

Perbedaan Gambaran Mikroskopis Sel Neuron Otak Tikus *Rattus norvegicus*
antara Tikus yang Diberikan Isoproterenol dan Ramipril
dengan Tikus yang Hanya Diberikan Isoproterenol



1. dr. Nita Afriani, M. Biomed
2. Dr. dr. Aisyah Elliyanti, SpKN(K), M.Kes

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020

ABSTRACT

DIFFERENCES OF MICROSCOPIC ASSESSMENT OF RATTUS NORVEGICUS MOUSES NEURON BRAIN CELL BETWEEN MOUSES THAT ARE GIVEN WITH ISOPROTERENOL AND RAMIPRIL AND MOUSES THAT ARE ONLY GIVEN WITH ISOPROTERENOL

By
Muhammad Arief Ansyar

Brain edema is swelling in the brain due to excessive accumulation of fluid in the brain. This condition is triggered by a decrease in cerebral blood flow (CBF) due to heart damage or isoproterenol administration. A decrease in CBF results in brain edema which triggers damage to neuron cells. This study uses isoproterenol to induce brain edema. This damage is prevented by giving ramipril with the aim of improving cardiac and brain perfusion. This study is to see the differences of microscopic assessment of mouse brain neuron cells between mice that are given isoproterenol and ramipril with mice that are only given isoproterenol.

This research is an experimental study which was used 21 experimental animals which were divided into 3 groups (K-, K+, and P). The treatment group (P) was given ramipril at a dose of 3 mg/KgBW for 7 days. On the 8th and 9th day K+ and P groups were injected by isoproterenol 85 mg/KgBW to induce brain edema through AMI.

Data analysis was performed using the Kruskal-Wallis Test and Mann Whitney U Test (MWUT). The results obtained were the average number of neuron cell damage in the K-, K+, and P group, respectively, 6.2, 26.3 and 17.33. Significant differences were obtained for each group with a value of $p = 0.001$ ($p < 0.05$).

The conclusion is a significant difference of microscopic assessment of Rattus norvegicus mouse brain neuron cells between mice that are given isoproterenol and ramipril with mice that are only given isoproterenol

Keywords : Neuron cells, Isoproterenol, Ramipril, Brain Edema

ABSTRAK

PERBEDAAN GAMBARAN MIKROSKOPIS SEL NEURON OTAK TIKUS *RATTUS NORVEGICUS* ANTARA TIKUS YANG DIBERIKAN ISOPROTERENOL DAN RAMIPRIL DENGAN TIKUS YANG HANYA DIBERIKAN ISOPROTERENOL

Oleh

Muhamad Arief Ansyar

Edema otak adalah pembengkakan pada otak akibat akumulasi cairan yang berlebihan pada otak. Kondisi ini dipicu oleh penurunan *cerebral blood flow* (CBF) akibat kerusakan jantung atau oleh karena pemberian isoproterenol. Penurunan CBF mengakibatkan terjadinya edema otak yang memicu kerusakan sel neuron. Penelitian ini menggunakan isoproterenol untuk memicu terjadinya edema otak. Kerusakan ini dicegah dengan pemberian ramipril dengan tujuan memperbaiki perfusi jantung dan otak. Penelitian ini untuk melihat perbedaan gambaran mikroskopis sel neuron otak tikus antara tikus yang diberikan isoproterenol dan ramipril dengan tikus yang hanya diberikan isoproterenol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan 21 hewan coba yang dibagi menjadi 3 kelompok (K-, K+, dan P). Kelompok perlakuan diberikan ramipril dengan dosis 3 mg/KgBB selama 7 hari. Pada hari ke-8 dan ke-9 kelompok K+ dan P diinjeksikan isoproterenol dengan dosis 85 mg/KgBB untuk menginduksi edema otak melalui IMA.

Analisis data menggunakan uji alternatif *Kruskal-Wallis* dan *Mann Whitney U Test* (MWUT). Hasil yang didapatkan adalah rerata jumlah kerusakan sel neuron pada kelompok K-, K+, dan P berturut-turut adalah 6,2 , 26,3 dan 17,33. Didapatkan perbedaan yang bermakna tiap kelompok dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$).

Kesimpulan yang didapat adalah adanya perbedaan yang bermakna pada gambaran mikroskopis sel neuron otak tikus *Rattus norvegicus* antara tikus yang diberikan isoproterenol dan ramipril dengan tikus yang hanya diberikan isoproterenol.

Kata Kunci : Sel Neuron, Isoproterenol, Ramipril, Edema Otak