

ABSTRACT

Background: Nephrotic syndrome (NS) stands as a predominant hallmark of glomerular disease in the pediatric population, with an annual incidence of 2-7/100,000 in children. Pathologically, NS is a result of increased glomerular basement membrane permeability, characterized by four main clinical features: excessive proteinuria, hypoalbuminemia, as well as varying degrees of hyperlipidemia and edema. Currently, although the role of body composition, specifically percent body fat (PBF), has been implicated in various NS outcomes, its association with time to remission in primary NS patients remains unexplored. This study aims to contribute understanding of the relationship between PBF and NS remission to the existing body of knowledge on NS prognosis predictors.

Objectives: This study aims to establish the correlation between PBF and time to remission in pediatric primary nephrotic syndrome patients.

Methods: This study followed a retrospective cohort design. Medical records of pediatric primary NS patients in Dr. Sardjito General Hospital were analyzed, with the primary outcome being time to remission following the first administration of corticosteroid treatment. PBF was measured using an InBodyS10 device, which utilizes bioelectrical impedance analysis (BIA). Patients were trichotomized based on PBF — under, normal, over — depending on InBodyS10 standards. Univariate Kaplan-Meier survival curves, log-rank tests, and Cox proportional hazards models were adopted to determine and compare the remission rates between the three groups.

Results: Data was taken from 63 pediatric primary NS patients, with 7 patients having PBF below their respective normal limits, 16 patients with PBF within normal limits, and 40 patients with PBF above normal limits. Kaplan-Meier estimates, log-rank tests, and Cox proportional hazards analysis revealed significant differences in time to remission between the different PBF categories, with low PBF patients achieving the fastest remission rates.

Conclusion: Lower PBF is correlated with faster time to remission in pediatric primary NS patients. Between the three PBF ranges – under, normal, and over – the ‘under’ PBF range achieved faster remission rates.

Keywords: Nephrotic syndrome, pediatric, percent body fat, time to remission, bioelectrical impedance analysis

ABSTRAK

Latar Belakang: Sindrom nefrotik (NS) merupakan penyakit glomerulus pada populasi anak-anak dengan insidensi tahunan 2-7/100.000 pada anak-anak. Secara patologis, NS merupakan hasil dari peningkatan permeabilitas membran dasar glomerulus yang ditandai oleh empat ciri klinis: proteinuria, hipoalbuminemia, serta berbagai tingkatan hiperlipidemia dan edema. Saat ini, meskipun peran komposisi tubuh, khususnya persentase lemak tubuh (PBF), telah terlibat dalam berbagai hasil NS, hubungannya dengan waktu remisi pada pasien NS primer masih kurang dieksplorasi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang hubungan antara PBF dan remisi NS sebagai prediktor prognosis NS.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan korelasi antara PBF dan waktu remisi pada pasien pediatri dengan sindrom nefrotik primer.

Metode: Penelitian ini mengikuti desain kohort retrospektif. Catatan medis pasien pediatri dengan NS primer di RSUP Dr. Sardjito dianalisis, dengan hasil utama yang diperoleh yaitu waktu yang diperlukan untuk mencapai remisi setelah pemberian pertama pengobatan kortikosteroid. PBF diukur menggunakan perangkat InBodyS10 yang memanfaatkan analisis impedansi bioelektrik (BIA). Pasien dibagi tiga berdasarkan kategori PBF — kurang, normal, dan lebih — tergantung pada standar InBodyS10. Kurva Kaplan-Meier, uji log-rank, dan model proporsional Cox diadopsi untuk menentukan dan membandingkan waktu remisi antara ketiga kelompok.

Hasil: Data diambil dari 63 pasien NS primer pediatrik, dengan 7 pasien memiliki PBF di bawah batas normal, 16 pasien dengan PBF dalam batas normal, dan 40 pasien dengan PBF di atas batas normal. Estimasi Kaplan-Meier, uji log-rank, dan analisis proporsional Cox menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam waktu remisi antara berbagai kategori PBF. Pasien-pasien dengan PBF rendah mencapai tingkat remisi tercepat.

Kesimpulan: PBF yang lebih rendah berkorelasi dengan waktu remisi yang lebih cepat pada pasien NS primer pediatrik. Di antara tiga rentang PBF – di bawah, normal, dan di atas – pasien dengan rentang PBF rendah mencapai tingkat remisi yang lebih cepat.

Kata Kunci: Sindrom nefrotik, pediatri, persentase lemak tubuh, waktu mencapai remisi, analisis impedansi bioelektrik