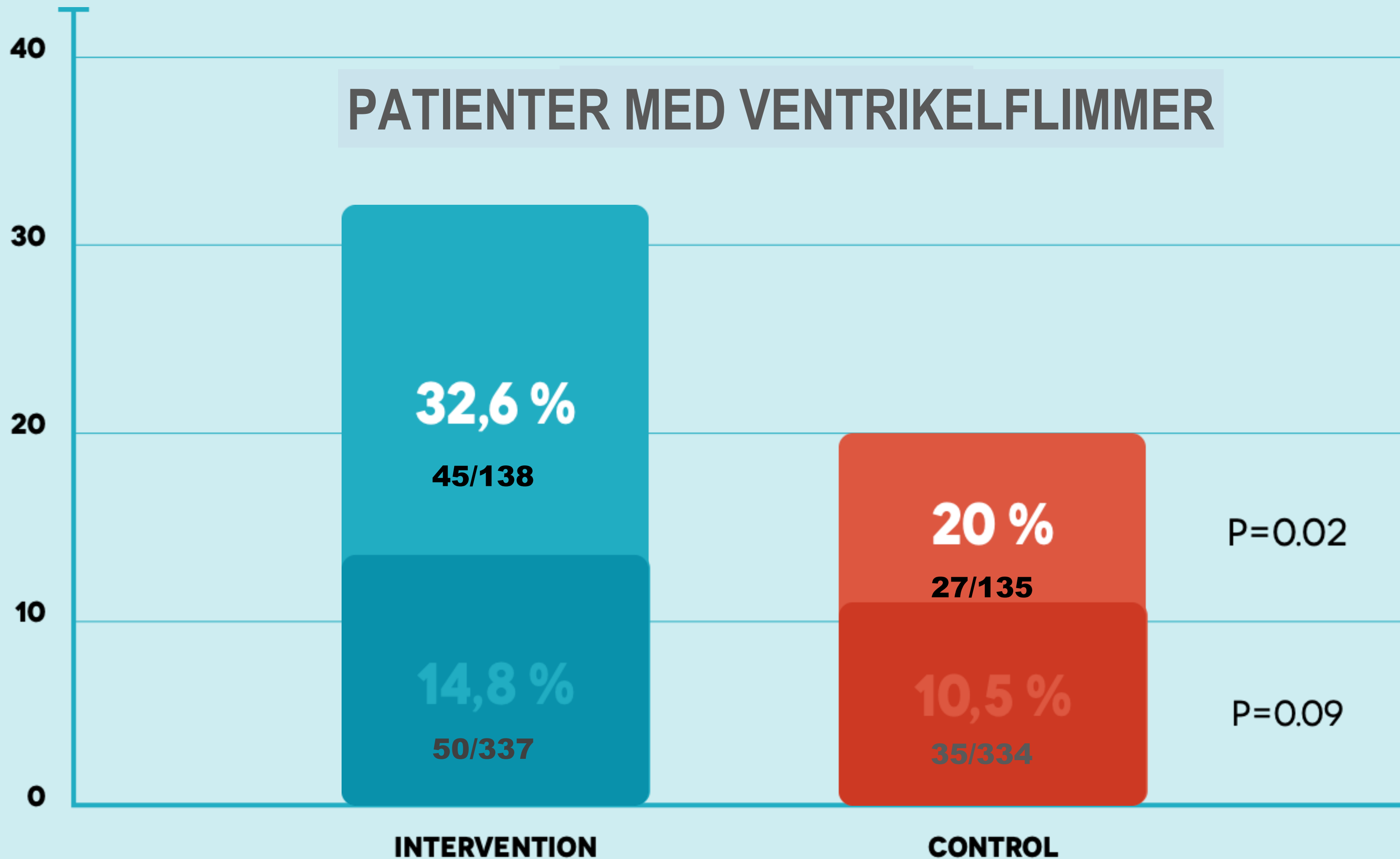
(N=35/135)

