

INTISARI

Pengukuran aliran vena cava superior atau aliran *superior vena cava* (SVC) merupakan parameter non-invasif yang dapat mengevaluasi aliran darah sistemik pada bayi baru lahir bahkan pada bayi dengan duktus arteriosus paten dan foramen ovale paten. Pengukuran aliran SVC terutama dapat mewakili aliran darah sistemik dari tubuh bagian atas, sehingga merupakan penanda perfusi serebral yang akurat. Aliran SVC yang rendah merupakan faktor risiko terjadinya perdarahan intraventrikular yang merupakan salah satu komorbiditas yang sering terjadi pada bayi kurang bulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aliran vena cava superior terhadap kejadian IVH pada bayi kurang bulan dan mengetahui faktor lain yang mempengaruhi.

Kami melakukan penelitian kohort prospektif pada bayi kurang bulan yang dirawat di RSUP Dr. Sardjito. Bayi baru lahir dengan usia kehamilan <37 minggu dan berusia <24 jam diinklusi dalam penelitian, sedangkan bayi yang mengalami kelainan kongenital multiple, kelainan jantung bawaan kompleks kecuali PDA dan PFO, kelainan kongenital pada sistem saraf pusat dan saluran cerna yang kompleks serta bayi yang mengalami trauma lahir dieksklusi dari penelitian. Pemeriksaan ekokardiografi untuk mengukur aliran SVC dilakukan pada 24 jam dan 48 jam kehidupan. Data mengenai jenis kelamin, usia gestasi, cara persalinan, skor Apgar saat lahir, suhu saat tiba di ruang perawatan, penggunaan ventilasi mekanik invasif, inotropik, duktus arteriosus yang masih terbuka, sepsis, pemberian steroid antenatal dan magnesium sulfat didapatkan dari catatan medis pasien. Luaran primer adalah perdarahan intraventrikular.

Sembilan puluh empat bayi baru lahir kurang bulan dirawat selama periode penelitian, 35 bayi dieksklusi. Rerata aliran SVC adalah $61,92 \pm 33,52$ ml/kg/menit. Dua puluh enam bayi (44,1%) memiliki aliran SVC rendah (<41 ml/kg/menit). Kejadian IVH sebesar 55,9% (IVH derajat I 45,8%; IVH derajat II 8,5%; IVH derajat III 1,7% dan IVH derajat IV 0%). Aliran SVC yang rendah mempengaruhi kejadian IVH (OR 4,18; IK 95% 1,03-17,00; $p=0,04$). Sepsis juga merupakan kondisi yang mempengaruhi IVH (OR 4,21; IK 95% 1,08-16,39; $p=0,04$). Belum cukup informasi yang dapat menyimpulkan bahwa jenis kelamin, usia gestasi, suhu tubuh saat sampai di bangsal perawatan, penggunaan ventilasi mekanik, penggunaan inotropik dan duktus arteriosus signifikan tidak berpengaruh terhadap kejadian IVH pada bayi kurang bulan

Kata kunci: aliran vena cava superior, perdarahan intraventrikular, kurang bulan

ABSTRACT

Measurement of superior vena cava flow or superior vena cava flow (SVC) is a non-invasive parameter that can evaluate systemic blood flow in newborns, even in infants with patent ductus arteriosus (PDA) and patent foramen ovale (PFO). Measurement of SVC flow can primarily represent systemic blood flow from the upper body, and so is an accurate marker of cerebral perfusion. Low SVC flow can be a risk factor for intraventricular hemorrhage, one of the comorbidities that often occurs in preterm infants. This study aims to determine the effect of superior vena cava flow on the incidence of IVH in preterm infants and to determine other influencing factors.

A prospective cohort study on preterm infants admitted to RSUP Dr. Sardjito was conducted. Newborns with gestational age <37 weeks and aged <24 hours were included in the study, while infants with multiple congenital abnormalities, complex congenital heart defects except PDA and PFO, congenital abnormalities in the central nervous system and complex gastrointestinal tract and infants who experienced birth trauma were excluded from the study. Echocardiographic examination to measure SVC flow was performed at 24 hours and 48 hours of life. Data regarding gender, gestational age, mode of delivery, Apgar score at birth, temperature on arrival to the treatment room, use of invasive mechanical ventilation, inotropes, open ductus arteriosus, sepsis, administration of antenatal steroids and magnesium sulfate were obtained from the patient's medical records. The primary outcome was intraventricular hemorrhage.

Ninety-four preterm newborns were treated during the study period, 35 infants were excluded. The average SVC flow is $61,92 \pm 33,52$ ml/kg/min. Twenty-six babies (44.1%) had low SVC flow (<41 ml/kg/min). The incidence of IVH was 55.9% (IVH degree I 45.8%; IVH degree II 8.5%; IVH degree III 1.7% and IVH degree IV 0%). Low SVC flow affected IVH (OR 4,18; 95% CI 1,03-17,00; $p=0,04$). Sepsis was also a condition that affect IVH (OR 4,21; 95% CI 1,08-16,39; $p=0,04$), however, gender, gestational age, admission temperature, use of mechanical ventilation, use of inotropes, and significant patent ductus arteriosus, had no significant effect in the incidence of IVH in preterm infants.

Keywords: superior vena cava flow, intraventricular hemorrhage, preterm