ABSTRAK

Nama : Muthoharoh Idris
NPM : 2302021010
Program Studi : Magister Biomedik
Judul : Induksi Lipopolisakarida Pada Fibroblas; Studi In Vitro Platelet Rich Plasma (Prp) Terhadap Viabilitas, Migrasi, Interleukin-6 dan Vascular Endothelial Growth Factor (Vegf)

PENDAHULUAN

Fibroblas dermis merupakan sel terpenting dalam proses penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kemampuan viabilitas, migrasi, interleukin-6 (IL-6), dan Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) pada Platelet Rich Plasma (PRP) yang diaktivasi kalsium klorida ($CaCl_2$) terhadap sel fibroblas sermal yang di induksi lipopolisakarida (LPS).

METODE

Sel fibroblas ditanam dalam medium DMEM diinduksi LPS kemudian ditambahkan perlakuan PRP yang sudah diaktivasi $CaCl_2$. Mengukur viabilitas sel fibroblas digunakan kit CCK-8 (cell counting kit-8) di evaluasi dengan menggunakan microplate reader, uji migrasi menggunakan scratch-assay di evaluasi menggunakan perangkat lunak Tscratch. Ekspresi IL-6 dan VEGF menggunakan kit ELISA. Semua data dianalisis menggunakan SPSS (software statistical program for social science) versi 26, dengan melakukan uji One-Way ANOVA (analysis of variance), Kruskal Wills dan Mann Whitney.

HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PRP meningkatkan viabilitas sel dan mempercepat migrasi sel fibroblas secara signifikan pada kelompok perlakuan PRP 10%. Interleukin-6 tidak menurunkan, meningkatkan VEGF pada kultur sel fibroblas secara signifikan setelah diberikan PRP.

KESIMPULAN

Platelet Rich Plasma (PRP) yang diaktivasi $CaCl_2$ pada sel fibroblas yang di induksi LPS yaitu meningkatkan viabilitas, mempercepat migrasi, meningkatkan ekspresi IL-6 dan VEGF. Platelet-Rich Plasma (PRP) diharapkan menjadi alternatif terapi dalam penyembuhan luka dengan mempercepat proses inflamasi dengan meningkatkan faktor pertumbuhan sehingga proses penyembuhan luka atau inflamasi lebih cepat.

Kata Kunci: Viabilitas, Migrasi, Kadar Sitokin IL-6, VEGF, Human Dermal Fibroblast, Platelet-Rich Plasma, $CaCl_2$

ABSTRACT

Name : Muthoharoh Idris
NPM : 2302021010
Major : Magister Biomedik
Title : Lipopolysaccharide Induction in Fibroblasts; An In Vitro Platelet Rich Plasma (Prp) Against Viability, Migration, Interleukin-6 and Vascular Endothelial Growth Factor (Vegf)

INTRODUCTION

Dermis fibroblasts are the most important cells in the wound healing process. The purpose of this study was to test the viability, migration, interleukin-6 (IL- 6), and Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) of Platelet Rich Plasma (PRP) activated by calcium chloride (CaCl2) against lipopolysaccharide (LPS)-induced dermal fibroblast cells.

METHODS

Fibroblast cells were grown in DMEM medium induced with LPS then added CaCl2-activated PRP treatment. Measuring fibroblast cell viability using CCK-8 kit (cell counting kit-8) was evaluated using a microplate reader, migration test using scratch-assay was evaluated using Tscratch software. IL-6 and VEGF expression using ELISA kit. All data were analyzed using SPSS (software statistical program for social science) version 26, by performing One-Way ANOVA (analysis of variance), Kruskal Wills and Mann Whitney tests.

RESULTS

The results of this study showed that PRP increased cell viability and accelerated fibroblast cell migration significantly in the 10% PRP treatment group. Interleukin-6 did not decrease, increase VEGF in fibroblast cell culture significantly after PRP administration.

CONCLUSION

CaCl2-activated Platelet Rich Plasma (PRP) on LPS-induced fibroblast cells increases viability, accelerates migration, increases IL-6 and VEGF expression. Platelet-Rich Plasma (PRP) is expected to be an alternative therapy in wound healing.

Keywords: Viability, Migration, Cytokine Levels of IL-6, VEGF, Human Dermal Fibroblast, Platelet-Rich Plasma, $CaCl_2$