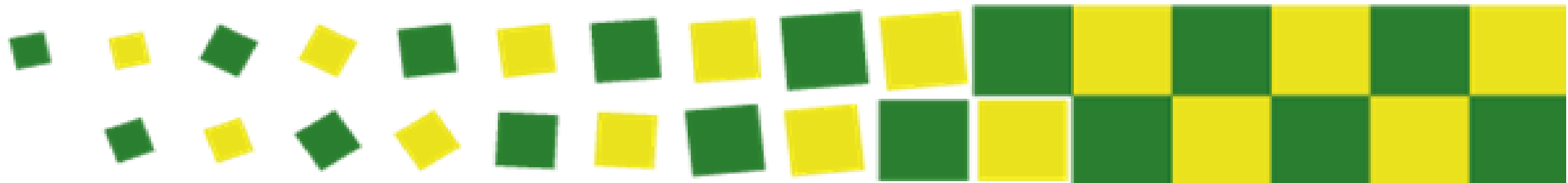




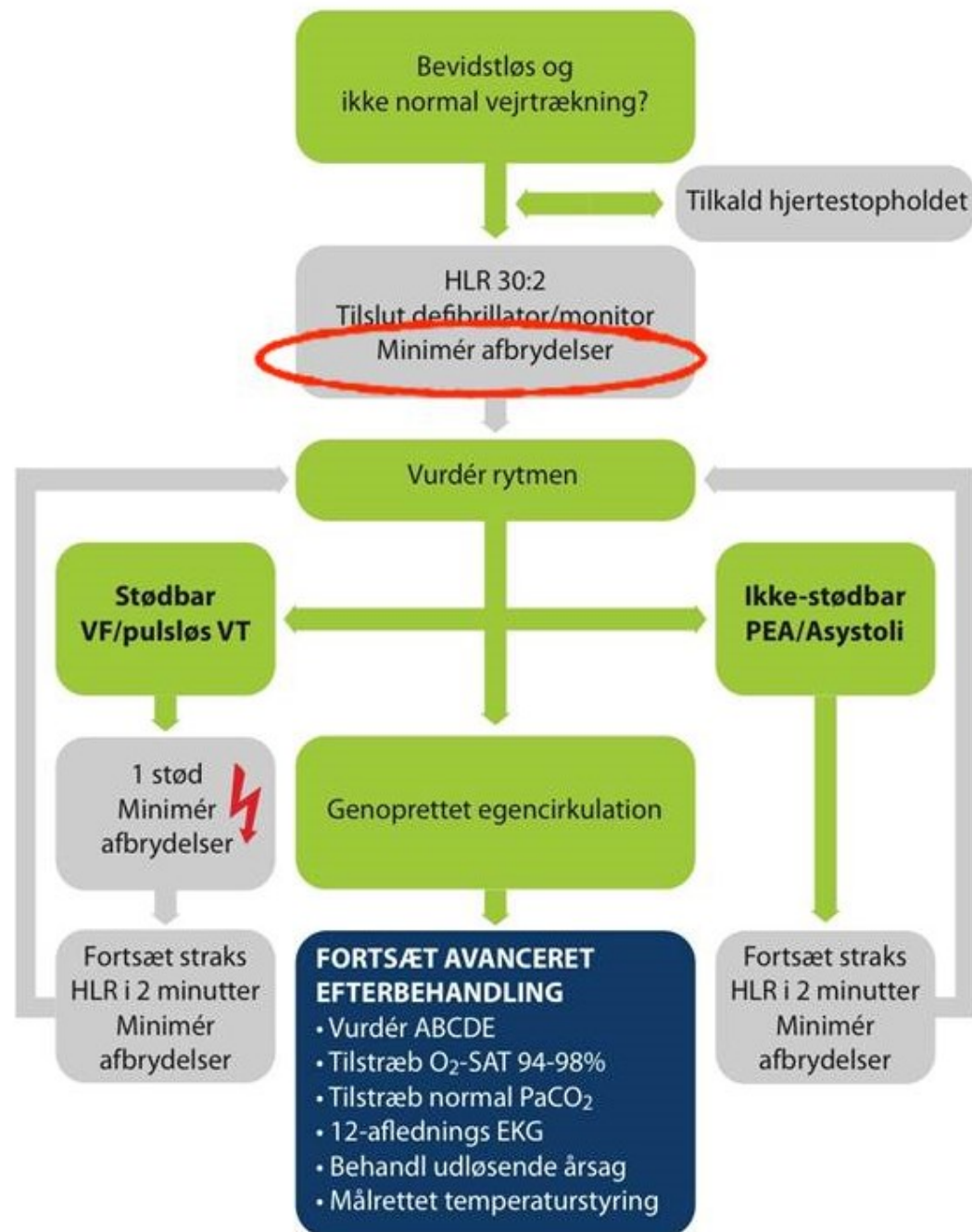
Precharge

Sikker defibrillering med minimering af pauser





AVANCERET GENOPLIVNING



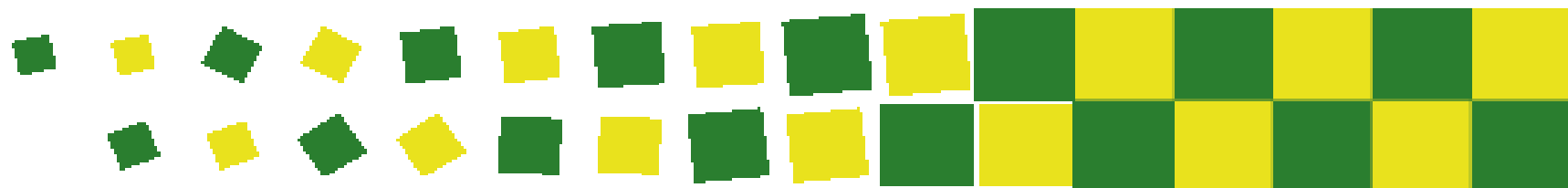
ERC guidelines baseret på nyeste forskning understreger vigtigheden af, at der holdes så korte pauser i hjertemassagen som muligt.