P=0.11

Absolut skillnad 8.9%, relative skillnad 25%

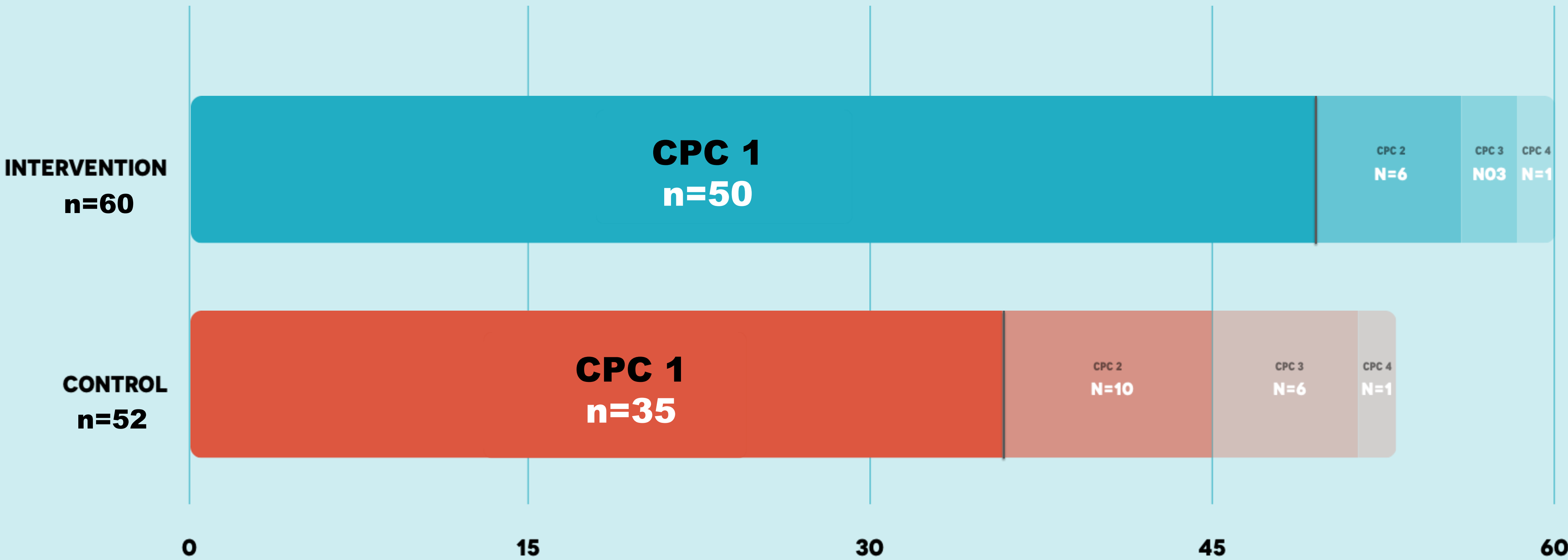
KOMPLETT ÅTERHÄMTNING

CPC 1 EFTER 90 DAGAR



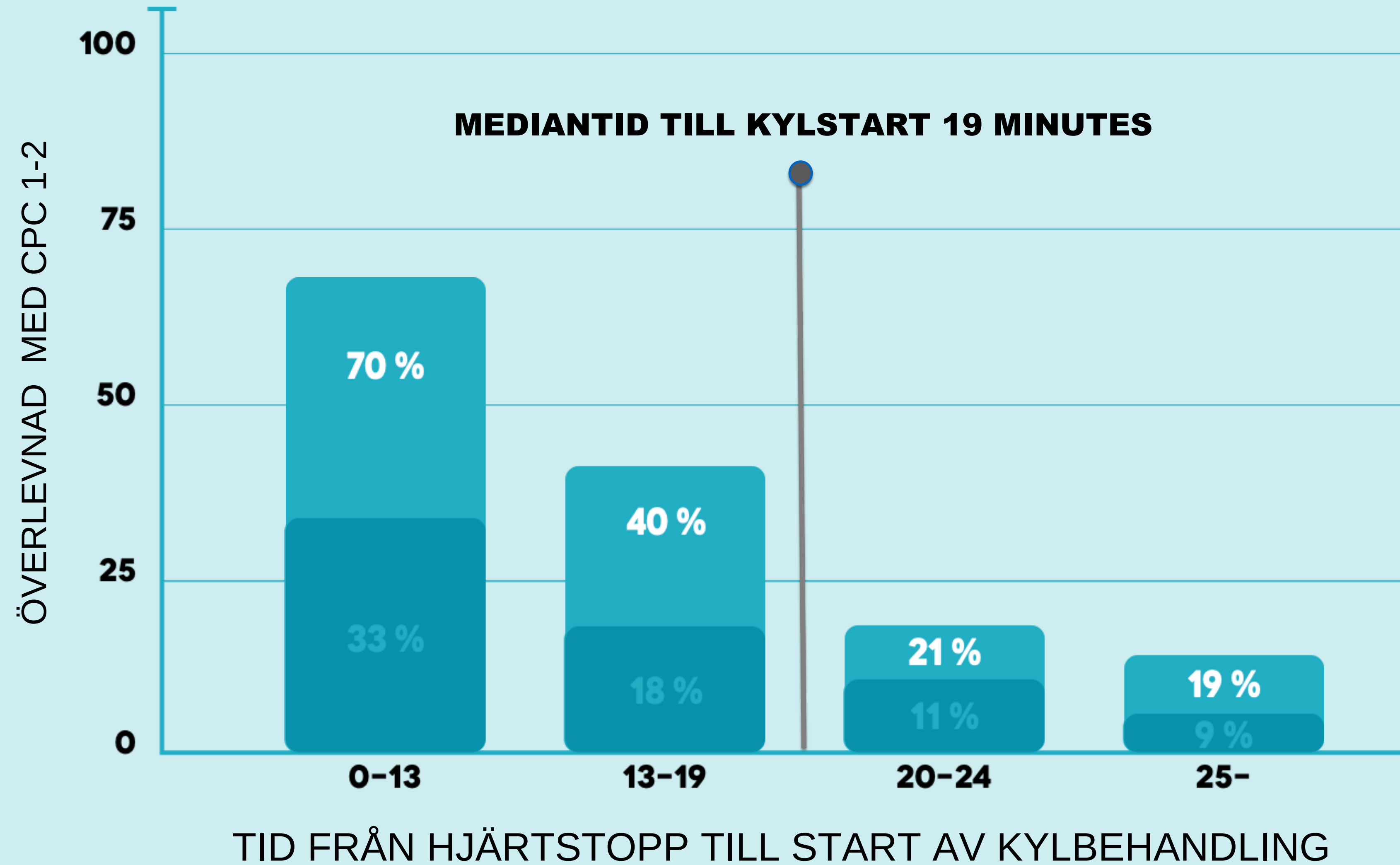
NEUROLOGISK ÅTERHÄMTNING

CPC 1-4 EFTER 90 DAGAR AV DE SOM ÖVERLEVT

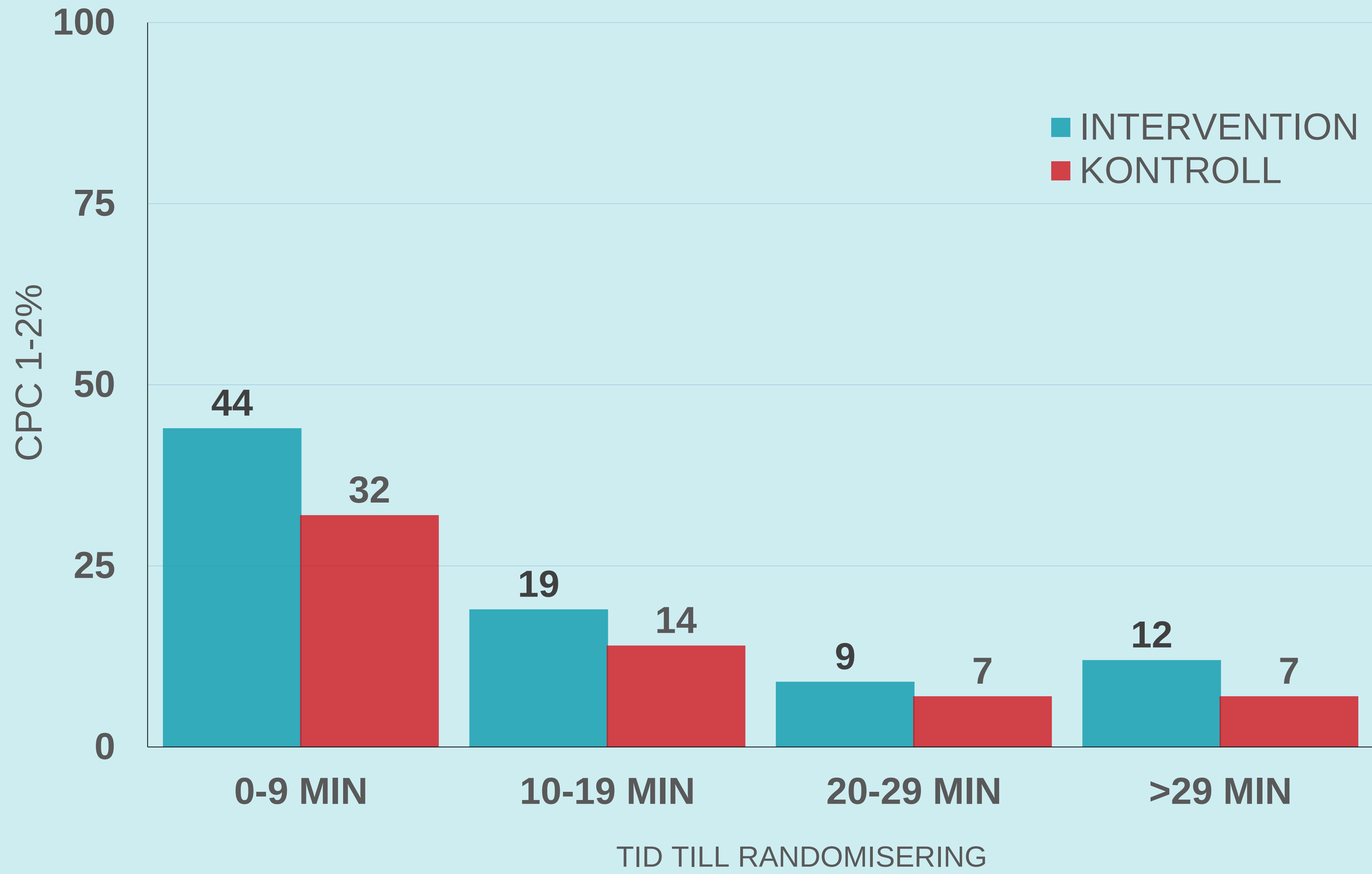


