

ABSTRACT

Objective

Liver trauma occurs in 5% of all trauma cases, with a high mortality rate of 10-15%. The Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) method is being developed to control intra-abdominal bleeding because of its ability to control bleeding with fast and not too invasive. However, it has vulnerabilities in controlling retrohepatic bleeding. Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Vena Cava (REBOVC) is an alternative for controlling retrohepatic bleeding. This study wants to know the effectiveness of the REBOA and REBOVC combination model for controlling liver bleeding and the risk of ischemic injury to the liver.

Methods

This experimental study in Wistar rats compared the REBOA + REBOVC combination model with the IPM technique to control liver bleeding. The three group variables (OAVC5, OAVC15, and IPM) that were compared were mortality, number of liver bleedings, histopathology of liver damage (Suzuki score), and pre-operative and post-operative blood laboratory results.

Results

There was no difference in mortality between the IPM, OAVC5, and OAVC15 groups ($p = 0.276$). OAVC15 group was better at controlling bleeding than IPM

group ($p < 0.05$). IPM and the REBOA + REBOVC combination model did not differ in their effect on liver damage (Suzuki Score) ($p > 0.05$). Only SGPT-Post had a significant mean difference ($p = 0.044$) that influenced mortality in sample group.

Conclusion

The combination of REBOA + REBOVC has more potential to control liver bleeding than IPM without any difference in mortality and the degree of liver damage.

Keywords: REBOA + REBOVC combination, IPM, liver trauma, Suzuki score

INTISARI

Pendahuluan

Trauma liver terjadi pada 5% dari seluruh kasus trauma, dengan angka kematian yang tinggi yaitu 10-15%. Metode *Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta* (REBOA) saat ini sedang banyak dikembangkan untuk mengendalikan perdarahan intraabdomen karena kemampuannya dalam mengontrol perdarahan dengan cepat dan tidak terlalu invasif. Namun, teknik ini mempunyai kelemahan dalam mengendalikan perdarahan retrohepatik. *Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Vena Cava* (REBOVC) adalah alternatif untuk mengendalikan perdarahan retrohepatik. Penelitian ini ingin mengetahui efektivitas model kombinasi REBOA dan REBOVC dalam mengendalikan perdarahan liver dan risiko cedera iskemik pada liver.

Metode

Penelitian eksperimental pada tikus Wistar ini membandingkan model kombinasi REBOA + REBOVC dengan teknik IPM untuk mengontrol perdarahan liver. Tiga variabel kelompok (OAVC5, OAVC15, dan IPM) yang dibandingkan adalah mortalitas, jumlah perdarahan, histopatologi kerusakan liver (skor Suzuki), dan hasil laboratorium darah pra operasi dan pasca operasi.

Hasil Penelitian

Tidak terdapat perbedaan mortalitas antara kelompok IPM, OAVC5, dan OAVC15 ($p=0,276$). Kelompok OAVC15 lebih baik dalam mengendalikan perdarahan

dibandingkan kelompok IPM ($p < 0,05$). Model kombinasi IPM dan REBOA + REBOVC tidak berbeda pengaruhnya terhadap kerusakan liver (Skor Suzuki) ($p > 0,05$). Hanya SGPT-Post yang mempunyai perbedaan rerata signifikan ($p = 0,044$) yang mempengaruhi mortalitas pada kelompok sampel.

Kesimpulan

Kombinasi REBOA + REBOVC lebih berpotensi mengendalikan perdarahan hati dibandingkan IPM tanpa adanya perbedaan angka kematian dan derajat kerusakan hati.

Kata Kunci: Kombinasi REBOA + REBOVC, IPM, trauma liver, skor Suzuki