Ved at afkorte perioderne med "hands-off"-tid, kan vi øge mulighederne for succesfuld defibrillering og dermed ROSC (return of spontaneous circulation).

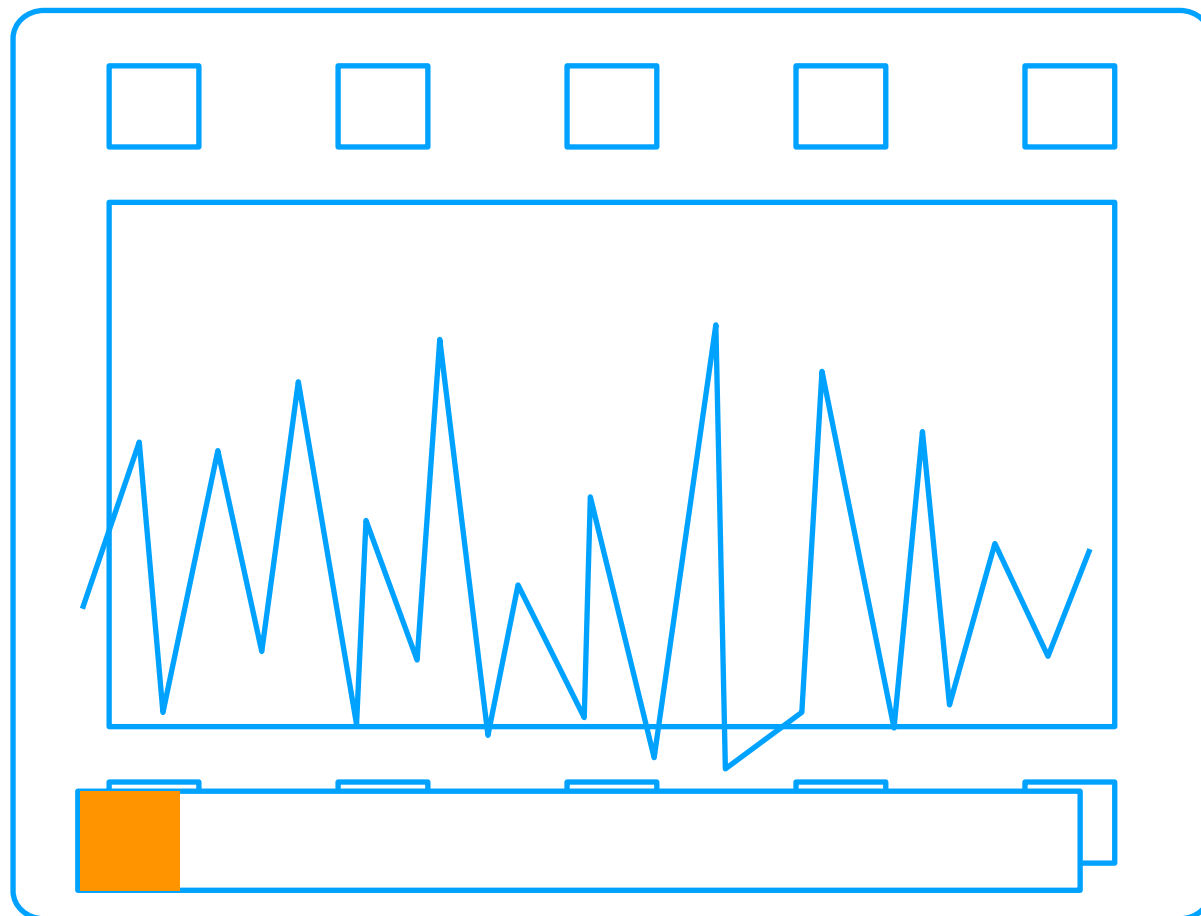
Precharge er en modificering af ERC guidelines, med en optimering af procedurerne i forbindelse med analyse og defibrillering, så vi minimerer vores "hands off"-tid.

