

HUBUNGAN NILAI “LUNG ULTRASOUND SCORE (LUS)” DENGAN P/F RATIO PADA PASIEN PNEUMONIA YANG DIRAWAT DI ICU RSUP DR SARDJITO

Catur Prasetyo Wibowo¹, Calcarina Fitriani Retno Wisudarti², Akhmad Yun Jufan²

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan
Universitas Gadjah Mada / RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

INTISARI

Latar Belakang: Penyakit saluran nafas merupakan alasan tersering pasien masuk ke *Intensive Care Unit* (ICU), mencakup sekitar 22,4% dari seluruh pasien yang masuk ke ICU dengan 72,6% diantaranya disebabkan oleh suatu infeksi seperti pneumonia. Pada pasien dengan pneumonia, maka akan terjadi gangguan difusi oksigen dari paru-paru ke pembuluh darah yang akan mempengaruhi hasil *P/F ratio*. Gambaran ultrasonografi berbanding lurus dengan derajat aerasi paru atau perbandingan komposisi udara dengan cairan pada paru. Perubahan pada aerasi paru dapat dideteksi secara akurat dengan menggunakan ultrasonografi paru.

Tujuan: Mengetahui hubungan “*Lung Ultrasound Score (LUS)*” dengan *P/F ratio* sebagai parameter untuk menilai derajat oksigenasi pada pasien pneumonia yang dirawat di ICU RSUP Dr Sardjito

Metode: Desain penelitian ini adalah *cross sectional study*. Pada penelitian ini setiap satu sampel akan diperiksa *Lung Ultrasound Score (LUS)* dan pengambilan sampel analisis gas darah (AGD) arteri untuk mendapatkan nilai *P/F ratio* selama satu kali. Pengukuran LUS dilakukan dengan cara melakukan ultrasonografi paru pada 12 titik pemeriksaan yang telah ditentukan (6 di hemithorax kiri dan 6 di hemithorax kanan) lalu dilakukan skoring (0-3) per titik pemeriksaan, total skoring dari ke 12 titik pemeriksaan merupakan hasil LUS sampel. Kriteria inklusi pada subjek penelitian ini adalah usia ≥ 18 tahun, terdiagnosa pneumonia (skor ≥ 6 dari skor CPIS), terintubasi dengan ventilasi mekanik, dan kandidat dapat dimobilisasi sedikit miring kanan dan kiri. Sedangkan kriteria eksklusi adalah, pasien dengan hemodinamik tidak stabil (HR < 60x/menit atau > 130x/menit dan MAP < 70mmHg atau > 120mmHg), trauma paru, pasien yang sedang menjalani hemodialisa, ada kontraindikasi terhadap posisi miring (cedera medulla spinalis), pasien dengan dressing luka di dada, dan pasien dengan morbid obese (BMI > 40)

Hasil: Didapatkan 60 subyek pada penelitian ini. Titik-titik observasi pasien yang memiliki nilai *P/F ratio* tinggi cenderung memiliki nilai *Lung Ultrasound Score (LUS)* yang semakin rendah. Berdasarkan hasil korelasi diperoleh nilai $p=0,010$ ($p<0,05$) dengan koefisien korelasi (r) = -0,332 bertanda negatif yang berarti terdapat korelasi negatif yang signifikan antara nilai *Lung Ultrasound Score (LUS)* dengan *P/F ratio* dengan keeratan hubungan kategori lemah (0,2 – 0,399).

Kesimpulan: Semakin tinggi nilai *P/F ratio* maka semakin rendah nilai *LUS* pada pasien dengan pneumonia yang mendapatkan ventilasi mekanik di ICU RSUP Dr. Sardjito

Kata kunci : *Pneumonia, P/F ratio, Lung Ultrasound Score, ventilasi mekanik, analisis gas darah*

¹Residen Anestesiologi dan Terapi Intensif FKMK UGM

²Konsultan Anestesiologi dan Terapi Intensif FKMK UGM

CORRELATION BETWEEN LUNG ULTRASOUND SCORE AND P/F RATIO IN RSUP DR. SARDJITO ICU PATIENTS WITH PNEUMONIA

Catur Prasetyo Wibowo¹, Calcarina Fitriani Retno Wisudarti², Akhmad Yun Jufan²

Departement of Anesthesiology and Intensive Therapy
Faculty of Medical, Public Health and Nursing, University of Gadjah Mada/Dr. Sardjito
General Hospital, Yogyakarta

ABSTRACT

Background : Respiratory tract disease (about 22.4%) is the frequent reason of admitting patients to the Intensive Care Unit (ICU), with 72.6% of it is caused by infection, such as pneumonia. On patient with pneumonia, there will be impairment in oxygen diffusion from alveoli to the blood flow that can affect the P/F ratio. Lung ultrasonography is directly proportional to the degree of pulmonary aeration or the ratio of air to liquid composition in the lung. Changes in pulmonary aeration can be detected accurately using pulmonary ultrasonography.

Objectives : Knowing the relationship of "Lung Ultrasound Score (LUS)" with P/F ratio as a parameter to assess the degree of oxygenation in pneumonia patients treated at ICU Dr. Sardjito General Hospital.

Methods : The design of this study was cross sectional study. In this study, every single sample will be examined only one time to obtain Lung Ultrasound Score (LUS) and arterial blood gas analysis (BGA) sampling to get the P/F ratio. LUS measurement was done by performing pulmonary ultrasonography at 12 predetermined examination points (6 in the left hemithorax and 6 in the right hemithorax) then scoring (0-3) per examination point, the total scoring from the 12 examination points is the result of the LUS sample. Inclusion criteria in the subjects of this study were >18 years of age, diagnosed pneumonia (score ≥ 6 from CPIS score), intubated with mechanical ventilation, and the candidate could be mobilized slightly right and left incline. While exclusion criteria were, patients with unstable hemodynamics (HR <60x / min or > 130x / min and MAP <70mmHg or > 120mmHg), pulmonary trauma, patients undergoing hemodialysis, there are contraindications to the oblique position (spinal cord injury), patients with wound dressing on the chest, and patients with morbid obese (BMI > 40)

Results : There were 60 subjects in this study. Patient observation pointed that have high P/F ratio values tend to have lower Lung Ultrasound Score (LUS) values. Based on the correlation results, the value of $p = 0.010$ ($p < 0.05$) with the correlation coefficient (r) = -0.332 had a negative sign which means there is a significant negative correlation between the value of Lung Ultrasound Score (LUS) with the P / F ratio with the close relationship of the category weak (0.2 - 0.399).

Conclusion: The higher the P/F ratio, the lower the LUS value in patients with pneumonia who were getting mechanical ventilation in ICU Dr. Sardjito.

Key words : Pneumonia, P/F ratio, Lung Ultrasound Score, mechanical ventilation, blood gas analytic.

¹Resident of Anesthesiology and Intensive Therapy Faculty of Medicine Public Health and Nursing UGM

²Consultant of Anesthesiology and Intensive Therapy Faculty of Medicine Public Health and Nursing UGM