

Pengaruh sitikolin terhadap proses apoptosis sel ganglion retina pada Kelinci model traumatic optic neuropathy = Effects of citicoline on apoptosis process of retina ganglion cells in traumatic optic neuropathy Rabbit model

Lumbantobing, Joshua Partogi Ferdinand, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485464&lokasi=lokal>

Abstrak

Tujuan: Membandingkan efek sitikolin pada hewan coba model traumatic optic neuropathy(TON) ditinjau dari gambaran histopatologi dan ekspresi imunohistokimia.

Metode: Penelitian dengan desain eksperimental terhadap 4 kelompok hewan coba. Sebanyak 12 mata dari 12 hewan coba kelinci jenis New Zealand White menjalani optic nerve crush injury(ONC) untuk menciptakan model TON. Tindakan ONC dilakukan dengan menggunakan Hartmann Mosquito Clamp. Evaluasi histopatologi berupa pemeriksaan densitas sel ganglion retina dengan pewarnaan hematoxilin-eosin dan pemeriksaan imunohistokimia dengan antibodi bcl-2 serta caspase-3.

Hasil: Densitas sel ganglion retina pada setiap kelompok menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai normal. Perbandingan berdasarkan periode waktu, baik periode 3 hari dan 7 hari, menunjukkan perbedaan yang bermakna bila dibandingkan dengan periode yang sama pada subjek tanpa terapi ($p < 0.001$). Pemeriksaan imunohistokimia pada kelompok terapi bila dibandingkan dengan kelompok tanpa terapi menunjukkan peningkatan ekspresi bcl-2 secara signifikan pada hari-3 ($p = 0.012$) dan hari-7 ($p = 0.046$). Pemeriksaan imunohistokimia pada kelompok terapi bila dibandingkan dengan kelompok tanpa terapi menunjukkan penurunan ekspresi caspase-3 secara signifikan pada hari-3 ($p = 0.046$) namun tidak pada hari ke-7 ($p = 0.072$).

Kesimpulan: Pemberian sitikolin mampu menurunkan tingkat kematian sel ganglion retina dibandingkan tanpa terapi pada TON dan didukung dengan peningkatan ekspresi bcl-2 sebagai anti-apoptosis yang bermakna serta penurunan dari ekspresi caspase-3 sebagai pro-apoptosis.

Aims: Comparing citicoline effect in animal model of traumatic optic neuropathy (TON) in histopathology and immunohistochemical evaluation.

Methods: This is an experimental research for 4 groups of animal model. Twelve eyes from 12 New Zealand White rabbits underwent optic nerve crush injury (ONC) to create TON. The ONC was done using the Hartmann Mosquito clamp. Histopathological evaluation of retinal ganglion cell density by hematoxylin-eosin staining and immunohistochemical examination with bcl-2 and caspase-3 antibodies.

Results: Retinal ganglion cell density in each group showed a significant difference when compared with normal values. For comparisons based on the time period, 3 days and 7 days, both showed a significant difference when compared to the non-citicoline subjects in same period ($p < 0.001$). Immunohistochemical examination in citicoline group, when compared to the non-citicoline group, showed a significant increase in bcl-2 expression on day-3 ($p = 0.012$) and day-7 ($p = 0.046$). Immunohistochemical examination in the citicoline group, when compared with the non-citicoline group, showed a significant decrease in caspase-3 expression on day-3 ($p = 0.046$) but not on day-7 ($p = 0.072$).

Conclusions: Citicoline is able to reduce the rate of retinal ganglion cell death and supported by a significant increase in the expression of bcl-2 as anti-apoptosis and a decrease in caspase-3 expression as pro-

apoptosis.</i>