Ved brugen af Precharge vil vi kunne reducere "hands off"-tid i analyse og defibrillerings-proceduren med op til 67 %, uden at gå på kompromis med kvaliteten af ventilationer og hjertemassage.

Under forudsætning af at der trænes i proceduren, bør **Precharge** ikke give en øget sikkerhedsrisiko for det præhospitale personale, da der i forvejen masseres under opladning jævnfør ERC guidelines 2015.



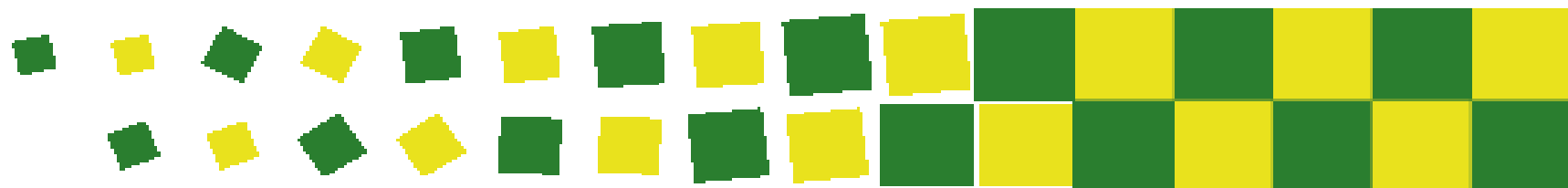
Precharge



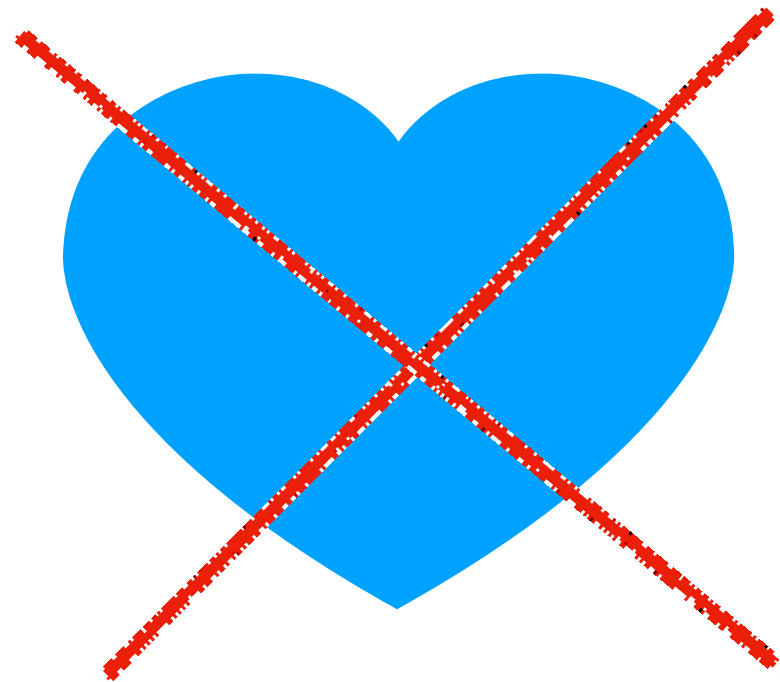
Hovedelementet i **Precharge** er opladning af defibrillatoren under hjertemassagen, inden der laves rytmekontrol.

Defibrillatoren oplades under sidste del af hjertemassagen. Den person, der lader defibrillatoren op, afgiver stødet og genoptager hjertemassagen.

