

Gambaran histologik neuron hipotalamus neonatus tikus yang induknya diberi monosodium glutamat selama gestasi = Histological structure of the hypothalamic neuron of newborn rats whose mothers were given monosodium glutamate orally during gestation

Karim Susanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=82944&lokasi=lokal>

Abstrak

Ruang Lingkup dan Cara Penelitian: Monosodium glutamat merupakan penyedap makanan dan dipakai sebagai wahana/ pembawa vitamin A. MSG dapat menyebabkan kerusakan pada nukleus hipotalamus, khususnya pada hewan muda. Beratnya kerusakan tergantung pada dosis dan umur, makin muda makin mudah terjadi kerusakan. MSG dapat melalui plasenta, dan hal ini kemungkinan dapat menyebabkan kelainan pada neonatus yang dilahirkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada kelainan histologik neuron hipotalamus neonatus tikus yang induknya diberi monosodium glutamat selama gestasi. 24 tikus putih betina dibagi dalam 4 kelompok, masing-masing 6 ekor, dan dikawinkan. Setelah ada tanda gestasi, masing-masing diberi MSG secara intubasi esofagus. Kelompok I sebagai kontrol, kelompok II diberi MSG 2400 mg/kgBB/hari, kelompok III 4800 mg dan kelompok IV 9600 mg. Semua neonatus yang dilahirkan setelah 5 hari kemudian dimatikan. Dibuat sediaan potong 5 melalui hipotalamus secara sari, masing-masing neonatus 24 sediaan dan diwarnai HE; sel neuron hipotalamus sekitar ventrikel 3 dinilai secara kualitatif.

Hasil dan kesimpulan: Pada kelompok I 34 ekor neonatus tikus dan kelompok II 31 ekor tidak ditemukan kelainan pada neuron hipotalamus. Kelompok III, 6 ekor tanpa kelainan dan 7 ekor memperlihatkan edema intraseluler. 30 ekor dari kelompok III, dan seluruhnya 34 ekor dari kelompok IV memperlihatkan edema intraseluler dan/atau inti sel neuron piknotik.

MSG yang diberikan secara intubasi esofagus dengan dosis 2400 mg/kgBB/hari pada induk tikus selama gestasi tidak menimbulkan kerusakan pada neuron hipotalamus neonatus yang dilahirkan. MSG dengan dosis 4800 mg mengakibatkan kerusakan pada neuron hipotalamus dalam derajat yang berbeda, dan dosis 9600 mg menimbulkan kerusakan neuron hipotalamus pada semua neonatus.

Scope and Method of Study: Monosodium glutamate (MSG) is used as food additive and as a carrier for vitamin A fortification. It might induce lesions on the hypothalamic neuron, especially in infant animals, the incidence and severity varied according to the dosage and age. Young animals were more susceptible than old ones. MSG can be carried via placenta, therefore this may cause changes on newborn rats.

This study was carried out to indicate whether there are disturbances on hypothalamic neuron of newborn rats whose mothers were given MSG orally during gestation. 24 white female rats were divided into 4 groups. After gestation, MSG was given orally with intubations esophagus. The control group (group I), groups treated with 2400 mg/kgBW/day (group II), 4800 mg (group III) and 9600 mg (group IV). Five days after all the neonatus were born then killed, part of the hypothalamic were made. Serial sections were made

and stained routinely with hematoxylin-eosin. Qualitative evaluation of neuronal damage of the nuclei in the hypothalamic region around the third ventricle were carried out.

Findings and Conclusions: In the control group (34 litters) and group II (31 litters) no histological abnormalities on the hypothalamic neuron were found. In group III, 6 showed no abnormalities and 7 showed intracellular edema. 30 litters of group III and all 34 of group IV showed intracellular edema and pycnotic neuronal nuclei.

MSG given orally in dosage of 2400 mg/kgBW/day to female rats during gestation produce healthy litters which showed no histological damage to neuronal cells in the hypothalamic region. However, with a dosage of 4800 mg/kgBW/day and 9600 mg/kgBW/day damage was seen at variable degrees in neuronal cells in the hypothalamic region.