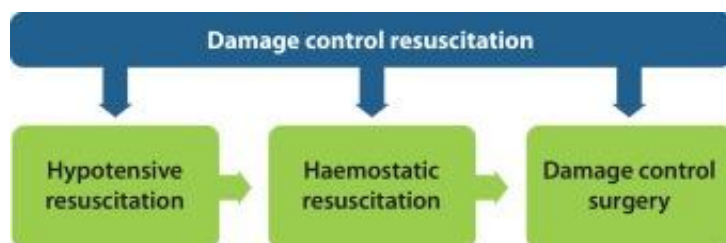


## Hypotensive resuscitation

Sommeren går på held og her er efteråret første e-journal club inden for præhospital og akutbehandling.

Hypotensive resuscitation/Permissive hypotension er en af grundpillerne i *Damage Control Resuscitation* (DCR) konceptet. Opretholdelse af et lavere end normalt MAP med begrænset væskeinfusion indtil blødningskontrol betragtes i dag som *standard of care* til blødende traumepatienter, særligt patienter med penetrerende skader mod torsoen.



Konceptet er kontroversielt og er i vid udstrækning baseret på dyreforsøg og observationelle studier, fraset Bickells studie fra 1994<sup>1</sup> (også kendt som "the Mattox trial"), hvor hypotensive patienter med penetrerende torso-skader havde en bedre overlevelse, hvis væskeresuscitation afventede ankomst på operationsstuen, end hvis de blev igangsat præhospitalt.

I denne nye RCT undersøgte Mattox-gruppen hypotensive resuscitation peroperativt i forbindelse med laparotomi eller torakotomi. Som udgangspunkt var det hensigten at inkludere alle typer traumepatienter.

Ved en interimanalyse blev der dog rejst bekymring om, et uforholdsmæssigt stort antal patienter med stumpe skadesmekanismer, som var blevet skævt randomiserede. For at eliminere denne confounder, blev indrullering af patienter med stumpe traumemekanismer stoppet.

I alt 110 patienter med penetrerende skadesmekanisme og et systolisk blodtryk på 90 mm Hg eller lavere, blev randomiserede til enten et minimalt MAP på 50 mm Hg (LMAP) hhv. 65 mm Hg (HMAP), hvor anæstesiologen måtte påbegynde specifikke interventioner (f.eks, væsker, transfusioner eller vasopressorbehandling). Studiets primære outcome var 30-dages mortalitet, mens sekundære outcomes var postoperative komplikationer.

Forsøget blev endeligt afbrudt efter endnu en interimsanalyse pga. futilitet og endte derfor med at være *\$under powered*. Studiet kunne således ikke vise, at en MAP på 50 mm Hg forbedrer 30-dages dødelighed hos traumepatienter med penetrerende skader. Trods manglen på statistisk signifikans var der en absolut forskel på 5 % i dødeligheden til fordel for LMAP-gruppen.

Peroperativt var det nemmere, at opretholde en MAP på mere end 50 mm Hg end at opretholde 65 mm Hg, hvilket støtter teorien om autoregulering som foreslået af Dutton<sup>2</sup>. Dog var der ingen forskel på gennemsnitligt intraoperativt MAP i de to grupper (65.5 (SD 11.6) vs. 69.1 (13.8) mmHg, P=0.07), hvilket kan have bidraget til en manglende forskel i primært outcome. Desuden ville det have været interessant at se resultaterne af en "intention to treat"-analyse, hvor patienter med stumpe traumer var inkluderet. Det var dog relativt få af denne type patienter, der blev randomiseret og efterfølgende ekskluderet (én i LMAP- og otte i HMAP-gruppen), hvilket i sig selv er et bemærkelsesværdigt lavt antal, hvis man antager, at patienter med stumpe og penetrerende traumer i udgangspunktet blev rekrutteret på lige fod.

Forfatterne konkluderede, at hypotensiv genoplivning er sikkert hos patienter med penetrerende traumer, og det øger ikke endeorganskader, infektiøse komplikationer eller koagulopati.

Carrick MM et al. **Intraoperative hypotensive resuscitation for patients undergoing laparotomy or thoracotomy for trauma: Early termination of a randomized prospective clinical trial.** J Trauma Acute Care Surg 2016; 80: 886-896.

Find artiklen på dette [link](#)

## Referencer

1. Bickell WH, Wall MJ, Pepe PE, Martin RR, Ginger VF, Allen MK, Mattox KL. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. N Engl J Med. 1994;331(17):1105-1109.
2. Dutton RP, Mackenzie CF, Scalea TM. Hypotensive resuscitation during active hemorrhage: impact on in-hospital mortality. J Trauma. 2002;52(6): 1141-1146.