

Pengaruh asam lemak bebas dan pemberian hidrokortison terhadap hemodinamik, laktat, cedera paru dan kortisol darah pada renjatan sepsis model anak babi = Effect of free fatty acid and hydrocortisone on hemodynamic lactate lung injury and blood cortisol in septic shock piglet models

Eka Nurfitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20453941&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Inflamasi sistemik pada renjatan sepsis dapat menyebabkan insufisiensi adrenal. Kadar asam lemak bebas ALB yang tinggi diketahui menyebabkan inflamasi steril dan menghambat adrenocorticotrophic hormone dan sekresi kortisol. Pemberian hidrokortison pada renjatan sepsis diharapkan memperbaiki hemodinamik, menurunkan ketergantungan terhadap obat vasoaktif dan memperbaiki disfungsi organ. Penelitian bersifat studi eksperimental yang bertujuan menilai pengaruh ALB dan pemberian hidrokortison terhadap hemodinamik, kadar laktat, cedera paru dan kadar kortisol darah pada renjatan sepsis model anak babi. Penelitian dilaksanakan di Divisi Bedah dan Radiologi Departemen Klinik Reproduksi dan Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor FKH IPB pada April -September 2015 dan telah disetujui oleh Komisi Etik Hewan FKH IPB. Delapan model anak babi *Sus scrofa* berusia 6-8 minggu dengan berat 5-10 kg dibagi dalam 2 kelompok, yaitu kelompok lipid dan kelompok kontrol. Kelompok lipid diberi lipid 20 sebanyak 3 gram/kgbb intravena dan kelompok kontrol tanpa pemberian lipid sebelum induksi sepsis. Pengukuran parameter hemodinamik dengan Pulse Contour Cardiac Output PiCCO . Pengukuran kadar laktat dengan i-Stat. Cedera paru ditentukan dengan pengukuran extravascular lung water index EVLWI dan rontgen toraks. Tes synacthen dilakukan untuk mengetahui adanya insufisiensi adrenal relatif IAR .Pengaruh ALB terhadap hemodinamik dinilai dengan rerata cardiac index 60 menit setelah pemberian hidrokortison yang berbeda bermakna [2,14 0,06 l/menit/m² vs. 2,75 0,04 l/menit/m² p 0,002]. Jumlah cairan dan obat vasoaktif yang dibutuhkan kelompok lipid untuk mempertahankan mean arterial blood pressure > 65 mmHg lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol. Kadar laktat meningkat sebelum induksi sepsis pada kelompok lipid [2,28 0,52 vs. 1,28 0,45 mmol/L p 0,001]. Bersihan laktat pada kelompok lipid lebih buruk dibandingkan kelompok kontrol. Extravascular lung water index kelompok lipid lebih tinggi bermakna dibanding kelompok kontrol setelah 60 menit resusitasi [21 4,04 mL/kg vs. 12,38 2,32 mL/kg p 0,004]. Gambaran radiologi efusi pleura dan edema pulmonal terjadi pada seluruh model anak babi kelompok lipid. Insufisiensi adrenal relatif terjadi pada 7 model anak babi di kelompok lipid dan 4 di kelompok kontrol. Kesimpulan penelitian ini adalah kadar ALB yang tinggi memperberat inflamasi dan merupakan faktor risiko terjadinya IAR. Kata kunci: Asam lemak bebas, cedera paru, hemodinamik, hidrokortison insufisiensi adrenal relatif, laktat, renjatan sepsis, sepsis.<hr />

ABSTRACT

Cortisol deficiency is associated with increased morbidity and mortality during critical illness. Dysregulation of immune system in septic shock triggers adrenal insufficiency. Free fatty acid FFA is known to induced sterile inflammation and inhibit adrenocorticotrophic hormone and cortisol secretion. Hydrocortisone administration is expected to improve hemodynamic, decrease dependency of vasoactive

drugs and improve organ dysfunction in septic shock. The aim of this study is to find out the effect of FFA and hydrocortisone administration on hemodynamic parameters, lactate, lung injury and blood cortisol levels in septic shock piglet models, conducted in April-September 2015 in the Division of Surgery and Radiology School of Veterinary Medicine, Institut Pertanian Bogor IPB and has been approved by the Animal Ethics Committee of School of Veterinary Medicine IPB. Sixteen piglet models *Sus scrofa* entered the study. The piglets were 6-8 weeks old, weighing 5-10 kg divided into two groups, lipids and control groups. Administration of 3 g/kg BW of lipid 20 were performed intravenously before sepsis induction for lipid group. Hemodynamic measurement by Pulse Contour Cardiac Output PiCCO by Picco. Lactate measurement by i-Stat. Lung injury was determined by Extravascular lung water index EVLWI and chest X-ray. Synacthen test to determine relative adrenal insufficiency RAI. FFA influences was shown on cardiac index 60 min after administration of hydrocortisone in lipid group 2.14 ± 0.06 L/min/m² and control group 2.75 ± 0.04 L/min/m² p 0.002. Lipid group require fluids and vasoactive drugs more than the control group to maintain mean arterial blood pressure 65 mmHg. Lactate levels before induction of sepsis lipid group 2.28 ± 0.52 mmol/L and control group 1.28 ± 0.45 mmol/L p 0.001. Lactate clearance in lipid group was worse than the control group. Extravascular lung water index at 60 minutes after resuscitation in lipid group 21.4 ± 0.04 mL/kg and control group 12.38 ± 2.32 mL/kg p 0.004. Pleural effusion and pulmonary edema were found in all piglet models in lipid group. Relative adrenal insufficiency occurred to 7 piglet model in lipid group and 4 in control group. Conclusion High level FFA aggravate inflammation in septic shock and is a risk factor for RAI. Hydrocortisone administration improve circulation and lactate levels. Keywords FFA, hemodynamic, hydrocortisone, lactate, lung injury, relative adrenal insufficiency, sepsis, septic shock