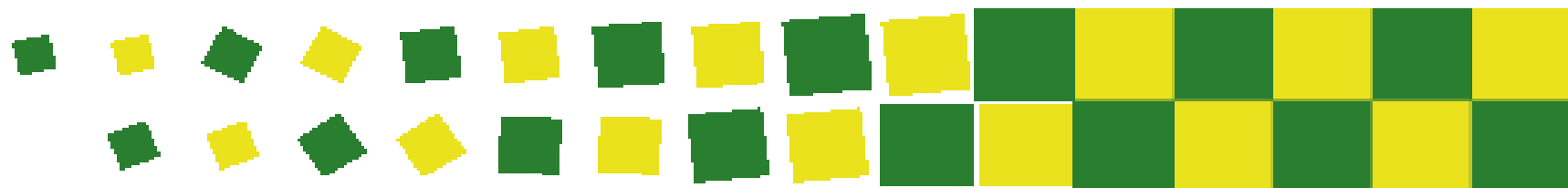
Der er som tidligere fokus på, at der udføres sikker defibrillering.



No flow



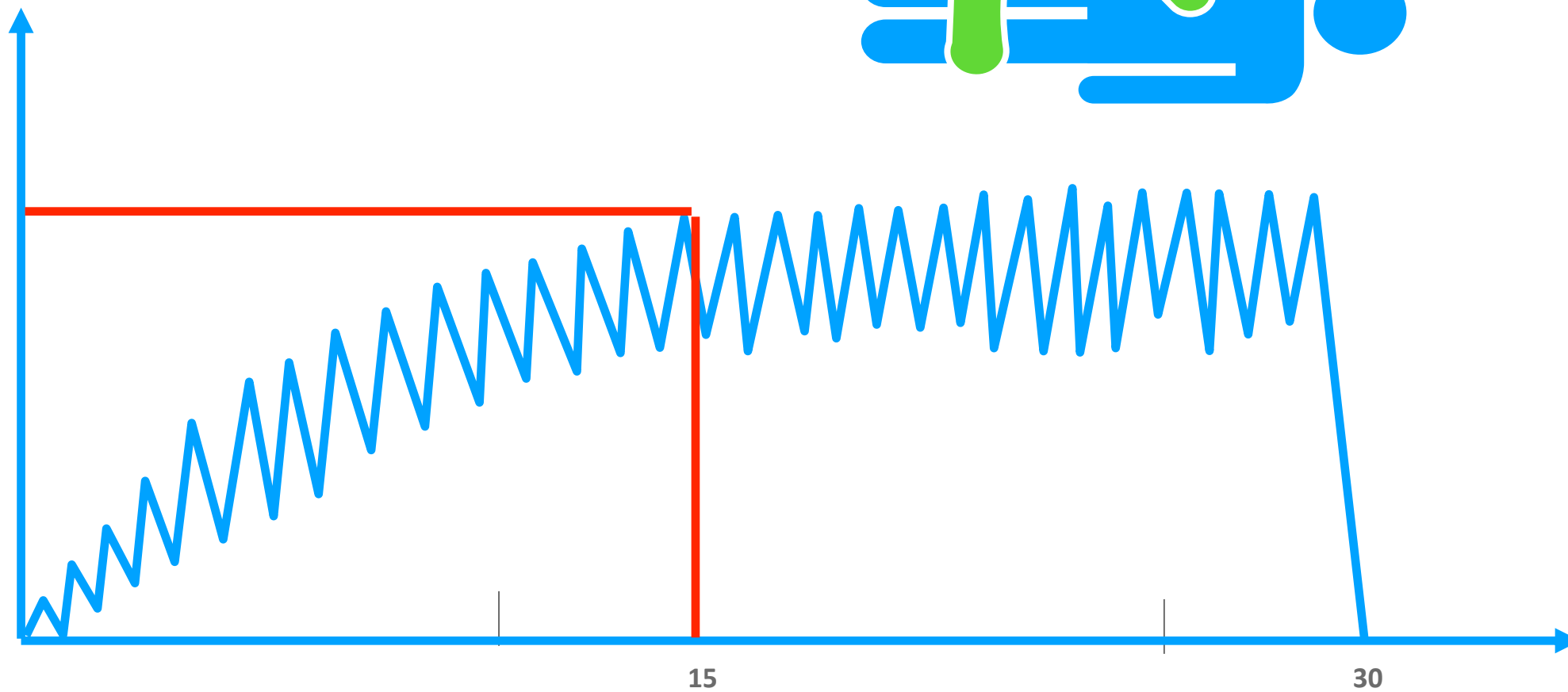
"**No flow**" er defineret som perioderne, hvor der ikke gives hjertemassage, og patienten er helt uden cirkulation.



