

**Pengaruh Pemberian Haloperidol terhadap
Kepadatan Sel pada Regio CA1 Hipokampus Tikus *Sprague Dawley*
setelah Induksi *Vascular Cognitive Impairment* (VCI)**

Wawan Indriawan¹, Ronny Tri Wirasto², Irwan Supriyanto³

¹Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada

²Department of Psychiatry, RSUP. Dr. Sardjito Yogyakarta

ABSTRACT

BACKGROUND : Haloperidol is a typical antipsychotic drugs are often used in vascular cognitive impairment (VCI) with agitation and other psychotic signs. Haloperidol have a mechanism of action, one of which by inhibiting dopamine receptors. On the death of brain cell due to ischemia as on the VCI, the neurotransmitter is released, dopamine one of which is neurotoxic and modulate glutamate excitotoxicity causing cell death. In theory, with blocked dopamine with atypical antipsychotic, can prevent a wider dead cells. But it is not known definitely in histopathology. On the contrary, since dopamine receptor blocked then extracellular dopamine increase. Dopamine are metabolized into norepinephrine and epinephrine triggers vasoconstriction.

OBJECTIVE : To find out whether administering haloperidol can fix histopathology lesions in hippocampal CA1 region Sprague Dawley rats after induction of Vascular Cognitive Impairment.

METHODS : This study compares the cell density in the hippocampal CA1 region Sprague Dawley rats on 3 groups i.e. groups in induction of VCI with the injection of haloperidol, a group that in induction of VCI with the injection of NaCl and groups that do not get preferential treatment. VCI induction done with occlusion a.carotis interna for 20 minutes. Preparations taken after 3 days injection with bits of coronal in the region of the hippocampus.

RESULTS: There was no difference in average number of cell density in the comparison group of 60,937 haloperidol, 59,812 control, and 59,062 sham with $p=0,861$.

CONCLUSIONS: Administering haloperidol in Sprague Dawley doesn't fix the lesions due to ischemia on hippocampal CA1 region.

KEYWORDS: *Vascular Cognitive Impairment*, haloperidol, hippocampal, *Sprague Dawley*, CA1.

INTISARI

LATAR BELAKANG: Haloperidol merupakan obat antipsikotik tipikal yang sering digunakan pada *vascular cognitive impairment* (VCI) dengan agitasi dan tanda-tanda psikotik lainnya. Haloperidol memiliki mekanisme kerja yang salah satunya dengan menghambat dopamin reseptor. Pada kematian sel otak akibat iskemia seperti pada VCI, neurotransmitter dilepaskan, salah satunya dopamin yang bersifat neurotoksik dan memodulasi eksitotoksitas glutamat sehingga menyebabkan kematian sel. Secara teori, dengan dibloknya dopamin dengan antipsikotik atipikal, dapat mencegah kematian sel yang lebih luas. Namun tidak diketahui pasti secara histopatologis. Sebaliknya, karena reseptor dopamin diblok maka dopamin ekstraselular meningkat. Dopamin dimetabolisme menjadi norepinefrin dan epinefrin yang memicu vasokonstriksi.

TUJUAN: Untuk mengetahui apakah pemberian haloperidol bisa memperbaiki lesi histopatologis pada regio CA1 hipokampus tikus *Sprague Dawley* setelah induksi *Vascular Cognitive Impairment*.

METODE: Penelitian ini membandingkan kepadatan sel pada regio CA1 hipokampus tikus *Sprague Dawley* pada 3 kelompok yaitu kelompok yang di induksi VCI dengan injeksi haloperidol, kelompok yang di induksi VCI dengan injeksi NaCl dan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan. Induksi VCI dilakukan dengan mengoklusi A. carotis interna selama 20 menit. Preparat diambil setelah 3 hari injeksi dengan potongan coronal di daerah hipokampus.

HASIL: Tidak ada perbedaan rata-rata jumlah kepadatan sel pada perbandingan kelompok haloperidol 60,937, kontrol 59,812 dan sham 59,062 dengan $p=0,861$.

KESIMPULAN: Pemberian haloperidol pada tikus *Sprague Dawley* tidak memperbaiki lesi akibat iskemia pada regio CA1 hipokampus.

KATA KUNCI: *Vascular Cognitive Impairment*, haloperidol, hipokampus, *Sprague Dawley*, CA1.