

## ABSTRACT

### **Decreased Levels of Interleukin-6 (IL-6) Level in Tears and Clinical Changes in Subjects with Moderate-to-Severe Infection Corneal Ulcers Treated with Platelet Rich Fibrin (PRF) Lysate Eye Drops**

Jehan Fauzi Rakhmandani<sup>1</sup>, Agus Supartoto<sup>1</sup>, Suhardjo Pawiroranu<sup>1</sup>, Yohanes  
Widodo Wirohadidjojo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada  
University - Dr Sardjito Hospital

<sup>2</sup>Department of Dermatology and Venerology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing,  
Gadjah Mada University – Dr. Sardjito General Hospital

---

#### **Background**

Corneal ulcer, one of the corneal diseases that has caused worldwide visual impairment and blindness. IL-6 is produced by corneal fibroblast cells around the site of injury. Elevated IL-6 level is associated with inflammatory processes, while decreased IL-6 level is associated with inflammatory repair and wound healing. The purpose of this study to assess the change of Interleukin-6 (IL-6) levels in tears and ocular clinical parameters in corneal ulcer patients with moderate-to-severe infection after adjunctive therapy with Platelet Rich Fibrin (PRF) lysate eyedrops compared with autologous serum eyedrops.

#### **Method**

This study was a randomized double blind controlled trial, which compared two groups of patients at Dr. Sardjito Hospital, Yogyakarta. A total of 42 patients (42 eyes) were divided into the control group (21 patients) and the intervention group (21 patients). The IL-6 levels and clinical changes in patients, such as the area of corneal defects, pericorneal injection, and the level of blepharospasm were measured at the baseline, day 6 and day 13 after starting the treatment. Data are reported in the median.

#### **Results**

Compared to baseline, the mean IL-6 level in day 13 decreased by 178.1 (11.1-2637.7)pg/ml ( $p=0.005$ ) and 432.1 (11.3-3570.6) pg/ml ( $p=0.079$ ) in the intervention and control groups, respectively. However, the difference between the two groups was not statistically significant ( $p=0.164$ ). In term of corneal defect area, there were a significant decrease at day 6 and day 13 in both groups but there was no statistically significant difference between the two groups in all time points. Similarly, the difference of blepharospasm and pericorneal injection severity appeared to especially reduce on day 13 in both groups but were not statistically different between the two.

#### **Conclusion**

There was a statistically significant decrease in IL-6 levels in the tears in patient using PRF lysate, but there was no significant difference when compared to those using autologous serum. The difference in defect area, degree of blepharospasm and pericorneal injection were not statistically significant between the two treatment options.

#### **Keywords**

IL-6, corneal ulcer, autologous serum, PRF lysate

## INTISARI

**Penurunan Kadar *Interleukin-6* (IL-6) Air Mata Pada Subjek Dengan Ulkus Kornea Infeksi Derajat Sedang-Berat Sesudah Diberikan Terapi Tambahan Lisat *Platelet Rich Fibrin* (PRF) Tetes Mata**

Jehan Fauzi Rakhmandani<sup>1</sup>, Agus Supartoto<sup>1</sup>, Suhardjo Pawiroanu<sup>1</sup>, Yohanes Widodo Wirohadidjojo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departmen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada-RSUP. Dr. Sardjito

<sup>2</sup> Departemen Dermatologi dan Venereologi, Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada-RSUP. Dr. Sardjito

---

### Latar Belakang

Ulkus kornea merupakan salah satu penyakit kornea yang menyebabkan gangguan penglihatan dan kebutaan di seluruh dunia. IL-6 diproduksi oleh sel fibroblas kornea di sekitar lokasi luka. Peningkatan kadar IL-6 dikaitkan dengan proses inflamasi, sedangkan penurunan kadar IL-6 dikaitkan dengan perbaikan inflamasi dan penyembuhan luka. Tujuan penelitian ini untuk menilai perubahan kadar *Interleukin-6* (IL-6) dalam air mata dan parameter klinis pada pasien ulkus kornea dengan infeksi sedang hingga berat setelah terapi tambahan dengan tetes mata lisat *Platelet Rich Fibrin* (PRF) dibandingkan dengan tetes mata serum *autolog*.

### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *randomized double blind controlled trial* yang membandingkan dua kelompok pasien di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta. Sebanyak 42 pasien (42 mata) dibagi menjadi kelompok kontrol (21 pasien) dan kelompok intervensi (21 pasien). Tingkat IL-6 dan perubahan klinis pada pasien, seperti defek kornea, injeksi perikorneal, dan tingkat *blepharospasm* diukur pada awal, hari ke 6 dan hari ke 13 setelah memulai pengobatan. Data dilaporkan dalam median.

### Hasil

Dibandingkan dengan baseline, rata-rata kadar IL-6 pada hari ke-13 menurun sebesar 178,1 (11,1-2637,7) pg/ml ( $p=0,005$ ) dan 432,1 (11,3-3570,6) pg/ml ( $p=0,079$ ) pada kelompok intervensi dan kontrol. Namun, perbedaan antara kedua kelompok secara statistik tidak signifikan ( $p=0,164$ ). Dalam luas defek kornea, terdapat penurunan yang signifikan pada hari ke-6 dan hari ke-13 pada kedua kelompok tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok. Demikian pula, *blepharospasm* dan injeksi perikorneal tampak berkurang terutama pada hari ke-13 pada kedua kelompok tetapi secara statistik tidak berbeda antara keduanya.

### Kesimpulan

Terdapat penurunan yang signifikan secara statistik pada kadar IL-6 pada air mata pada pasien yang menggunakan PRF lisat, namun tidak ada perbedaan yang signifikan bila dibandingkan dengan yang menggunakan serum *autolog*. Perbedaan luas area defek, derajat *blepharospasm* dan injeksi perikornea tidak signifikan secara statistik antara kedua pilihan pengobatan.

### Kata Kunci

IL-6, ulkus kornea, serum *autolog*, PRF lisat