

# Efek deksametason dibandingkan metilprednisolon terhadap kontraktilitas miokard dan kadar troponin I pascabedah penutupan defek septum intraventrikel = The Effect of dexamethasone versus methylprednisolone on myocardial contractility and troponin I levels after surgical closure of ventricular septal defects

Vera Muharrami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492587&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Defek septum intraventrikel merupakan salah satu penyakit jantung bawaan yang paling sering ditemukan di Indonesia dengan angka kejadian 3,6-6,5 per 1000 kelahiran hidup atau sekitar 20%-30% dari penyakit jantung bawaan. Sebanyak 32% dari kasus memerlukan dilakukannya operasi penutupan defek septum intraventrikel. Pada operasi penutupan defek septum intraventrikel diperlukan penggunaan mesin pintas jantung-paru atau cardiopulmonary bypass (CPB) yang secara teoritis dihubungkan dengan inflamasi akibat penglepasan mediator proinflamasi yang dapat mengakibatkan kerusakan miokard. Hal ini menyebabkan praktisi dalam tim pembedahan jantung menggunakan strategi untuk mengatasi, antara lain dengan penggunaan steroid. Data dan uji klinis mengenai masalah tersebut masih terus dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek deksametason 1mg/kg (max 15 mg) dibandingkan metilprednisolon 30 mg/kg (max 500 mg) dalam mencegah penurunan kontraktilitas miokard dan peningkatan kadar troponin I pascabedah penutupan defek septum intraventrikel.

Metode: Telah dilakukan penelitian uji klinis acak tersamar tunggal pada 36 pasien anak yang menjalani operasi penutupan defek septum intraventrikel antara bulan Januari 2019 hingga April 2019, yang dialokasikan ke dalam kelompok metilprednisolon (kelompok standar) atau kelompok deksametason.

Pemeriksaan ekokardiografi untuk menilai kontraktilitas miokard (fraksi ejeksi, fraksi pemendekan, peak E velocity, peak A velocity dan rasio E/A) dilakukan 1 hari sebelum operasi dan 8 jam pasca-CPB sedangkan pemeriksaan sampel darah untuk menilai kadar troponin I dilakukan pada awal induksi dan 8 jam pasca-CPB. Pemeriksaan troponin I dilakukan dengan metode ELISA. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik yang sesuai.

Hasil: 36 pasien yang menjalani operasi VSD yang memenuhi kriteria penerimaan, 35 pasien dianalisis karena 1 pasien kelompok deksametason meninggal sebelum 8 jam pasca-CPB. Karakteristik demografi, data kontraktilitas miokard dan kadar troponin I praoperatif dan pascaoperatif seimbang pada kedua kelompok. Kontraktilitas miokard pada kelompok metilprednisolon dan deksametason turun bermakna pada 8 jam pasca-CPB. Kadar troponin I 8 jam pascabedah pada kelompok metilprednisolon naik bermakna sedangkan kadar troponin I pada kelompok deksametason berbeda naik tidak bermakna.

Simpulan: Deksametason dapat digunakan dalam upaya mencegah inflamasi sistemik akibat operasi jantung terbuka. Ketersediaan deksametason cukup baik di seluruh Indonesia dan lebih ekonomis dibandingkan metilprednisolon.

.....Background: Ventricular septal defect is one of the most common congenital heart disease found in Indonesia with an incidence of 3.6-6.5 per 1000 live births or around 20% -30% of congenital heart disease. 32% of cases require ventricular septal defect closure surgery. Surgical closure of the ventricular septal defect requires the use of a heart-lung bypass machine or cardiopulmonary bypass (CPB) which is

theoretically associated with inflammation due to the release of proinflammatory mediators which can result in myocardial damage. This caused practitioners in the heart surgery team to use strategies to overcome, including the use of steroids. Data and clinical trials regarding these problems are still ongoing. The aim of this study was to determine the effect of dexamethasone 1mg/kg (max 15mg) versus methylprednisolone 30mg/kg (max 500mg) in preventing a decrease in myocardial contractility and an increase in troponin I levels after surgical closure of ventricular septal defects.

**Methods:** A single randomized clinical trial study was conducted in 36 pediatric patients undergoing ventricular septal defect surgery between January 2019 until April 2019, which were allocated into the methylprednisolone group (standard group) or dexamethasone group. Echocardiography (baseline) was carried out 1 day before surgery and 8 hours post-CPB to assess myocardial contractility (ejection fraction, shortening fraction, peak E velocity, peak A velocity and E/A ratio). Blood serum examination to assess troponin I levels was done at the beginning of induction and 8 hours post-CPB. Troponin I examination was carried out by the ELISA method. The data obtained were analyzed by the appropriate statistical test.

**Results:** 36 patients who undergoing VSD surgery who met the admission criteria, 35 patients were analyzed because 1 patient of the dexamethasone group died before 8 hours post-CPB. Demographic characteristics, myocardial contractility data and preoperative-postoperative troponin I levels were balanced in both groups. Myocardial contractility in the methylprednisolone and dexamethasone groups dropped significantly at 8 hours post-CPB. Troponin I levels 8 hours after surgery in the methylprednisolone group increased significantly but troponin I levels in the dexamethasone group increased no significant.

**Conclusion:** Dexamethasone can be used in an effort to prevent systemic inflammation due to open heart surgery. The availability of dexamethasone is quite good throughout Indonesia and is more economical than methylprednisolone.