

HLR med god kvalitet räddar liv

Thomas Hermansson, Utbildningsansvarig HLR rådet
Leg Sjuksköterska, ambulans och anesthesi

Hur började det?



- Varma flaskor under fötterna
- Glödande kol på magen och i armhållorna
- Stick med nålar och piskrapp
- Packa in kroppen i varma djurexkrementer
- Rutten mat i munnen
- Fastspänd över ryggen på en oxe

Bagellardus 1472

“If she find it (the newborn) warm, not black,
she should blow into its mouth if it has no
respiration, or into the anus.”



Mouth to mouth 1780

It is also very important and useful when one of the witnesses presses his mouth against the victims mouth and while he with one hand closes the nostrils, tries immediately to inflate the lungs of the victim.



HLR 1796

- **Compress the chest**
- **Insufflate the lungs (tubes and bellows allowed)**
- **Apply electric shocks to the heart, neck and head**
- **Repeat this for several hours**

Kouwenhofen, Knickerbocker, Jude, 1960

En rutindag på lab. Kouwenhofen och Knickerbocker studerade hur länge ett kammarflimmer kunde pågå och fortfarande framgångsrikt defibrilleras

Kateter i arteria femoralis för att mäta blodtrycket

Knickerbocker applicerade elektroderna på bröst-korgen och fick trycka ordentligt (inbyggd säkerhets-åtgärd)

Han noterade då att blodtryckskurvan steg momentant.

Hjärnan var intakt: " de bet oss på samma sätt som innan experimenten"



Ska allmänheten göra HLR?

Behandling- Tidig HLR av
allmänheten.

30 000 prehospitla hjärtstopp.

Svenska registret för hjärtlungräddning.

4% överlevnad i gruppen som ej fick tidig
HLR.

10% i gruppen som fick tidig HLR

HLR med god kvalitet

BARN HLR MED GOD KVALITET

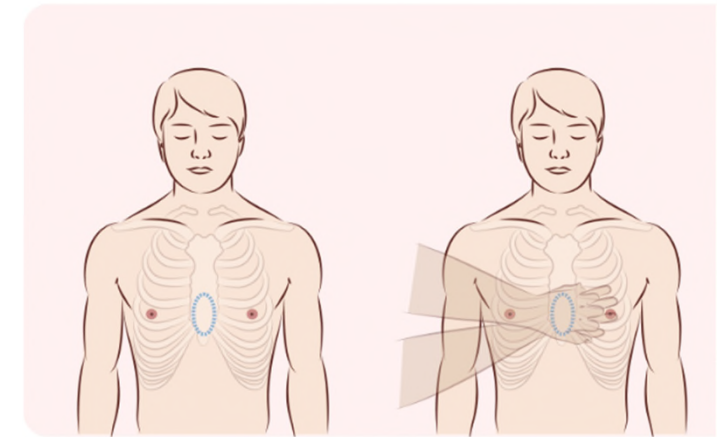
- Fem inblåsningar
- Blås in tills bröstkorgen höjer sig
- En inblåsning ska ta 1 sekund
- Tryck på nedre halvan av bröstbenet
- Kompressionsdjup 1/3 av bröstkorgens höjd, 4-6 cm beroende på ålder
- Takt 100-120/minut
- Släpp upp helt efter varje kompression, behåll hudkontakten
- 5 kompressioner följt av 2 inblåsningar, 15:2
- Minimera avbrott
- Hårt underlag om möjligt

VUXEN - HLR MED GOD KVALITET

- Tryck mitt på bröstkorgen
- Takt 100-120/minut
- Kompressionsdjup minst 5 cm, inte mer än 6 cm
- Släpp upp helt efter varje kompression, behåll hudkontakten
- 30 kompressioner följt av 2 inblåsningar, 30:2
- Blås in tills bröstkorgen höjer sig
- En inblåsning ska ta 1 sekund
- Minimera avbrott
- Hårt underlag om möjligt

Handplacering!

Ett fåtal studier visar bättre blodtryck under HLR då handen placeras på nedre delen av bröstbenet än mitt på bröstbenet.



