

INTISARI

BOVINE UMBILICAL VEIN ENDOTHELIAL CELLS CONDITIONED MEDIUM SEBAGAI NEUROPROTEKTAN PADA MODEL IN VITRO NEURODEGENERASI (SH-SY5Y CELL LINE)

Oleh :

Gregorius Viktor Lembang
17/412423/KH/09319

Neurodegenerasi adalah kerusakan progresif dari struktur dan fungsi dari sel saraf yang pada akhirnya akan menyebabkan kecacatan kognitif dan demensia. *Mesenchymal Stem Cells* (MSCs) merupakan salah satu jenis pengobatan untuk penyakit neurodegenerasi, dikarenakan kemampuannya dalam berdiferensiasi dan berproliferasi. Penggunaan MSCs-CM menjadi alternatif pengobatan dibidang penyakit yang berhubungan dengan regenerasi sel, dikarenakan kemudahan dalam produksi dan tidak diperlukannya pencocokan sel pendonor dan penerima seperti pada penggunaan MSCs.

Penelitian ini menggunakan umbilikal pedet *post partus*, dan BUVEC diisolasi dari vena umbilikal. Kultivasi dan subkultur dilakukan pada sel BUVEC sampai pasase keenam dan media kultur dikoleksi pada setiap pasase. Perlakuan dengan SH-SY5Y dilakukan menggunakan BUVEC-CM dan TMT. Viabilitas sel dilihat menggunakan uji CCK-8. Hasil lysat dari perlakuan sebelumnya digunakan untuk uji ELISA.

Hasil dari penelitian ini adalah BUVEC-CM mengandung beberapa asam amino seperti asam γ -aminobutirat, asam L- α -aminobutirat, asam D- α -aminobutirat, dihidrourasil, dihidrotimin, dan tiamin. Hasil dari uji CCK-8 dan ELISA juga menunjukkan bahwa BUVEC-CM dapat mempertahankan viabilitas sel terhadap TMT dan menurunkan ekspresi IL-1 β , caspase 3, dan caspase 9.

Kata Kunci: Neurodegenerasi, Apoptosis, BUVEC-CM, SH-SY5Y

ABSTRACT

BOVINE UMBILICAL VEIN ENDOTHELIAL CELLS CONDITIONED MEDIUM AS A NEUROPROTECTANT IN IN VITRO NEURODEGENERATION MODEL (SH-SY5Y CELL LINE)

Gregorius Viktor Lembang
17/412423/KH/09319

Neurodegeneration is a progressive deterioration in the structure and function of nerve cells that will eventually lead to cognitive impairment and dementia. Mesenchymal stem cells (MSCs) are a type of treatment for neurodegenerative diseases, due to their ability to differentiate and proliferate. The use of MSC-CM is an alternative treatment in the field of diseases related to cell regeneration, due to the ease of production and the lack of correspondence between donor and recipient cells as in the use of MSCs.

This study used the postpartum umbilical calf, then BUVEC was isolated from the umbilical vein. Culture and subculture were carried out on BUVEC cells up to the sixth passage and culture media were collected at each passage. Treatment with SH-SY5Y was then performed using BUVEC-CM and TMT. Cell viability was assessed using the CCK-8 assay. The results of the lysate from the previous treatment were used for the ELISA test.

The result of this research is that BUVEC-CM contains several amino acids such as -aminobutyric acid, L- α -aminobutyric acid, D- α -aminobutyric acid, dihydrouracil, dihydrothymine and thiamine. The results of the CCK-8 and ELISA tests also showed that BUVEC-CM could maintain cell viability against TMT and decrease the expression of IL-1 β , caspase 3 and caspase 9.

Key Words: Neurodegeneration, Apoptosis, BUVEC-CM, SH-SY5Y