Sub flow



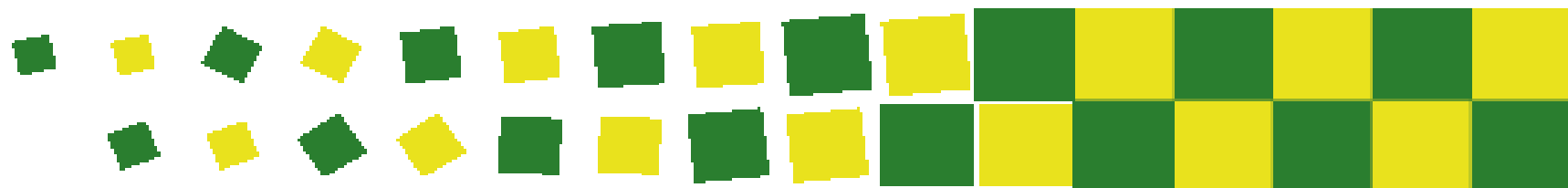
Flow



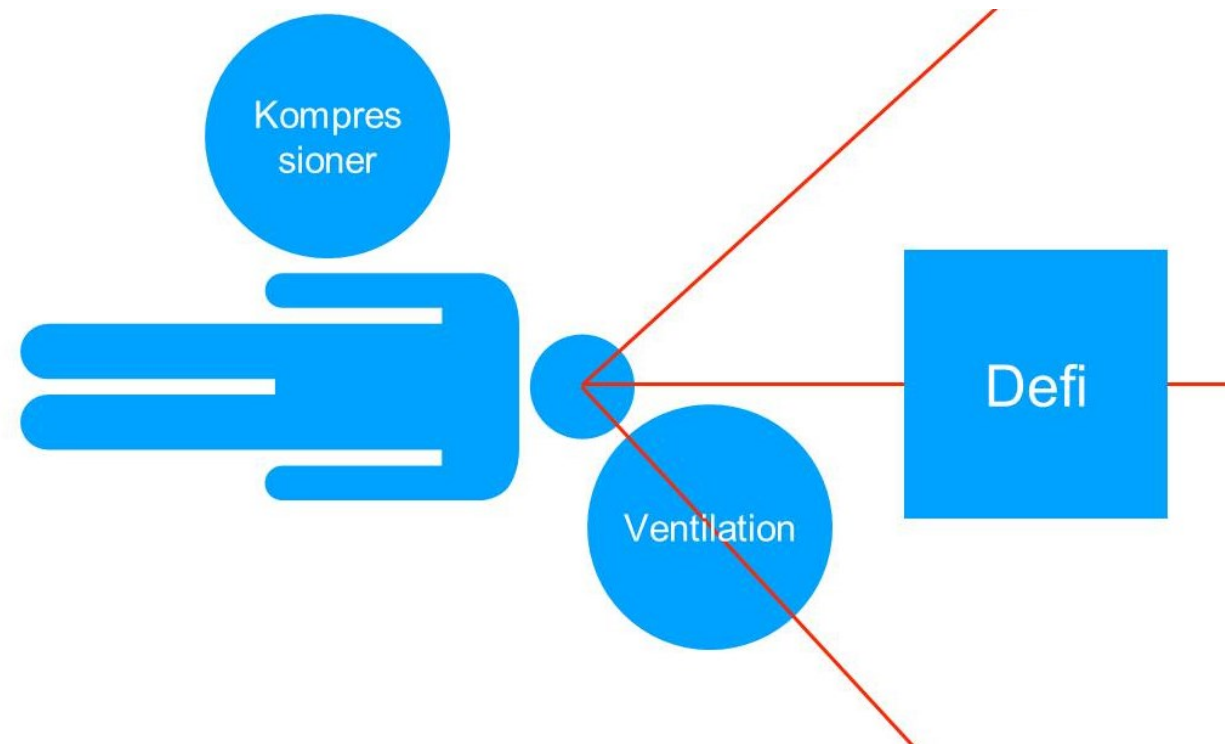
Kompressioner

Ved opstart af hjertemassage tager det ca. 15 kompressioner, før der opnås optimalt flow.

I Precharge sammenhæng kalder vi denne periode **"sub flow"**.
En **"no flow"-periode** følges således altid af en **"sub flow"-periode**.



