تأثير اللبان الذكر (*Boswellia carteri*) والزبيب الأسود (*Vitis vinifera*) على مرض الزهايمر المحتمل المستحدث بواسطة كلوريد الألومنيوم في ذكور الجرذان البيضاء

رباب محمد الجراري

المشرف : ابتسام عبدالله باوزير

المستخلص

مرض الزهايمر هو الآن السبب الأكثر شيوعاً لحدوث الخرف. تبحث الدراسة التجريبية الحالية عن تأثير اللبان الذكر والزبيب الأسود وخليطهما على مرض الزهايمر المستحدث بواسطة كلوريد الألومنيوم في ذكور الجرذان البيضاء. استخدمت اثنين وسبعون من ذكور الجرذان البيضاء وتم تقسيمها إلى تسع مجموعات. استخدمت جرذان المجموعه الأولى كمجموعه ضابطه. تمت معاملة حيوانات المجموعه الثانيه والمجموعه الثالثه والمجموعه الرابعه بالمستخلص المائي للبان الذكر (٥٠٠ ملجم/كجم/يوم)، والزبيب الأسود (٢٦ جم/كجم/يوم)، والمستخلص المائي للبان الذكر والزبيب الأسود (٥٠٠ ملجم/كجم/ يوم، ٢٦ جم/كجم/يوم على التوالي). عوملت جرذان المجموعه الخامسه بكلوريد الألومنيوم (مجموعة الزهايمر) (١٠٠ مجم/كجم/ يوم). عوملت حيوانات المجموعه السادسه والمجموعه السابعه والمجموعه الثامنه والمجموعه التاسعه بمستخلص لبان الذكر مع كلوريد الألومنيوم، والزبيب مع كلوريد الألومنيوم، ومستخلص لبان الذكر والزبيب مع كلوريد الألومنيوم، والريفاستيجامين مع كلوريد الألومنيوم على التوالي. بعد مرور ثمانية أسابيع تم إجراء التجربه السلوكيه (إختبار التعلم عن طريق المتاهه) لقياس مدى التعلم والذاكره، وكذلك تم عمل التحاليل الكيميائيه الحيويه في منطقتي القشره المخيه وقرين آمون وإجراء الفحوصات النسيجيه المرضيه في منطقة قرين آمون لتحديد تأثير المستخلص المائي للبان الذكر والزبيب الأسود وخليطهما على الجرذان المعامله بكلوريد الألومنيوم المُستحدث لمرض الزهايمر. التعرض لكلوريد الألومنيوم أدى إلى انخفاض معنوي في التعلم والذاكره في إختبار التعلم عن طريق المتاهه. كما لوحظ ارتفاع معنوي في مستويات الاسيتيل كولين استيريز وفوق أكسدة الليبيدات، وانخفاض معنوي في محتوى كلاً من الدوبامين، والنورابنفرين، وحامض الجاما امينو بيوترك، والغلوتاثيون، والغلوتاثيون المؤكسد، وفوق اكسيد الدسموتاز في كلاً من القشره المخيه وقرين آمون. أظهرت قطاعات قرين آمون في الجرذان المعامله بكلوريد الألومنيوم حدوث تغيرات شديدة بما في ذلك زيادة الخلايا المنحله مع أضرار في التركيب النسيجي. أظهرت معاملة الجرذان بمستخلص اللبان الذكر والزبيب الأسود وخليطهما تحسناً واضحاً من الضرر الناجم عن كلوريد الألومنيوم مرتبط بتحسن في التغيرات السلوكيه والكيميائيه الحيويه والنسيجيه. توضح هذه الدراسه أن التناول المزمن عن طريق الفم للبان الذكر *B. carteri* والزبيب الأسود وخليطهما له تأثير وقائي عصبي، كما يحسن من التعلم والذاكرة في الجرذان المصابه بالزهايمر المستحدث بواسطة كلوريد الالومنيوم. وقد تكون هذه الآثار من خلال احتواء اللبان الذكر والزبيب الأسود على مضادات الأكسدة.

Effect of *Boswellia carteri* and Black Raisins *(Vitis vinifera*) on Potential Alzheimer's Disease Induced by Aluminium Chloride ($AlCl_3$) in Male Albino Rats

Rabab Mohamed Aljarari

Supervised by: Ebtisam Abdullah Bawazir

ABSTRACT

Alzheimer's Disease (AD) is now the most common cause of dementia. The present experimental study investigate the effects of *B. carteri* and black raisins and their combination on aluminium chloride ($AlCl_3$) induced AD in adult male albino rats. Seventy-two adult male Albino Wistar rats were used in this study and were randomly distributed into nine groups. Rats of the first group were served as controls. Animals of the second, third and fourth groups were supplemented with *B. carteri* aquatic extract (500 mg/kg b.wt/day), raisin (26 g/kg b.wt/day), and *B. carteri* and raisin (500 mg/kg b.wt/day, 26 g/kg b.wt/day respectively). Rats of the fifth group were treated with $AlCl_3$ (model of AD) (100 mg/kg b.wt/day). Animals of the sixth, seventh, eighth and ninth groups were treated with (*B. carteri* + $AlCl_3$), (raisin + $AlCl_3$), (*B. carteri* + raisin+$AlCl_3$) and (rivastigmine+ $AlCl_3$) respectively. After eight weeks, the behavioral test (maze learning test) was done in rats to assess learning and memory, biochemical assays in cortex and hippocampus homogenate, and histopathological studies were made in hippocampus area to determine the effect of *B. carteri* aquatic extract and black raisin and their combination on $AlCl_3$ induced AD in rats. Aluminium chloride exposure significantly decreased the learning and memory in the maze learning test. Also, significant increased of cortex and hippocampus homogenate levels of acetylcholinesterase and lipid peroxide but significant decreased in dopamine, norepinephrine, gamma-aminobutyric acid, reduced glutathione, oxidase glutathione and superoxide dismutase. Histopathological examination of hippocampus sections showed severe changes including increase of degenerated cells and structural damage in $AlCl_3$ treated rats. Treatment of rats with *B. carteri* aquatic extract and raisin and their combination showed a pronounced attenuation on the damage caused by $AlCl_3$ associated with improvement of behavioral, biochemical and histopathological alterations. This study shows that chronic oral administration of *B. carteri* and raisin and their combination have neuroprotective effect and improve the learning and memory in AD rats models and these effects may be through their antioxidant properties.