

INTISARI

Latar belakang: Evaluasi serial kesiapan untuk ekstubasi penting dalam proses penyapihan penggunaan ventilasi mekanik pada neonatus. Ekstubasi dilakukan ketika fungsi paru membaik seiring dengan resolusi penyakit. Ultrasonografi paru dapat membantu diagnosis dan atau mengevaluasi berbagai problem paru yang sering ditemukan pada neonatus. Skor USG paru merupakan skor yang dinilai berdasarkan hasil pemeriksaan USG paru dan dapat digunakan untuk mengukur derajat keparahan penyakit paru dan membantu penegakan keputusan klinis pengobatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan skor USG paru pre ekstubasi ≤ 4 dapat memprediksi keberhasilan ekstubasi pada berbagai penyebab distress nafas pada neonatus.

Tujuan: Untuk menilai penggunaan skor USG paru ≤ 4 dalam memprediksi keberhasilan ekstubasi neonatus

Metode: Penelitian kohort prospektif dilakukan di ruang NICU RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan September 2024 sampai dengan November 2024. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah neonatus dengan distress respirasi dengan berbagai etiologi yang menggunakan ventilator mekanik invasif ≥ 48 jam dan akan dilakukan ekstubasi, sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini adalah neonatus dengan kelainan kongenital multipel, deformitas dinding dada, dan penyakit jantung bawaan yang kompleks. Pemeriksaan skor USG paru dilakukan dalam 24 jam sebelum ekstubasi. Luaran primer yang dinilai adalah keberhasilan ekstubasi dimana tidak dilakukan reintubasi >48 jam setelah ekstubasi.

Hasil: Didapatkan subyek 66 neonatus dengan ventilator mekanik invasif ≥ 48 jam yang akan ekstubasi, 5 neonatus dieksklusi, sehingga ada 61 neonatus yang menjadi subyek penelitian. Skor USG paru ≤ 4 didapatkan pada 37,7% subyek dan skor USG paru >4 didapatkan pada 62,3% subyek. Subyek dengan skor USG paru ≤ 4 secara signifikan memiliki usia kehamilan yang lebih besar (38 mg dibandingkan 34 mg; $p = 0,017$), lebih sedikit yang menerima surfaktan (1 pasien dibanding 10 pasien; $p = 0,040$), dan lebih singkat menggunakan ventilator invasif (3 hari dibanding 15 hari; $p = 0,016$). Ketidakberhasilan ekstubasi sebanyak 27,9%, usia kehamilan dan berat lahir yang berpengaruh terhadap keberhasilan ekstubasi. Subyek bayi kurang bulan memiliki risiko 1,5 kali lebih besar mengalami ketidakberhasilan ekstubasi (IK 95% = 1,1-2,2; $p = 0,008$). Skor USG paru ≤ 4 memiliki kemampuan prediksi keberhasilan ekstubasi neonatus 4,2 kali dibandingkan skor USG paru >4 (CI 95% 1,1-16,9).

Kesimpulan: Skor USG paru ≤ 4 dapat digunakan untuk memprediksi keberhasilan ekstubasi pada neonatus.

Kata kunci: ekstubasi, neonatus, ultrasonografi paru, skor USG paru, LUSS

ABSTRACT

Introduction. Serial evaluation of readiness for extubation is essential in the process of weaning the neonate from mechanical ventilation. Extubation is performed when lung function improves along with resolution of the disease. Lung ultrasound can help diagnose and/or evaluate various lung problems that are often found in neonates. Lung ultrasound score is a score that is assessed based on the results of lung ultrasound examination and can be used to measure the severity of lung disease and help enforce clinical treatment decisions. Previous studies have shown that a pre-extubation LUSS of ≤ 4 can predict successful extubation in various causes of respiratory distress in neonates.

Aims. To assess the use of pre extubation LUSS ≤ 4 in predicting the success of neonatal extubation.

Method. A prospective cohort study was conducted in the NICU Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta from September 2024 to November 2024. The inclusion criteria for this study were neonates with respiratory distress with various etiologies who used invasive mechanical ventilators for ≥ 48 hours and met the criteria for extubation, while the exclusion criteria for this study were neonates with mayor congenital abnormalities, chest wall deformities, and complex congenital heart disease. LUSS examination was performed within 24 hours before extubation. The primary outcome assessed was the success of extubation where no reintubation was performed > 48 hours after extubation.

Results. We have subjects 66 neonates with invasive mechanical ventilator ≥ 48 hours and met the criteria for extubation, 5 neonates were excluded, so there were 61 neonates who became the subjects of the study. LUSS ≤ 4 was obtained on 37,7% subjects and LUSS was obtained on 62,3 % subjects. Subjects ith LUSS ≤ 4 had significantly greater gestational age (38 vs 34,5 weeks; $p = 0,017$), fewer received surfactant (1 vs 10 patients; $p = 0.040$), and shorter time on invasive ventilator (3 vs 15 days; $p = 0,016$). Extubation failure was 27.9%, gestational age that affect the success of extubation. Preterm subjects have a 1,5 times greater risk of experiencing extubation failure (95% CI = 1,1-2,2; $p = 0.008$). The use of lung ultrasound with LUSS ≤ 4 has the ability to predict the success of neonatal extubation 4,2 times compared with LUSS > 4 (95% CI 1,1-16,9).

Conclusion. the use of LUSS ≤ 4 can assess the prediction of successful extubation in neonates.

Key words: extubation, neonate, lung ultrasound, lung untrasound score, LUSS