Placering af mandskab og udstyr



For at **Precharge** kan være med til at optimere og ikke komplicere hjertestopbehandlingen er den viste placering af udstyr og mandskab vigtig, når der kun er 2 personer til at varetage hjertestopbehandlingen.

Defibrillatoren er placeret ca. en armlængde fra patientens hoved, så der er plads til at udføre korrekt maskeventilation.

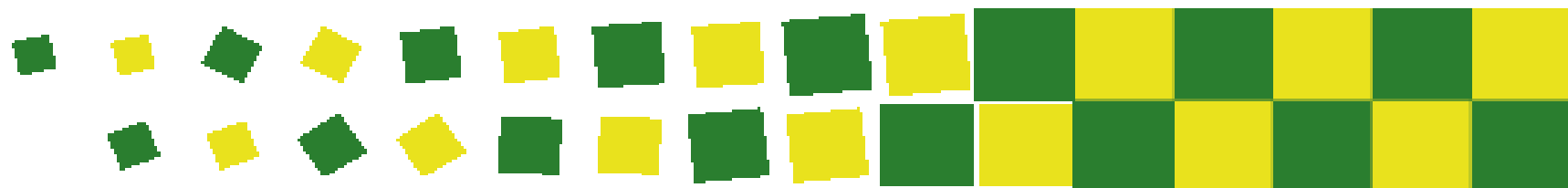
Den person, der ventilerer, skal sidde i en passende vinkel ud fra patientens længderetning, og så tæt på defibrillatoren, at der kan opnås optimalt greb for frie luftveje, masketæthed og effektive maskeventilationer.

Defibrillatorens placering gør, at man kan betjene den siddende ved siden af patienten.

Efter sidste ventilationspause, inden kontrol af hjerterytmen, flytter personen der ventilerer sig ned langs patientens side, tæller ned fra 10, **precharger defibrillatoren** og finder pulsen på patientens hals.

Formålet med at mærke efter pulsen på patientens hals under hjertemassagen er at have korrekt placering af fingrene, så man straks kan mærke efter puls, hvis der konstateres ikke-stødbar rytme.

(Puls tjek er uden betydning, når der er konstateret stødbar rytme).



Procedure ved stødbar rytme

Nuværende procedure

Hjertemassage

Pause for analyse - no flow

Opladning - sub flow

Defibrillering

Hjertemassage genoptages

Precharge procedure

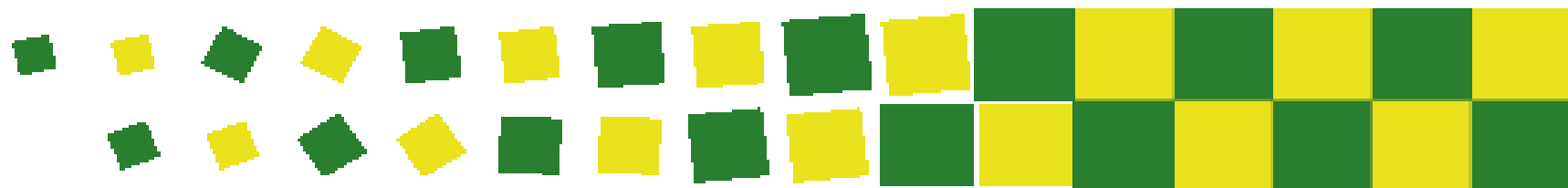
Hjertemassage og opladning

Analyse og defibrillering - no flow

Hjertemassage genoptages

Ved at **precharge defibrillatoren** inden kontrol af hjerterytmen, kan vi eliminere en periode med "hands off"-tid ved hver rytme kontrol.

Den nuværende defibrilleringsprocedure består af en pause for rytmekontrol, opstart af hjertemassagen i forbindelse med opladning af defibrillatoren, en pause for selve defibrilleringen, samt genopstart af hjertemassage og ventilationer. I alt har denne procedure en "no flow"/"sub flow" tid på ca. 12 sekunder, hvis den udføres optimalt af trænet personale.



