PENGARUH CEDERA NERVUS ISCHIADICUS AKUT TERHADAP JUMLAH NEUROGLIA KORNU POSTERIOR MEDULLA SPINALIS VT TH 12-VT L 1 TIKUS (*RATTUS NORVEGICUS)*

Muhammad Fauzan Riffany[1] danEty Sari Handayani[2]
[1]Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
[2]Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Latar Belakang : Neuroglia merupakan sel-sel yang banyak ditemukan dalam sistem saraf. Ketika saraf perifer mengalami trauma atau cedera maka tubuh akan merespon keadaan tersebut. Awalnya akan terjadi inflamasi jaringan disekitar tempat cedera yang akan diikuti dengan nyeri inflamatorik dan nyeri neuropatik sehingga menimbulkan perubahan di medulla spinalis berupa hipereksitabilitas neuron kornu dorsalis medulla spinalis. Cedera saraf perifer juga menimbulkan aktivasi mikroglia dan astrosit selain itu adanya peningkatan regulasi CD45 dan MHC *class* I antigen pada mikroglia yang teraktivasi saat terjadi *Chronic Constriction Injury*. Kerusakan neuron perifer dapat meningkatkan jumlah astrosit dan mikroglia di medula spinalis yang dikenal dengan peristiwa gliosis.
Tujuan : Melihat pengaruh cedera nervus ischiadicus akut terhadap jumlah neuroglia cornu posterior medulla spinalis VT Th 12 dan VT L 1-2 tikus (*Rattus norvegicus*).
Metode : Tiga puluh lima ekor tikus Wistar jantan (*Rattus* norvegicus) dibagi menjadi kelompok-kelompok berdasarkan hari terminasi yaitu kontrol pada hari pertama, *Shame* pada hari 3, 7, dan 14, dan Harm pada hari 3, 7, dan 14. Sampel medula spinalis (VT12-L1) dalam blok paraffin diiris dengan ketebalan 3µm dan selanjutnya dilakukan pengecatan menggunakan HE. Hasil preparat di amati menggunakan teknik penghitungan manual menggunakan *optilab* dengan cara menghitung jumlah neuroglia yang ada di kornu dorsalis kanan. Data dianalisa menggunakan teknik *One way Anova* dan Uji T berpasangan.
Hasil : Terdapat pengaruh cedera nervus ischiadicus akut terhadap jumlah neuroglia cornu posterior medulla spinalis VT Th 12 & VT L 1 tikus (*Rattus norvegicus*) karena ada perbedaan antara kelompok kontrol, *shame operated*, dan trauma terkecuali pada hari ke 3 dengan nilai *p* 0,06 (>0,05). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada jumlah neuroglia cornu posterior medulla spinalis VT Th 12 & VT L 1 pasca cedera nervus ischiadicus akut di masing-masing kelompok berdasarkan waktu perlakuan (hari 3-7 & 3-14) terkecuali pada Shame (hari ke 3 hingga 7) dengan nilai *p* 0,049 (<0,05).
Kesimpulan : Jumlah neuroglia pada VT Th 12 dan L1 akan meningkat bila mengalami cedera saraf perifer di nervus ischiadicus yang berhubungan dengan VT Th 12 dan L1. Waktu mulai terjadinya peningkatan jumlah neuroglia yaitu pada hari 3 namun mulai hari ke 7 pasca trauma hingga hari ke 14 jumlah neuroglia berangsur-angsur menurun namun tidak signifikan.

***Kata Kunci** : Cedera nervus ischiadicus akut, Medulla Spinalis, Kornu dorsalis, Neuroglia*

THE EFFECT OF THE CHRONIC NERVUS ISCHIADICUS INJURY TO THE NUMBER OF NEUROGLIA DORSAL HORN OF SPINAL CORD VT TH 12-VT L 1 OF RAT (*RATTUS NORVEGICUS*)

Muhammad FauzanRiffany[1] and Ety Sari Handayani[2]

[1]Students of Medical Faculty, Indonesian Islamic University

[2]Department of Anatomy, Faculty of Medical, Indonesian Islamic University

ABSTRACT

Background: Neuroglia is cells that are found in the nervous system. If a peripheral nerve has trauma or injury, the body will respond to the situation. Initially there will be an inflammation of tissues around the place of injury which will be followed by inflammatory pain and neuropathic pain, causing changes in the spinal cord in the form of hyper-excitability of dorsal horn neurons of the spinal cord. The Peripheral nerve injury also leads to the activation of microglia and astrocytes, in addition presence of the enhancement of regulation of CD45 and MHC class I antigen on the microglia which is activated during a chronic constriction injury. The damage of a peripheral neuronmay increase the number of astrocytes and microglia in the spinal cord which is known as gliosis events.

Objective: To observe the effect of the chronic nervus ischiadicus injury to the number of neuroglia dorsal horn of the spinal cord VT Th 12 and VT L 1-2 rat (*Rattusnorvegicus*).

Method: There are thirty-five Wistarmale rats (*Rattus norvegicus*) which are divided into groups based on the termination that is the control on the first day, *Shame* on days 3, 7, and 14, and Harm on days 3, 7, and 14. The samples of the spinal cord (VT12-L1) in a paraffin block is sliced with a thickness of 3µm and then painted with HE. The preparat result is observed using manual counting technique of *optilab* by counting the number of neuroglia in the right dorsal horn. Data is analyzed using *One Way Anova* and *paired T-test* technique.

Result: There is an effect of the chronic nervus ischiadicus injury to the number of neuroglia dorsal horn of the spinal cord VT Th 12 and VT L 1-2 rat (*RattusNorvegicus*)because there is a significant difference between the control group *shame operated*, and trauma except at on day 3 with a *p value* 0,06 (>0,05). There was no significant difference in the amount of the posterior horn of the spinal cord neuroglia VT Th 12 and VT L 1 post acute ischiadicus nerve injury in each group based on the time of treatment (days 3-7 and 3-14) except in Shame (day 3 to 7) with a *p value* 0.049 (< 0.05).

Conclusion: The number of neuroglia in VT Th 12 and L1 will increase if there is an injured peripheral nerve in sciatic nerve associated with VT Th 12 and L1. The starting time of the increasing number of neuroglia is on day 3 but from day 7 post-traumatic until day 14 the number of neuroglia slowly decreased but not significant.

***Keyword**: Chronic Sciatic Nerve Injury, Spinal Cord, Dorsal Horn, Neuroglia*