

AGREEMENT OF SIMPLIFIED FENCL-STEWART WITH FIGGE-STEWART METHOD IN DIAGNOSING METABOLIC ACIDOSIS IN CRITICALLY ILL PATIENTS

ABSTRACT

Background: Metabolic acidosis is the most often case found in critically ill patients. Henderson-Hasselbalch method fails to explain the complex metabolic disorder because only focused on the correlation of pH with the partial pressure of carbon dioxide and bicarbonate ion. Stewart method is more accurate and can describe complex metabolic disorder. Modifications Stewart method are the method Figge-Stewart and simplified Fencl-Stewart, can be used in a place with limited resources. The aim of the study to determine agreement of simplified Fencl-Stewart with Figge-Stewart methods in diagnosing metabolic acidosis in critically ill patients.

Methods: This was a cross-sectional analytic study on 40 people critically ill patients admitted to the ICU, CVCU, and HCU Dr. M. Djamil hospital Padang in October-November 2015. Blood gases analysis measured with potentiometric, electrolytes with ion selective electrode, and albumin with immunoturbidimetri. The results were analyzed with computer program. Agreement between simplified Fencl-Stewart with Figge-Stewart methods were analyzed with kappa test, significant if p value <0.05 .

Results: Fourty patients (18 male, 22 female) were participated in this study. The mean age of the patients was 48.35 (18.4) years and the most diagnosis was heart failure (30%). Hyponatremia, hypernatremia, hypokalemia, hyperkalemia, hipocloremia, and hypoalbuminemia were found in 37.5%, 12.5%, 52.5%, 12.5%, 17.5%, 20%, and 87.5% patients, respectively. There was a good agreement between simplified Fencl-Stewart with Figge-Stewart methods with kappa value=0,529 and statistically significant ($p <0.001$).

Conclusion: Agreement of simplified fencl-stewart with figge-stewart method in diagnosing metabolic acidosis in critically ill patients is good

Keywords: Metabolic acidosis, simplified Fencl-Stewart, Stewart-Figge, critically ill patients.

KESESUAIAN METODE FENCL-STEWART YANG DISEDERHANAKAN DENGAN FIGGE-STEWART DALAM MENDIAGNOSIS ASIDOSIS METABOLIK PADA PASIEN *CRITICALLY ILL*

ABSTRAK

Latar Belakang: Asidosis metabolik adalah kasus yang paling sering ditemukan pada pasien *critically ill*. Pendekatan Henderson-Hasselbalch gagal menjelaskan gangguan metabolik yang kompleks karena hanya fokus pada korelasi pH dengan tekanan parsial karbondioksida dan ion bikarbonat. Pendekatan keseimbangan asam-basa metode Stewart lebih akurat dan dapat menggambarkan gangguan metabolik yang kompleks. Modifikasi metode Stewart yang digunakan saat ini adalah metode Figge-Stewart dan Fencl-Stewart yang disederhanakan, dapat digunakan di tempat dengan sumber daya terbatas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kesesuaian metode Fencl-Stewart yang disederhanakan dengan Figge-Stewart dalam mendiagnosis asidosis metabolik pada pasien *critically ill*.

Metode: Penelitian analitik potong lintang terhadap 40 pasien *critically ill* yang dirawat di ICU, CVCU, dan HCU RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan Oktober-November 2015. Analisis gas darah diukur dengan potensiometri, elektrolit dengan *ion selective electrode*, dan kadar albumin dengan immunoturbidimetri. Hasil dianalisis dengan program komputer. Kesesuaian metode Fencl-Stewart yang disederhanakan dengan Figge-Stewart dianalisis dengan uji *Kappa*, bermakna jika nilai $p < 0,05$.

Hasil: Sebanyak 40 orang pasien (18 laki-laki, 22 perempuan) diikuti dalam penelitian ini. Rerata umur pasien adalah 48,35(18,4) tahun dan diagnosis terbanyak adalah gagal jantung (30%). Hiponatremia, hipernatremia, hipokalemia, hiperkalemia, hipokloremia, dan hipoalbuminemia ditemukan masing-masing sebanyak 37,5%, 12,5%, 2,5%, 12,5%, 17,5%, 20%, dan 87,5% pasien. Terdapat kesesuaian yang baik antara metode Fencl-Stewart yang disederhanakan dengan Figge-Stewart dengan nilai $kappa=0,529$ dan bermakna secara statistik ($p < 0,001$).

Simpulan: Kesesuaian metode Fencl-Stewart yang disederhanakan dengan Figge-Stewart dalam mendiagnosis asidosis metabolik pada pasien *critically ill* adalah baik.

Kata kunci: Asidosis metabolik, Fencl-Stewart yang disederhanakan, Figge-Stewart, pasien *critically ill*.