التأثير العلاجي لنبات رجل الذئب والأشواغاندا على مرض الزهايمر المستحث بكلوريد الألمنيوم في الجرذان

إعداد

فضه عبدالله العتيبي

بإشراف

أ.د نادية نور عثمان

د. رشا عبد الرشيد منصوري

المستخلص العربي

يعد مرض الزهايمر من أكثر أنواع الخرف شيوعاً من بين الامراض الانتكاسية العصبية، كما يعتبر مشكلة صحية عالمية حيث لا يوجد حتى الآن علاج لهذا المرض. مؤخراً توجه الكثير من الباحثين لدراسة الأعشاب الطبيعية كعلاجات بديلة لمرض الزهايمر ليس فقط لتعزيز وظائف المخ ولكن أيضًا تجنب التنكس العصبي. ان نباتا رجل الذئب والأشواغاندا هما عشبان لهما خصائص مضادة للأكسدة ومضادة للالتهابات ثبت أنها تعزز الوظائف الإدراكية والدماغية. أجريت هذه الدراسة للبحث في تأثير الإعطاء الفموي لكلا من نباتى رجل الذئب والأشواغاندا على مرض الزهايمر المستحث بكلوريد الالمنيوم في الجرذان. تم تقسيم خمسين أنثى من الجرذان عشوائياً إلى خمس مجموعات: مجموعة التحكم، مجموعة الزهايمر (١٧٥ مجم AlCl3 / كجم / يوم لمدة ٣٠ يومًا) ، مجموعة الزهايمر المعالجة بـ Lyc (٥٠ مجم / كجم / يوميا) ، مجموعة الزهايمر المعطاة بـ WS (٢٠٠ مجم / كجم / يوميا)) ، او كلاهما معا لمدة ٤ أسابيع. بعد ثلاثين يوم خضعت جميع الجرذان لاختبار متاهة واي لقياس الذاكرة قصيرة المدى، بعد ذلك في نهاية التجربة تم تقدير كل من مضادات الأكسدة وعلامات مضادات الالتهاب، بعض الإنزيمات العصبية، التيروزين هيدروكسيليز، صوديوم/ بوتاسيوم أي تي بيز، اميلويد بيتا-٤٢. أظهرت النتائج انخفاضاً في قدرة الذاكرة لدى مجموعة الزهايمر مقارنة بالمجموعة الضابطة السليمة بناءً على نتيجة اختبار متاهة واي. كذلك لوحظت زيادة كبيرة في مستويات الإنزيمات الكولينية ، وبيروكسيد الدهون ، وعلامات الالتهاب مصحوبة بانخفاض كبير في إنزيمات مضادات الأكسدة في الجرذان المصابة بالزهايمر . أدى علاج الجرذان المصابة

بمرض الزهايمر بمستخلص رجل الذئب والأشواغاندا منفردين او كلهما معا لمدة ٣٠ يومًا إلى تخفيف الضرر الناجم عن $AlCl_3$ المرتبط بتحسين التغيرات السلوكية والكيميائية الحيوية مقارنة بمجموعة الجرذان AD. أظهر الجمع بين مستخلصي رجل الذئب والأشواغاندا تحسنًا أكبر من هذه المستخلصات وحدها وعكس التأثير الضار لـ $AlCl_3$ في الفئران عن طريق جعل التحليلات الكيميائية الحيوية قريبة من تلك الخاصة بالتحكم. اقترحت هذه الدراسة أن الإعطاء الفموي لـ رجل الذئب والأشواغاندا له تأثيرات عصبية من خلال تحسين التعلم والذاكرة في نماذج الفئران المصابة بمرض الزهايمر. يرجع هذا التأثير إلى قدرة كلا منهما على القضاء على الجذور الحرة وتقليل الإجهاد التأكسدي الذي يعيد وظائف الدماغ لمرض الزهايمر.

The Therapeutic Effect of Clubmoss (*Lycopodium*) and Ashwagandha (*Withania Somnifera*) on Alzheimer's Disease Induced by Aluminum Chloride in Rats

By: Foddah Abdullah Alotaibi

Supervised by:

Prof. Dr. Nadia Nour Osman

Dr. Rasha Abdulrasheed Mansouri

The Abstract

Alzheimer's disease (AD) is a serious health problem worldwide and it is the main cause of dementia. Unfortunately, there is no known cure for this disease. In recent few decades, researchers have started to pay attention to natural plants as an alternative therapy for AD not only to enhance brain functions but also avoid neurodegeneration. *lycopodium* (Lyc) and *Withania somnifera* (WS) are two herbs with antioxidant and anti-inflammatory properties that have been shown to enhance cognitive and brain function. The study was carried out to investigated the effect of oral administration of Lyc or/and WS on AD rats induced by $AlCl_3$.Fifty female rats have divided into five groups: control, AD rats (175mg of AlCl3/kg/day for 30 days), AD rats treated with Lyc (50mg/kg/day), AD rats administered with WS (200mg/kg/day), and AD rats administered with their combination by gastric intubation for4 weeks. After 30 days rats were subjected to a Y maze test to assess short term memory. Moreover, serum SOD, CAT and inflammatory markers (TNF-α, IL-1β and IL-6) and brainGSH, MDA, NO, cholinergic enzymes (Ach, AchE, BchE), TH, Na^+/K^+ ATPase and Aβ-42 have been estimated at the end of the experiment. The results showed a decrease in memory of AD group compared to the treatments groups as revealed in Y maze test by increase number ofentries arms. Significant increase levels of cholinergic enzymes, lipid peroxidation, and inflammatory markers accompanied by a significant decrease in antioxidants enzymes were observed in AD rats compared to control group. Treatment of AD rats with Lyc or/and WSfor 30 days has ameliorated the damage caused by $AlCl_3$ associated with the improvement of behavioral and biochemical changes in comparison to AD rats' group. A combination of bothLyc and WS extracts exhibited more amelioration than these extracts alone and reversed theadverse effect of $AlCl_3$ in rats by bringing biochemical analyses near to that of control. This study suggested that oral administration of Lyc and WS had neuroprotective effects by improving learning and memory in AD rats' models. This effect is due to ability of WS and Lyc to eliminate free radicals and reduced oxidative stress which restore brain functions of AD.