

Pengaruh Eksosom Wharton's Jelly Pada LPS-exposed Human Dental Pulp Stem Cells (hDPSc) Terhadap Perubahan Ekspresi IL-6 = Effect of Wharton's Jelly Exosomes on LPS-exposed Human Dental Pulp Stem Cells (hDPSc) on IL-6 Expression Changes

Sitepu, Cristy Arianta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920543591&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Inflamasi adalah respon imun untuk mempertahankan inang terhadap patogen atau kerusakan. Namun, inflamasi yang tidak diatur dapat menyebabkan banyak penyakit. Peradangan terutama dimediasi oleh faktor kekebalan bawaan, termasuk sitokin, kemokin, dan sel kekebalan bawaan. Sitokin adalah mediator peradangan. Lipopolisakarida (LPS) adalah stimulator pulpitis yang kuat yang telah ditemukan pada jaringan pulpa yang meradang, menyebabkan pelepasan sitokin inflamasi termasuk IL-6, TNF- dan IL-1. Eksosom muncul sebagai strategi terapi mutakhir untuk mengobati sistem kekebalan tubuh akibat inflamasi. Sebagian besar sel mengeluarkan eksosom, yang dapat memiliki aktivitas imunomodulator yang kuat, tergantung pada jenis sel tempat mereka berasal. Sel punca mesenkim Wharton's Jelly (hWJ-MSC) yang berasal dari tali pusar telah disarankan untuk mengurangi peradangan, sebagian melalui pelepasan eksosom.

Tujuan: Untuk menyelidiki efek eksosom Wharton's Jelly pada konsentrasi 0,5%, 1% dan 5% pada sel punca pulpa gigi manusia yang terpapar LPS (hDPSC) pada waktu pengamatan 24, 48 dan 72 jam (analisis ekspresi IL-6)

Metode: Menghitung jumlah ekspresi IL-6 pada human dental pulp stem cell (hDPSCs) yang terpapar LPS yang telah dikultur terlebih dahulu kemudian diberikan eksosom Wharton's jelly dengan masing-masing konsentrasi 0,5%, 1%, 5% dan dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa pemberian eksosom pada waktu pengamatan 24 jam, 48 jam, dan 72 jam dengan analisis ELISA. Data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) satu arah dengan uji lanjut LSD.

Hasil : Terdapat penurunan ekspresi IL-6 pada human dental pulp stem cells (hDPSCs) yang dipapar LPS menggunakan eksosom Wharton's Jelly dengan konsentrasi 1% dan 5% pada waktu pengamatan 48 jam.

Kesimpulan: Eksosom Wharton's Jelly dapat menurunkan ekspresi IL-6 pada HDPSC yang terpapar LPS

.....Background: Inflammation is an immune response that defends the host against pathogens or damage.

However, unregulated inflammation can cause many diseases. Inflammation is primarily mediated by innate immune factors, including cytokines, chemokines, and innate immune cells. Cytokines are the mediators of inflammation. Lipopolysaccharide (LPS) is a potent stimulator of pulpitis that has been found in inflamed pulp tissue, causing the release of inflammatory cytokines including IL-6, TNF- dan IL-1. Exosomes are emerging as a state-of-the-art therapeutic strategy for treating an overactive immune system. Most cells secrete exosomes, which can have a potent immunomodulatory activity, depending on the type of cell from which they originate. Human Wharton's jelly mesenchymal stem cells (hWJ-MSC) derived from the umbilical cord have been suggested to reduce inflammation, in part through the release of extracellular vesicle-like exosomes.

Objective: To Investigate the effect of Wharton's Jelly exosomes at concentrations of 0.5%, 1% and 5% on

LPS exposed human dental pulp stem cell (hDPSCs) at observation times of 24, 48 and 72 hours (IL-6 expression analysis)

Methods: Calculating the amount of IL-6 expression in lps exposed human dental pulp stem cells that have been cultured first and then given wharton jelly exosomes with each concentration of 0.5%, 1%, 5% and compared with the control group without exosome administration at observation time 24 hours 28 hours and 72 hours using ELISA analysis. Data were analyzed using a oneway analysis of variance (ANOVA) with LSD'S posttest.

Result : There is a decrease in IL-6 expression in lps exposed human dental pulp stem cells (hDPSCs) using Wharton's Jelly exosomes with a concentration of 1% and 5% at 48 hours observation time.

Conclusions: Wharton's Jelly Exosome decrease IL-6 expresion on LPSexposed HDPSCs.