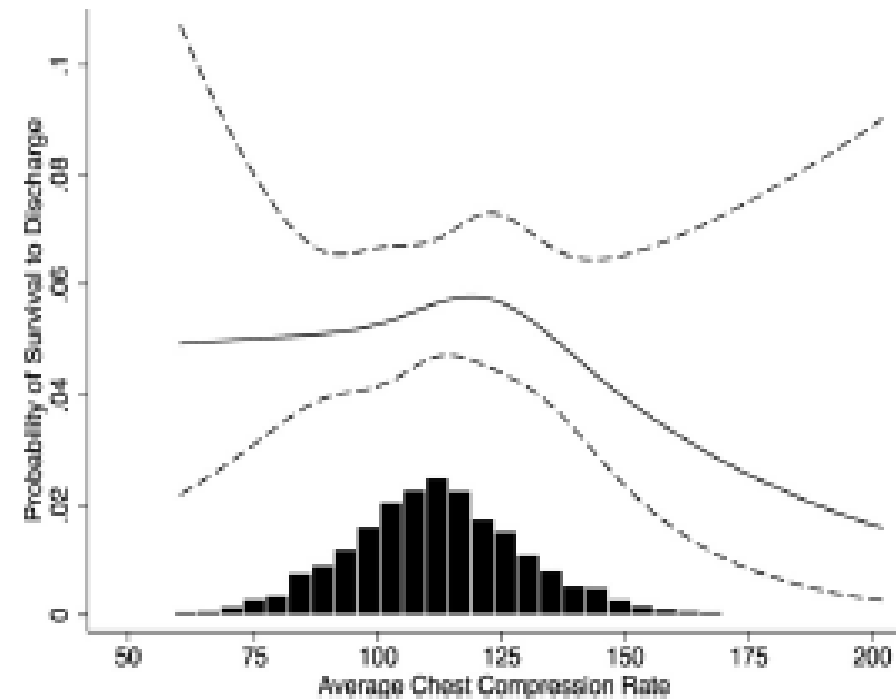
very-low-certainty evidence). Consistent with the ILCOR treatment recommendations, the ERC recommends teaching that chest compressions should be delivered 'in the centre of the chest', whilst demonstrating hand position on the lower half of the sternum.

Till instruktören

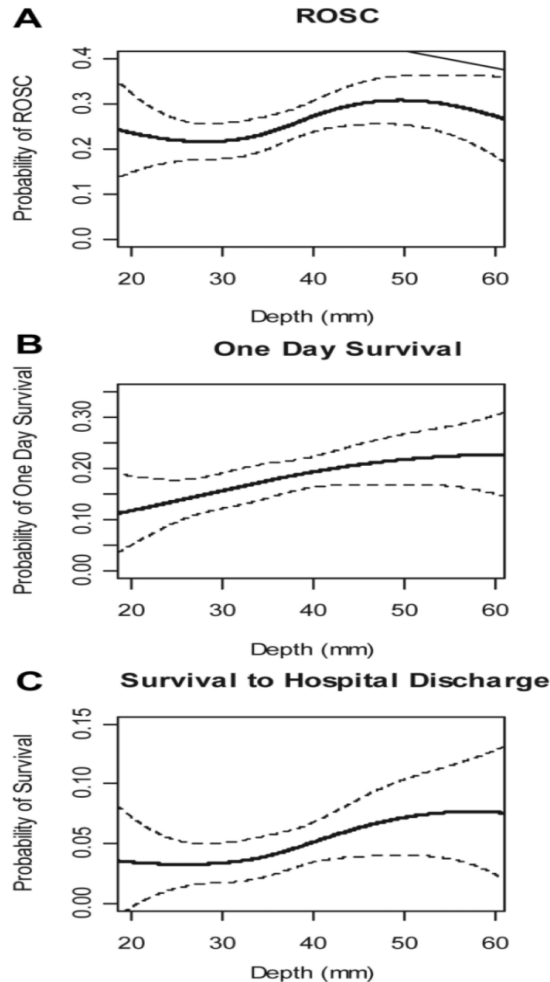
Kompressionsplats: säg till deltagarna att trycka mitt på bröstkorgen, samtidigt som du visar att handloven placeras på nedre halvan av bröstbenet. Om övningsdockan har feedbackfunktion aktivera den.