Gennemgang af Precharge sekvens ved stødbar rytme

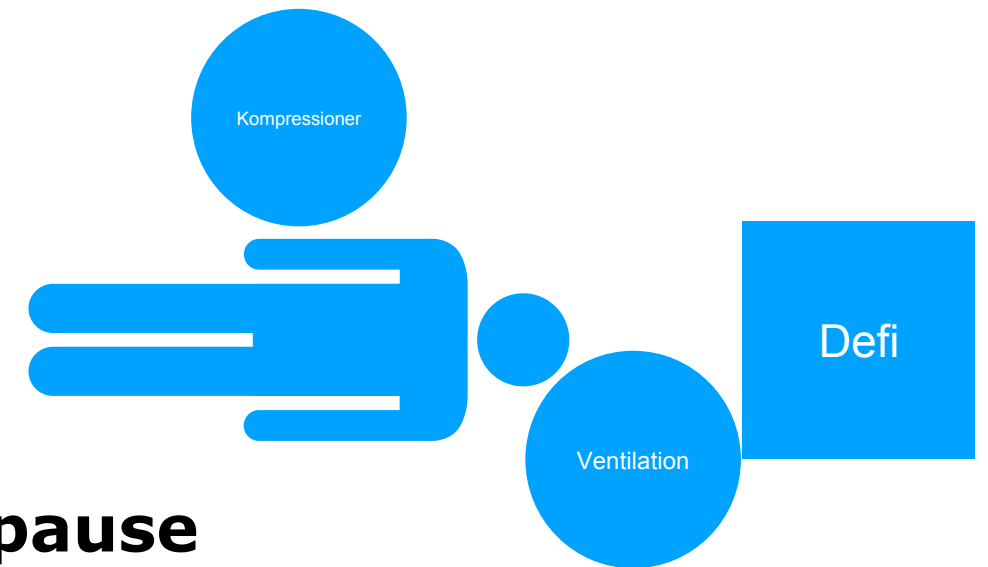
VÆR OPMÆRKSOM PÅ:

Placering af mandskab og udstyr

Precharge - defibrillatoren oplades før analysepause

Pulstjek før analysepause

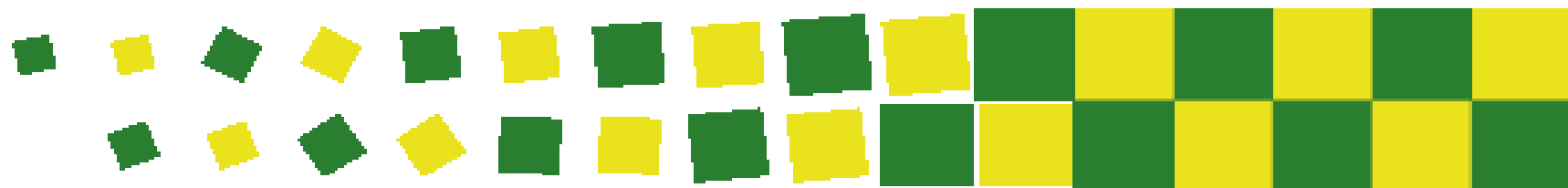
Personen, der afgiver stød, starter hjertemassage



Ved at **precharge defibrillatoren** inden kontrol af hjerterytmen, kan vi eliminere en periode med "hands off"-tid ved hver rytme kontrol.

Den nuværende defibrilleringprocedure består af en pause for rytmekontrol, opstart af hjertemassagen i forbindelse med opladning af defibrillatoren, en pause for selve defibrilleringen, samt genopstart af hjertemassage og ventilationer.

I alt har denne procedure en "no flow"/"sub flow" tid på ca. 12 sekunder, hvis den udføres optimalt af trænet personale.



Sammenligning af de 2 procedurer ved stødbar rytme

Nuværende procedure

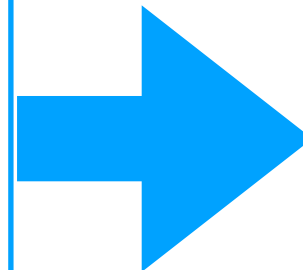
Precharge

Hjertemassage

Pause for analyse - no flow

Opladning - sub flow

Defibrillering



Hjertemassage og opladning

Analyse og defibrillering - no flow

2 no flow- og 1 sub flow-periode
12 sek.

1 no flow-periode
4 sek.

67% reduktion af defibrilleringsproceduretiden

Den nuværende ERC 2015 defibrillerings-procedure består af 5 elementer:

1. Hjertemassage og ventilationer 30:2
2. Pause for rytme kontrol - Dette er en "no flow"-periode, hvor patienten ingen cirkulation har.
3. Opladning af defibrillator under hjertemassage - Dette er en "sub flow"-periode, da tiden, hvor patienten får hjertemassage er forholdsvis kort.
4. Defibrillering.
5. Genoptagelse af hjertemassagen

