

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

St. Aisyah Alsyawal¹, Ami Febriza Achmad², Asdar³, Alimuddin⁴

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Angkatan 2022 /email: aisyaaahhalsyawaall@gmail.com

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

³Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

⁴Departemen Al-Islam Kemuhammadiyahan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

**“PENGARUH FLUDARABIN DAN INDUKSI LIPOPOLISAKARIDA
(LPS) TERHADAP KADAR *INTERLEUKIN 6* (IL-6) JARINGAN PARU
SEBAGAI PENANDA INFLAMASI PADA TIKUS”**

ABSTRAK

Latar belakang: Fludarabin adalah analog purin yang digunakan dalam terapi keganasan hematologi dan menyebabkan immunosupresi berat. Lipopolisakarida (LPS) adalah endotoksin bakteri gram-negatif yang memicu inflamasi paru akut melalui jalur TLR4, mengakibatkan pelepasan sitokin pro-inflamasi termasuk IL-6. Interleukin-6 (IL-6) adalah sitokin utama dalam respons inflamasi paru akut.

Tujuan: Untuk Menilai pengaruh fludarabin terhadap kenaikan IL-6 jaringan paru setelah induksi LPS pada tikus.

Metode: Lima belas tikus jantan BALB/c dibagi dalam tiga kelompok (n=5): kontrol (tanpa perlakuan), fludarabin + LPS (disakarifikasi hari ke-3), dan fludarabin + LPS (disakarifikasi hari ke-7). Fludarabin (0,75 µg, intraperitoneal) diberikan sekali pada hari ke-1, diikuti 24 jam kemudian induksi LPS (0,5 mL, i.p.) untuk memicu inflamasi paru. Pada hari ke-3 dan ke-7, organ paru diambil dan kadar IL-6 diukur dengan ELISA. Data dianalisis dengan ANOVA.

Hasil: Rata-rata kadar IL-6 paru (pg/mL) masing-masing adalah 9,16±0,61 (kontrol), 9,05±0,70 (hari ke-3), dan 9,14±1,45 (hari ke-7). Tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok (p=0,982, ANOVA).

Kesimpulan: Kombinasi fludarabin dan LPS tidak meningkatkan IL-6 paru di atas tingkat normal. IL-6 mengalami kenaikan puncak dalam beberapa jam setelah LPS dan kembali ke level dasar pada hari-hari berikutnya; fludarabin tampaknya menekan lonjakan awal IL-6. Oleh karena itu, kadar IL-6 pada hari ke-3 dan ke-7 tetap pada tingkat baseline, setara dengan kontrol. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan kelompok kontrol LPS saja dan pengukuran IL-6 pada waktu lebih dini.

Kata kunci : Fludarabin, Lipopolisakarida, Interleukin-6, Inflamasi paru

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

St. Aisyah Alsyawal¹, Ami Febriza Achmad², Asdar³, Alimuddin⁴

¹Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Makassar, Class of 2022 /email: aisyaaahhalsyawaall@gmail.com

²Department of Physiology, Faculty Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

³Department of Surgery, Faculty Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

⁴Department of Al-Islam Kemuhammadiyahan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

“THE EFFECT OF FLUDARABINE AND LIPOPOLYSACCHARIDE (LPS) INDUCTION ON INTERLEUKIN 6 (IL-6) LEVELS IN LUNG TISSUE AS AN INFLAMMATION MARKER IN MICE”

ABSTRACT

Background: Fludarabine is a purine analog used in hematologic malignancies that causes profound immunosuppression. Lipopolysaccharide (LPS) is an endotoxin that induces acute lung inflammation via TLR4, triggering cytokines including IL-6. Interleukin-6 (IL-6) is a key pro-inflammatory cytokine in acute lung injury.

Objective: We examined whether fludarabine alters the IL-6 response in lung tissue after LPS challenge in mice.

Methods: Fifteen male BALB/c mice were divided into three groups (n=5): control (no treatment), fludarabine + LPS (sacrificed Day 3), and fludarabine + LPS (sacrificed Day 7). Fludarabine (0.75 µg, i.p.) was given once on Day 1, followed 24h later by LPS (0.5 mL, i.p.) to induce lung inflammation. On Days 3 and 7, lungs were harvested and IL-6 measured by ELISA. Data were analyzed by ANOVA.

Results: Mean lung IL-6 levels (pg/mL) were 9.16±0.61 (control), 9.05±0.70 (Day 3), and 9.14±1.45 (Day 7). There were no significant differences between any groups (p=0.982, ANOVA).

Conclusion: Fludarabine followed by LPS did not elevate lung IL-6 above baseline. IL-6 peaked early after LPS and returned to near-normal by Days 3–7; fludarabine may have suppressed the initial IL-6 surge. Thus IL-6 in treated rats remained at baseline, similar to controls. Further studies should include an LPS-only group and earlier time points.

Keywords : Fludarabine, Lipopolysaccharide, Interleukin-6, Lung inflammation