Varför 100-120 kompressioner/minut

Optimal frekvens på
bröstkompressioner är 111/minut.
Flest personer överlever då. Därav
valet 100-120/min



Varför 5-6 cm?



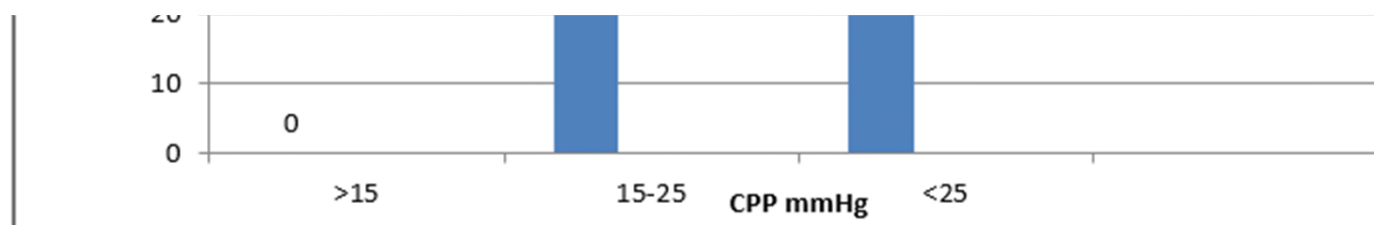
Consistent with the ILCOR Treatment Recommendations, the ERC recommends a chest compression rate of 100 to 120 min⁻¹ and a compression depth of 5–6 cm while avoiding leaning on the chest between compressions. The recommendation to compress 5–6 cm is a compromise between observations of poor outcomes with shallow compressions and increased incidence of harm with deeper compressions.⁴²

Baserat på flertalet studier kan man visa att den bästa effekten för överlevnad får man vid en peak vid 46 mm. Enskilda individer överlever ner till 46 mm.

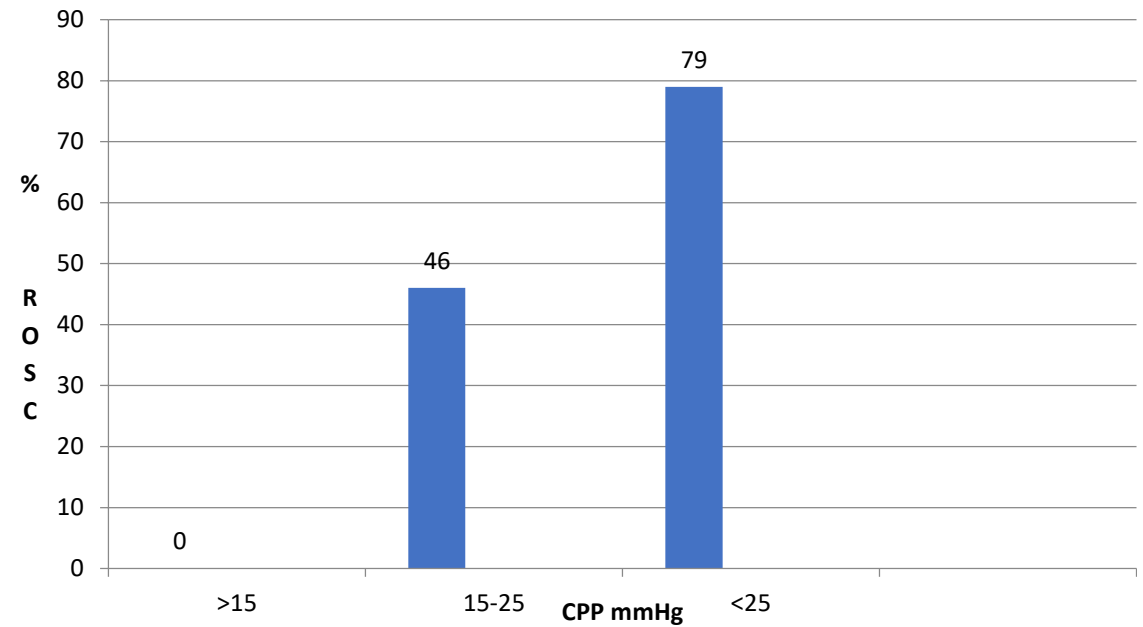
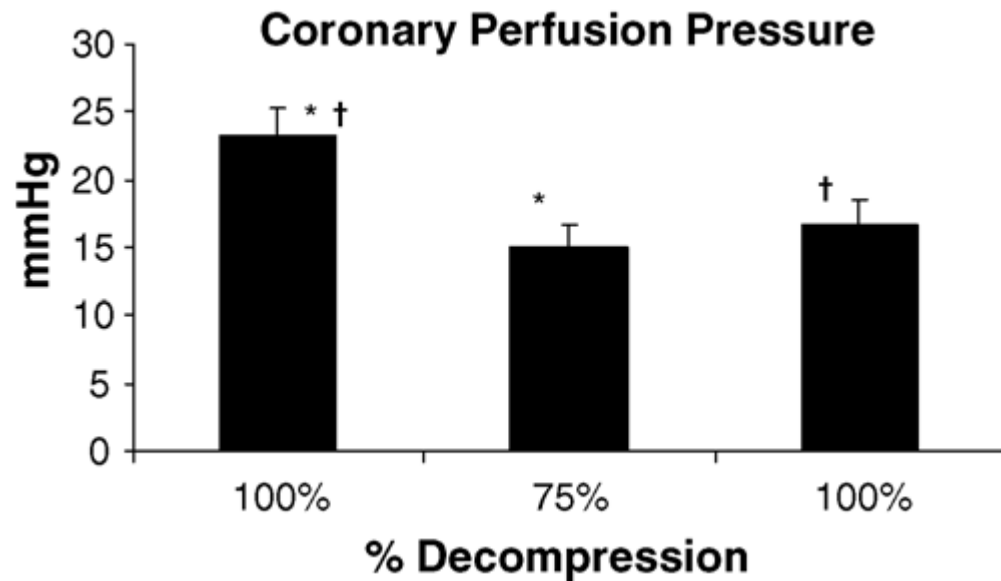
Men pedagogiskt enklare att säga 5-6 cm.