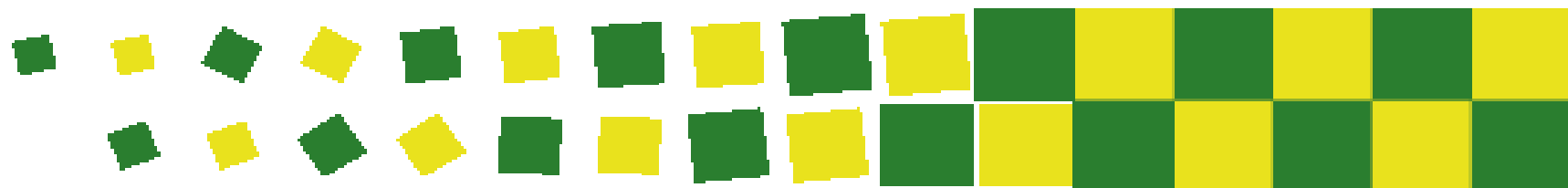
Under optimale forhold og med trænet personale varer denne procedure omkring 12 sekunder.

Ved denne procedure har patienten 2 "no flow"- og 1 "sub flow"-periode.

Precharge proceduren har kun 3 elementer:

1. Opladning af defibrillator og korrekt placering af fingrene for puls-tjek under pågående hjertemassage.
2. Analyse af hjerterytmen og afgivelse af stød i samme procedure.
3. Genoptagelse af hjertemassagen

Precharge proceduren kan udføres på omkring 4 sekunder, hvilket giver en betydelig reduktion af defibrilleringsproceduretiden på ca. 67 %



Precharge ved ikke-stødbar rytme

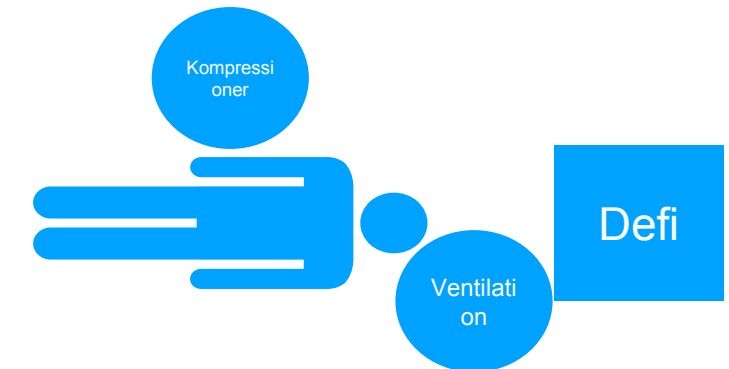
VÆR OPMÆRKSOM PÅ:

Mandskabets placering

Pulstjek før analysepause

Precharge - Defibrillator oplades før analysepause

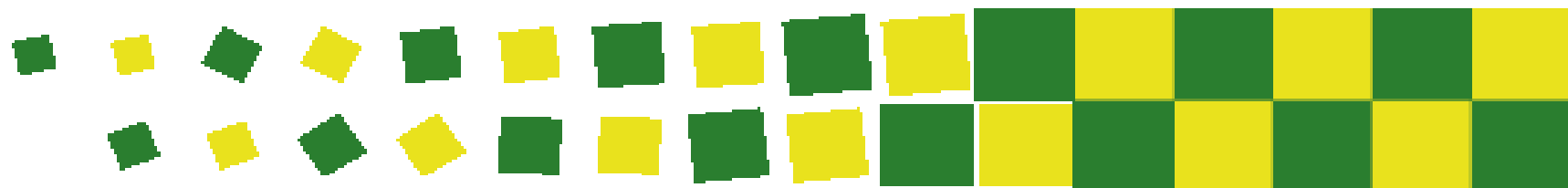
Personen der aflader starter hjertemassage



Proceduren for opladning og placering af fingrene til pulskontrol, er den samme som ved stødbar rytme. Formålet med at mærke efter pulsen på patientens hals under hjertemassagen er at have korrekt placering af fingrene, så man straks kan mærke efter puls, hvis der konstateres ikke-stødbar rytme.

Personen, som har opladet defibrillatoren, aflader defibrillatoren igen, hvis der ikke skal afgives stød. Dette gøres ved at trykke på hændelsesknappen og efterfølgende funktionshjulet.

Ved at trykke på hændelse logges hjerterytmen i LP-15. Dette sker automatisk ved stødafgivelse.





Precharge

Sikker defibrillering med minimering af pauser

Tak for opmærksomheden

Kommentarer og spørgsmål kan sendes til
Rasmus Faurby, rasmfaur@rm.dk
Ronni Sander, ronni.sander@rm.dk
Bo Iversen, boiverse@rm.dk

