

Betablokade ved behandling af hjertestop

Hjertestopbehandling følger Dansk Råd for Genoplivnings retningslinjer, som er baseret på guidelines fra European Resuscitation Council (ERC). (1) Processen med udfærdigelse af retningslinjerne er beskrevet i [The International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations \(CoSTR\)](http://www.ilcor.org/consensus-2015/costr-2015-documents/) (<http://www.ilcor.org/consensus-2015/costr-2015-documents/>) statements (2).

Én af de behandlinger som er beskrevet her, men som ikke indgår algoritmen pga. utilstrækkelig evidens, er β -blokkeren Esmolol. Esmolol har de seneste år fået en renæssance ved eksperimentel behandling af patienter med refraktært hjertestop trods stødbar rytme.

Esmolol er et korttidsvirkende adrenergt β_1 -selektivt β -receptorblokerende middel, som anvendes til frekvensregulering ved visse supraventrikulære takykardier.

Ved hjertestop med VF eksponeres myokardiet for endogent og eksogent adrenalin. Stimulation af α -receptorer medfører perifer vasokonstriktion, centraliseret blodvolumen og heraf følgende øget koronarperfusion, hvilket anses for gavnligt. Omvendt er β -receptorstimulation proarytmisk, myokardiets iltforbrug og iskæmi øges, pulmonal shunt og alveolært *dead space* øges og er forbundet med en øget sandsynligheden for myokardiedysfunktion efter ROSC (3).

Dyreeksperimentelle studier har antydnet, at β -blokerende stoffer kan reducere myokardiets iltforbrug, antallet af defibrilleringer, samt nedsætte myokardiedysfunktion efter ROSC (3,4).

Esmolol-behandling af patienter med behandlings-refraktær VF er undersøgt i 2 små retrospektive, observationelle studier med hhv. 25 og 41 patienter. I disse 2 studier blev hhv. 6 og 16 patienter behandlet med Esmolol 500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bolus efterfulgt af infusion 0-100 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. i tillæg til vanlig hjertestops-behandling. Patienter i Esmolol-grupperne opnåede

signifikant hyppigere ROSC sammenlignet med vanlig behandling (66% og 56% vs. 31% og 16% $p=0,07$), samt hyppigere overlevelse med godt funktionelt outcome, dog ikke statistisk signifikant (5,6).

Søren Steemann Rudolph

Emneredaktør

Referencer:

1. Soar J, Nolan JP, Böttiger BW, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:100–47.
2. J. Soar et al. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 95 (2015) e71–e120
3. de Oliveira FC, Feitosa-Filho GS, Ritt LEF. Use of beta-blockers for the treatment of cardiac arrest due to ventricular fibrillation/pulseless ventricular tachycardia: a systematic review. *Resuscitation*. 2012 Jun;83(6):674–83.
4. Jingjun L, Yan Z, Weijie, et al. Effect and mechanism of esmolol given during cardiopulmonary resuscitation in a porcine ventricular fibrillation model. *Resuscitation*. 2009 Sep;80(9):1052–9.
5. Driver BE, Debaty G, Plummer DW, Smith SW. Use of esmolol after failure of standard cardiopulmonary resuscitation to treat patients with refractory ventricular fibrillation. *Resuscitation*. 2014 Oct;85(10):1337–41.
6. Lee YH, Lee KJ, Min YH, et al. Refractory ventricular fibrillation treated with esmolol. *Resuscitation*. 2016 Oct;107:150–5.