

Majalah Kedokteran Bandung

MKB

Bandung Medical Journal

Susunan Redaksi

Pelindung

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran

Penasehat

Pembantu Dekan II

Penanggung Jawab

Tono Djuwantono

Redaksi Senior

Herry Garna

Pemimpin Redaksi

Budi Setiabudiawan

Sekretaris Redaksi

Yanni Melliandari Achmad

Anggota Redaksi

Henni Djuhaeni

Sri Endah Rahayuningsih

Dini Norviatin

Marissa Tasya

Sekretariat

Ede Sasmita

Indrianti

Ira Andriati

Rahadian

Terakreditasi terhitung mulai tanggal 1 November 2010 SK no. 64a/DIKTI/Kep/2010

Alamat Redaksi

Jalan Prof. Dr. Eijkman 38 Bandung 40161

Mobile: 0811225060 (Tono Djuwantono); *Telepon* (022) 61039773; *Faks:* (022) 2030776

E-mail: mkb_fkunpad@yahoo.com; *Website:* <http://www.mkb-online.org>

Diterbitkan oleh:

Unit Publikasi Ilmiah dan HKI

Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran

Terbit Setiap 3 Bulan

Maret, Juni, September, Desember
Uang Langganan Rp140.000,- / tahun

Rekening

Atas nama: Rektor Unpad Khusus
Nama Bank: BNI 46
No. Rekening: 0023405490

Artikel Penelitian

- | | |
|---|----|
| Perbandingan Ketepatan Pengukuran Lensa Intraokular Rumus Holladay dengan Rumus Saunder, Retzhoff, dan Kraff <i>Theory</i> (SRK/T) Shanti S. Agustina, Sutarya Enus, Loekman Prawirakoesoema | 1 |
| Perbandingan Gambaran Histopatologis Kerusakan Saraf Optik pada Tikus Model Intoksikasi Metanol dengan dan tanpa Pemberian Metil Prednisolon Nurwany Darmaniah, Pandji Akbar, Iwan Sovani, Sutarya Enus | 6 |
| Suplementasi <i>Zinc</i> dan Densitas Sel Ganglion Retina Tikus yang Diberi Etambutol Nelandriani Yudaprawati, Sutarya Enus, Bambang Setiohadji, Bethy Suryawathy Hernowo | 11 |
| Perbandingan Pembentukan Deposit Subepitel Pigmen Retina secara Histopatologi pada Tikus yang Dilakukan Ovariectomi dengan dan tanpa Pemberian Hormon Estrogen Antonia Kartika, Sutarya Enus, Iwan Sovani, Bethy Suryawathy Hernowo | 16 |
| Perbandingan Gambaran Histopatologi Kerusakan Saraf Optik Tikus Wistar yang Diberi Etambutol dengan dan tanpa <i>Zinc</i> Elisabeth Handayani, Sutarya Enus, Iwan Sovani, Antonia Kartika, Betty Suryawathy Hernowo | 21 |
| Perbandingan Sekresi Air Mata Pasca-LASIK antara <i>Flap</i> Kornea Tipis dan Tebal pada Kelainan Refraksi Ringan dan Sedang Friska Debby Anggriany, Sutarya Enus, Hikmat Wangsaatmadja, Mayang Rini | 26 |
| Aplikasi Lem Fibrin Otologus pada Cangkok Konjungtiva Bulbi setelah Eksisi Bedah Pterigium Sutarya Enus, Nadjwa Zamalek Dalimoenthe, Angga Kartiwa, Nanda Lessi | 31 |
| Perbandingan Visualisasi Vakuola Saraf Optik dengan dan tanpa <i>Zinc</i> pada Tikus Model Neuropati Optik yang Diinduksi Etambutol Rety Sugiarti, Sutarya Enus, Izar Aziz, Bethy Suryawathy Hernowo | 36 |
| Perbandingan Gambaran Histologis Penyembuhan Luka antara Lem Fibrin Otologus dan Jahitan pada Cangkok Konjungtiva Kelinci Gilang Mutiara, Gantira Natadisastra, Januarsih, Sutarya Enus | 43 |
| Sensitivitas Kontras pada Penggunaan Kacamata Lensa Kuning Transmisi Sinar 29,7% dan 15% pada <i>Age Related Macular Degeneration</i> Wida Vianita Aziz, Sutarya Enus, Iwan Sovani, Elsa Gustianty | 50 |
| Perbandingan Derajat Rasa Nyeri dan Hiperemis Pascatandur Konjungtiva Bulbi antara Teknik Lem Fibrin Otologus dan Teknik Jahitan pada Penderita Pterigium Nanda Lessi, Gantira Natadisastra, Nadjwa Zamalek Dalimoenthe, Sutarya Enus | 55 |