Coronary perfusion pressure (CPP)

Det krävs ett C



Släpp upp helt, behåll hudkontakten.



Inblåsningar!

- 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

Två inblåsningar får ta max 4 sekunder. Med förflyttning och ensam livräddare räknar man med ca 10 sekunder.

Varför 30:2?

Jo, vad vi vet idag är 30:2 den bästa kombinationen. Ingen har bevisat att endast kompressioner är lika bra som 30:2.... Och någon gång i förloppet behöver personen luft

Dock vet vi idag att kompressioner är det viktigaste. Tidigt och utan avbrott



Consistent with the ILCOR treatment recommendations, the ERC recommends alternating between providing 30 compressions and 2 ventilations during CPR in both lay rescuer and professional settings.

Hjärtstartare! Defibrillator!

HLR har två goda effekter. Det cirkulerar blodet i kroppen till hjärna och hjärta bland annat. Vi köper oss tid!!

HLR upprätthåller den elektriska aktiviteten i hjärtat vilket leder till att en hjärtstartare kan användas när den finns.

Den definitiva behandlingen för att återställa hjärtats rytm är en strömstöt från en hjärtstartare.

Ju tidigare denna kan användas ju större chans att "starta" hjärtat.

Inom 4 minuter så skulle man troligen kunna rädda 70-80% av de som har en hjärtrytm där hjärtstartare kan användas.



Räddar vi några liv??

- JA!! Från ca 4% i början på 2000 talet ligger vi nu på ca 11-12% nationellt.
- I gruppen med defibrillerbar rytm ca 35-40%.
- Stor ökning i överlevnad från 2006-2012
- Nu ligger den hyfsat plant, vi varken ökar eller minskar markant
- Vad betyder detta då??



Vad hände?

- 2006 infördes nya guidelines. Mottot var förenkla!
- 30:2 mittpå. Och mycket enklare handlingsplaner och program.
- Överlevnaden ökade....
- Fler first responders, bättre IVA vård, fler hjärtstartare, fler utbildade osv
- I Sverige har vi en hög andel hjärtstopp som får HLR innan ambulansens ankomst.