

INTISARI

Latar Belakang Kerusakan sistem saraf enterik dapat menyebabkan kelainan tractus digestivus pada lansia. Trimethyltin (TMT) merupakan senyawa kimia organotin, memiliki sifat neurotoksik yang sering digunakan untuk eksperimen terkait kerusakan sistem saraf pada tikus.

Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah neuron plexus nervosus myentericus dan volume tunica muscularis colon pada tikus yang diinduksi TMT.

Metode Dua belas *Sprague Dawley* jantan usia 3 bulan yang terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok induksi TMT dan kontrol. Induksi TMT dosis tunggal 8 mg/kgBB secara intraperitoneal dilakukan pada hari pertama pemeliharaan. Berat badan ditimbang pada hari ke-1, 7, 14, 21, dan 28. Setiap hari diamati perilaku, tampilan fisik, dan konsistensi feses tikus. Nekropsi dilakukan pada hari ke-28 setelah induksi TMT. Colon ditimbang dan diukur panjangnya kemudian diambil segmen colon secara acak sistematis sehingga dihasilkan 6-10 irisan. Dibuat blok parafin dan dipotong dengan mikrotom putar ketebalan 3 μ m. Metode hitung jumlah neuron plexus nervosus myentericus colon tikus dilakukan dengan disektor fisik menggunakan $N_v \times V_{ref}$. Prinsip Cavalieri dengan hitung titik digunakan untuk menghitung volume tunica muscularis colon tikus.

Hasil Kelompok induksi TMT memiliki rerata jumlah neuron plexus nervosus myentericus 50280 ± 16286 sedangkan kontrol adalah 117520 ± 36751 , terdapat perbedaan yang signifikan. Terjadi apoptosis pada neuron plexus nervosus myentericus colon tikus yang diinduksi TMT. Rerata volume tunica muscularis colon kelompok induksi TMT yaitu $672149,97 \pm 152780,93 \mu\text{m}^3$ sedangkan kontrol adalah $664559,38 \pm 127692,97 \mu\text{m}^3$. Tidak terdapat perbedaan bermakna pada rerata volume tunica muscularis colon kelompok induksi TMT dibandingkan kontrol.

Kesimpulan Tikus yang diinduksi TMT dosis tunggal 8 mg/kgBB secara intraperitoneal memiliki jumlah neuron plexus nervosus myentericus colon yang lebih sedikit namun volume tunica muscularis colon tidak berbeda dibandingkan kelompok kontrol.

Kata kunci: jumlah, volume, colon, trimethyltin, stereologi, neuron

ABSTRACT

Background Damage in the adult enteric nervous system caused abnormalities in the gastrointestinal tract. Trimethyltin (TMT) is an organotin compound that highly neurotoxic used in many rat neurodegeneration models.

Objectives The aim of the study to estimate the total number of neurons in the colon myenteric plexus and estimate the volume of the colon muscularis layer in rats induced TMT.

Methods Twelve male Sprague Dawley 3 months old divided into 2 groups: induced TMT dan control. Intraperitoneal injection of TMT given as a single dose 8 mg/kgBW was administered at day 1 of the experiment. Rats body weight recorded on days 1, 7, 14, 21, and 28. The behavior, physical appearance, and consistency of rat feces were observed every day. On day 28 all rats were sacrificed. The colon weighed and measured in length, the colon segment has taken with systematics uniformed random sampling 6-10 pieces. Sectioning paraffin blocks with rotary microtome at 3 μ m. The total number of neurons in the colon myenteric plexus counted with physical dissector ($N_v \times V_{ref}$). Cavalieri's method is used to estimate the volume of the colon muscularis layer.

Result The total number of neurons in colon myenteric plexus rats induced TMT 50280 \pm 16286 and control group 117520 \pm 36751. Apoptosis occurs in rats exposed by TMT. The volume of colon muscularis layer rats induced TMT 672149.97 \pm 152780.93 μ m³ and control group 664559.38 \pm 127692.97 μ m³. No significant difference in the volume of the colon muscularis layer between the two groups.

Conclusion Rats induced TMT have less the total number of neurons in the colon myenteric plexus but no difference in the volume of the colon muscularis layer compared to the control group.

Keywords: total number, volume, colon, trimethyltin, stereology, neuron