Perbandingan Gambaran Histopatologi Kerusakan Saraf Optik Tikus Wistar yang Diberi Etambutol dengan dan tanpa Zinc

Elisabeth Handayani,¹ Sutarya Enus,² Iwan Sovani,² Antonia Kartika,² Betty Suryawathy Hernowo³

¹Bogor Eye Clinic, ²Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran-Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung, ³Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran-Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

Abstrak

Neuropati optik merupakan efek samping etambutol yang dapat menyebabkan kebutaan permanen. Penyebab neuropati optik ini diduga berhubungan dengan kemampuan etambutol melepas ikatan zinc pada reseptor enzim *N-methyl-D-aspartat* (NMDA) di sel ganglion retina. Lepasnya ikatan zinc menyebabkan enzim NMDA berikatan dengan glutamat, akibatnya terjadi peningkatan kalsium intraselular dan memicu kerusakan sel. Penelitian eksperimental laboratorium menggunakan tikus dilakukan di laboratorium hewan coba Departemen Farmakologi dan Terapi Fakultas kedokteran Universitas Padjadjaran periode Maret–Juli 2011. Digunakan tiga puluh ekor tikus Wistar dibagi dalam dalam 3 kelompok yaitu kelompok perlakuan, kontrol positif, dan kontrol negatif. Etambutol diberikan per oral sebanyak 165 mg/kg bobot/hari dan zinc sebanyak 1,8 mg/kg bobot/hari. Pada akhir perlakuan, dilakukan enukleasi dan dinilai gambaran kerusakan saraf optik berdasarkan distribusi vakuola dan kerusakan inti sel. Hasil penelitian dianalisis dengan uji Fisher. Tidak terdapat perbedaan bermakna distribusi vakuola antara kelompok tikus yang diberi etambutol dengan zinc (9/9 sampel) dan etambutol tanpa zinc (9/10 sampel) dengan $p=0,173$. Terdapat perbedaan bermakna kerusakan inti sel yang lebih kecil pada kelompok tikus yang diberi etambutol dengan zinc (tidak ada kerusakan) dan kelompok etambutol tanpa zinc (9/10 sampel) dengan $p=0,0001$. Simpulan, kerusakan saraf optik berupa frekuensi kerusakan inti sel lebih kecil pada kelompok tikus yang diberikan etambutol dengan zinc dibandingkan dengan tanpa zinc. [MKB. 2012;44(2S):21S–5].

Kata kunci: Etambutol, neuropati optik, zinc

Comparison of Histopathological Features in Optic Nerve Damage of Wistar Rats Administered Ethambutol with and without Zinc

Abstract

Optic neuropathy is a side-effect of ethambutol causing permanent blindness. The optic neuropathy cause was assumed to be associated with the ability of ethambutol to release zinc bound to enzyme N-methyl-D-aspartat (NMDA) in retinal ganglionic cells. The zinc release cause NMDA bound to glutamate leading to increasing of intracellular calcium and triggering cellular damage. The experimental study using rats was performed in Animal Laboratory of Pharmacological and Therapy Department, Faculty of Medicine Padjadjaran University in period of March to July 2011. Thirty rats were divided into three groups, a treated group, a positive control group and a negative control group. Ethambutol was administered per oral 165 mg/kgBW/day and zinc 1.8 mg/kgBW/day. In the final treatment, enucleation was done and the optic nerve damage was assessed on vacuole distribution and damage nuclear features. The statistical analysis was performed using Fisher test. No different results in vacuole distribution between rats administered with ethambutol plus zinc (9/9 samples) and those with ethambutol without zinc (9/10 samples) with $p=0.173$. In nuclear damage, there was a significant different between ethambutol with zinc (no damage) compared to that without zinc (9/10 samples) with $p=0.0001$. In conclusion, the optic nerve damage regard to nuclear damage was lesser in rats with ethambutol plus zinc than those without zinc. [MKB. 2012;44(2S):21S–5].

Key words: Ethambutol, optic neuropathy, zinc

Korespondensi: Elisabeth Handayani, dr., Sp.M, Bogor Eye Clinic, jalan Padjadjaran 25 Bogor, mobile 081381808185