TID TILL KYLBEHANDLING

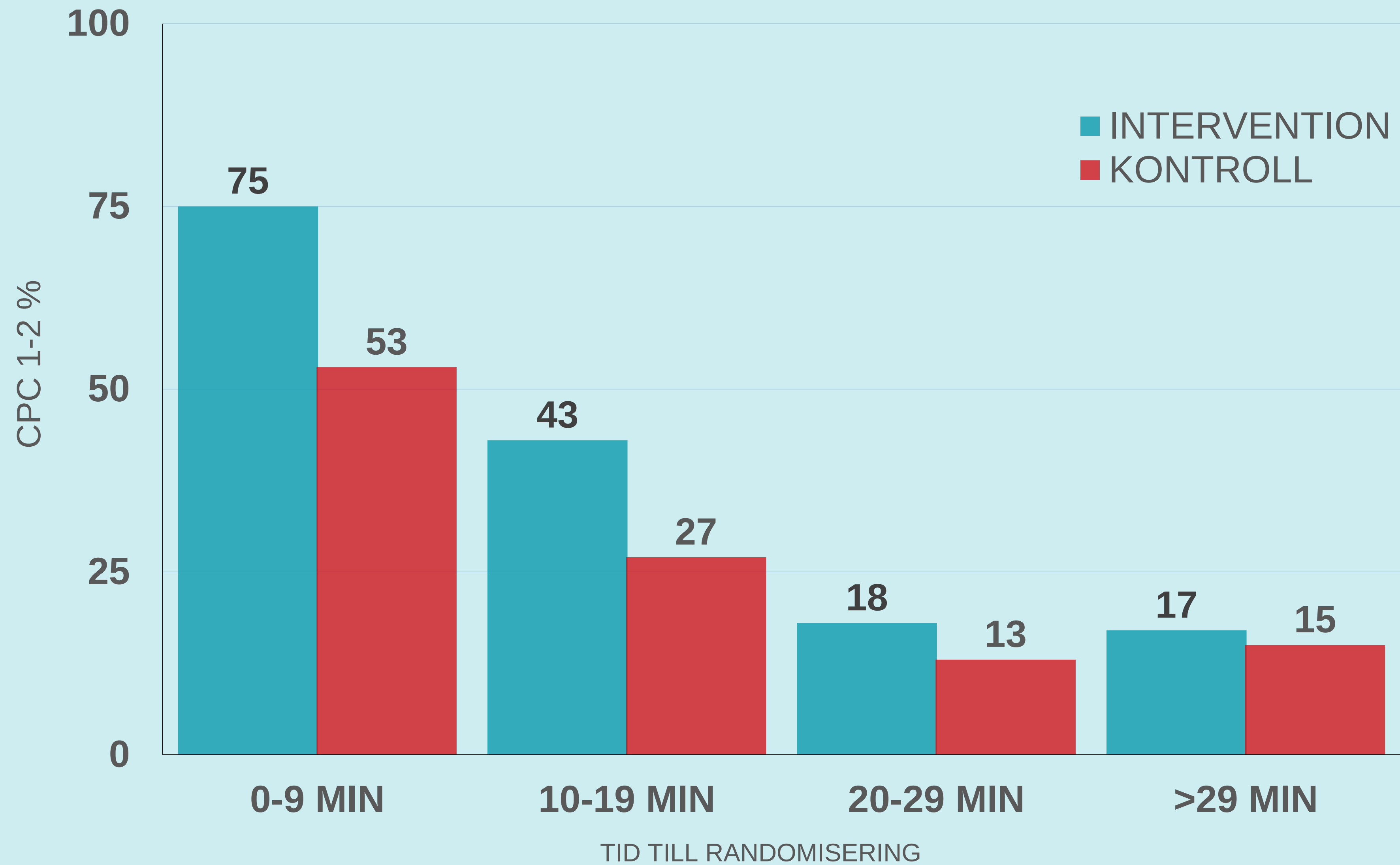
ALLA PATIENTER/ PATIENTER MED VF



TID TILL KYLBEHANDLING - ALLA PATIENTER



TID TILL KYLBEHANDLING - VENTRIKELFLIMMER



JAMA | Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

Effect of Trans-Nasal Evaporative Intra-arrest Cooling on Functional Neurologic Outcome in Out-of-Hospital Cardiac Arrest The PRINCESS Randomized Clinical Trial

Per Nordberg, MD, PhD; Fabio Silvio Taccone, MD, PhD; Anatolij Truhlar, MD, PhD; Sune Forsberg, MD, PhD; Jacob Hollenberg, MD, PhD;

Circulation

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart
Association® 
Learn and Live™

**Intra-Arrest Transnasal Evaporative Cooling : A Randomized, Prehospital,
Multicenter Study (PRINCE: Pre-ROSC IntraNasal Cooling Effectiveness)**
Maaret Castrén, Per Nordberg, Leif Svensson, Fabio Taccone, Jean-Louise Vincent.

