

ALTERATION IN TEAR FILM AFTER AUTOLOGOUS SERUM EYE DROPS INSTILLATION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Linda Wira Putri, Hendriati, Getry Sukmawati

Ophthalmology Department Medical Faculty Andalas University

Dr. M. Djamil Hospital Padang

Abstract

Introduction: Hyperglycemia and Diabetes Mellitus (DM) metabolic disorders due to long periods can cause disorder in tear film layer. Autologous serum 20% containing Transforming Growth Factor beta (TGF β), fibronectin and vitamin significantly repair the corneal epithelium and conjunctival surface and improve corneal sensitivity in diabetic patients more quickly compared to artificial tear film.

Objective: Assessing alteration in the quality and quantity of tear film in patients with Type 2 Diabetes Mellitus after instillation of autologous serum eye drops 20%.

Methods: Quasi-experimental study. Total sample are 35 subjects with type 2 diabetes patients consisting of 19 female and 16 male, with Schirmer value < 10 mm and Ferning grade > 1 . Autologous serum eye drops were instilled 4 times a day and then subjects were followed up after 1, 2 and 4 weeks.

Results: The value of Schirmer before intervention was 5.23 ± 1.48 , it increased to 7.11 ± 2.01 after 1 week, and 8.77 ± 2.37 in 2nd week and 10.20 ± 2.49 in 4th week. This differences were statistically significant with $p = 0.000$. The number of subjects who experienced improvement from Grade I Schirmer was 10 subjects (28.5%) after 1 week, 2 subjects (5.7%) after 2 weeks and 1 subject (2.9%) after 4 weeks. Changes of grade II Schirmer in 10 subjects (28.5%) occurred after 1 week, of which every 5 subjects (14.2%) occurred in 2nd and 4th week. There was no change in Ferning grade in the 1st week. Grade changes in ferning happened in 10 subjects (28.5%) which occurred in 2nd week. And 6 subjects (17.1%) in 4th week. The changes were statistically significant with $p = 0.002$.

Conclusion : There was an improvement of Schirmer value and Ferning grade after instillation of autologous serum eye drops in patients with type 2 diabetes mellitus

Key word: Diabetes mellitus, tear film, autologous serum.

PERUBAHAN *TEAR FILM* SETELAH PEMBERIAN SERUM AUTOLOGUS TETES MATA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Linda Wira Putri, Hendriati, Getry Sukmawati

Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

RSUP Dr. M. Djamil Padang

Abstrak

Pendahuluan : Hiperglikemia dan gangguan metabolik akibat Diabetes Melitus (DM) dalam waktu lama dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada lapisan *tear film*. Serum autologus 20 % yang mengandung *Epidermal Growth Factor* (EGF), *Transforming Growth Factor beta* (TGF- β), *fibronectin* dan Vitamin A secara signifikan memperbaiki permukaan epitel kornea dan konyungtiva serta meningkatkan sensibilitas kornea pada pasien DM, lebih cepat dibanding dengan pemberian artifisial *tear film*

Tujuan : Menilai perubahan kualitas dan kuantitas *tear film* pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 setelah pemberian serum autologus 20 % tetes mata.

Metode: *Quasi experimental study*. Jumlah sampel 35 pasien DM tipe 2 yang terdiri dari 19 subyek perempuan dan 16 subyek laki-laki, dengan nilai *Schirmer* < 10 mm dan *Grade Ferning* > 1. Dan diberikan serum autologus tetes mata sebanyak 4 kali sehari kemudian dilakukan *follow up* pada akhir minggu 1,2 dan 4

Hasil : Didapatkan nilai *Schirmer* sebelum intervensi sebesar $5,23 \pm 1,48$, meningkat menjadi $7,11 \pm 2,01$ setelah minggu pertama, dan $8,77 \pm 2,37$ pada minggu kedua, pada minggu keempat menjadi $10,20 \pm 2,49$. Secara statistik perbedaan ini bermakna dengan nilai $p = 0,000$. Jumlah Subyek yang mengalami perbaikan *Schirmer* dari *Grade I* sebanyak 10 subyek (28,5%) pada minggu pertama, 2 subyek (5,7%) pada minggu kedua dan 1 subyek (2,9%) pada minggu keempat. Perubahan *Schirmer Grade II* sebanyak 10 subyek (28,5%) terjadi pada minggu pertama, dan masing-masing 5 subyek (14,2%) terjadi pada minggu kedua dan keempat. Tidak terdapat perubahan *Grade Ferning* pada minggu pertama. Perubahan *Grade Ferning* sebanyak 10 subyek (28,5%) terjadi pada minggu ke dua. Dan 6 subyek (17,1%) pada minggu keempat. Perubahan ini bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,002$

Kesimpulan : Terjadi perbaikan nilai *Schirmer* dan *Grade Ferning* yang bermakna setelah pemakaian serum autologus tetes mata pada pasien DM tipe 2

Key word : Diabetes melitus , *tear film*, serum autologus