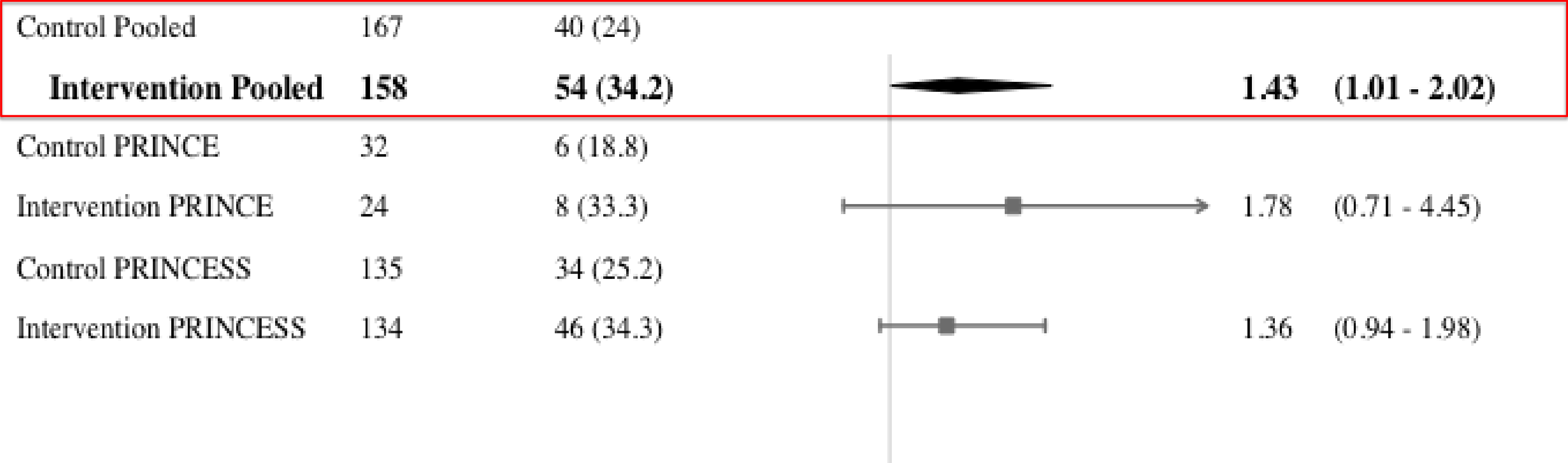
POOLAD ANALYS

858 PATIENTER

POOLAD ANALYS

CPC 1-2 VID UTSKRIVNING FRÅN SJUKHUS

VENTRIKELFLIMMER



POOLAD ANALYS

CPC 1-2 VID UTSKRIVNING FRÅN SJUKHUS

VENTRIKELFLIMMER

Control Pooled	167	40 (24)			
Intervention Pooled	158	54 (34.2)		1.43	(1.01 - 2.02)
Control PRINCE	32	6 (18.8)			
Intervention PRINCE	24	8 (33.3)		1.78	(0.71 - 4.45)
Control PRINCESS	135	34 (25.2)			
Intervention PRINCESS	134	46 (34.3)		1.36	(0.94 - 1.98)

ASYSTOLI/PEA

Control Pooled	267	13 (4.9)			
Intervention Pooled	250	10 (4)		0.82	(0.37 - 1.84)
Control PRINCE	68	3 (4.4)			
Intervention PRINCE	57	3 (5.3)		1.19	(0.25 - 5.68)
Control PRINCESS	199	10 (5)			
Intervention PRINCESS	193	7 (3.6)		0.72	(0.28 - 1.86)

SLUTSATSER

INTRA-ARREST NEDKYLNING VID HJÄRTSTOPP

- SÄKERT OCH EFFEKTIV KYLMETOD ATT ANVÄNDA PREHOSPITALT
- SKILLNADEN I PRIMÄRT UTFALL (CPC 1-2) VAR INTE STATISTISKT SÄKERSTÄLLD
- STÖRRE SKILLNADER I CPC 1-2 I GRUPPEN MED VENTRIKELFLIMMER
- ÖKAD ANDEL KOMPLETT ÅTERHÄMTNING (CPC 1) I GRUPPEN MED VENTRIKELFLIMMER
- POOLAD ANALYS STÄRKER RESULTATEN I GRUPPEN MED VENTRIKELFLIMMER

Speciellt tack till:

Leif Svensson
Fabio Silvio Taccone
Anatolij Truhlar
Jacob Hollenberg
Sune Forsberg
Thomas Hermansson
Anders Bäckman
Martin Jonsson
Tony Jonsson

TACK!

Email: per.nordberg@sl.se