تأثير مرافق الانزيم Q_{10} والكافيين على مرض شبيه باركينسون المستحث في الجرذان

ليلى بنت طاهر تونسي

تحت إشراف

أ.د. خالد ابو النجا

أ.د. منصور سليمان

المستخلص

مرض باركنسون هو خلل عصبي تدرجي مرتبط بالفقدان الانتقائي للخلايا العصبية المنتجه للدوبامين .ويعتبر من اكثر الاضطرابات الحركيه شيوعا، والتي تصيب ما يقرب من 1 ٪ من السكان فوق سن 65 عاما .على الرغم من أن السبب الدقيق لفقدان الخلايا العصبيه غير معروف ، الا انه قد ثبت أن العوامل البيئية يمكن أن تسهم في ظهور مرض باركنسون .وقد لوحظ ظهور الاعراض الباركنسونيه بعد التعرض لمبيد الأعشاب الباراكوات ، ومبيد الفطريات مانيب.وقد أثبتت الدراسات الحديثة وجود علاقة بين الكافيين ومرافق الانزيم Q_{10} وتقليص خطر الاصابه بمرض باركنسون .وكان الهدف من هذه الدراسة هو إلقاء الضوء على دور مرافق الانزيم Q_{10} مع الكافيين في نموذج تجريبي لمرض باركنسون المستحث في الجرذان بواسطه الباراكوات و المانيب.تم تقسيم ثمانية و ستون من الجرذان الذكور البالغين من نوع وستر الي خمس مجموعات : المجموعه الاولي تم حقنها بالسلاين ، تلقت المجموعة الثانية الباراكوات و المانيب مرتين اسبوعيا لمده سته اسابيع ، المجموعة الثالثة تم تقسيمها إلى 3 مجموعات فرعية وتلقت الباراكوات و المانيب مرتان اسبوعيا لمده سته اسابيع وجرعات مختلفة من الكافيين (20 ، 40 ، 80 مغ / كغ) يوميا ، المجموعة الثالثة تم تقسيمها إلى 3 مجموعات فرعية وتلقت الباراكوات و المانيب مرتان اسبوعيا لمده سته اسابيع وجرعات مختلفة من وجرعات مختلفة من مرافق الانزيم (25 Q_{10}، 50 ، 100مغ / كغ) يوميا ، والمجموعة الخامسة وتنقسم إلى 9 مجموعات فرعيه وتلقت الباراكوات و المانيب مرتين في الأسبوع لمدة 6 أسابيع ، وجرعات مختلفة من مرافق الانزيم Q_{10} (25، 50 ، 100مغ / كغ) والكافيين (20 ، 40 ، 80 مغ / كغ) يوميا .وأظهرت النتائج أن المجموعات المعالجه قد اظهرت تحسنا سلوكيا مقارنه بالمجموعه التي تم حقنها بالباراكوات و المانيب كما واظهر تحليل مستويات الدوبامين معدلا طبيعيا. هذه النتائج تقدم دليلا إضافيا على أن مرافق الانزيم Q_{10} والكافيين يمكن أن تحمي من مرض باركنسون .وعلاوة على ذلك ، فإنها تبين أن دمج الكافيين و مرافق الانزيم Q_{10} يمكن أن تقي الاعصاب من الفقدان الانتقائي للخلايا المنتجه للدوبامين.

The Effect of Coenzyme Q_{10} and Caffeine on Induced Parkinson-Like Disease in Rats

By
Laila Tahir Toonisi

Supervised By
Prof. Khalid Abulnaja
Prof. Mansour Sulaiman

Abstract

Parkinson's disease (PD) is a progressive neurological disorder associated with selective degeneration of nigrostriatal dopaminergic neurons. It is the most common of the neurodegenerative movement disorders, affecting approximately 1% of the population over age 65. Though the exact cause of the neurodegeneration is unknown, it has been shown that environmental factors can contribute to the onset of Parkinson's disease. Parkinsonian symptoms are seen following exposure to the herbicide paraquat (PQ), and the fungicide maneb (MB). Recent epidemiological studies have established an association between caffeine and coenzyme Q_{10} and a reduced risk of developing PD. The aim of the present study was to throw the light on the role of coenzyme Q_{10} (CoQ_{10}) with caffeine in an experimental model of parkinsonism induced by PQ and MB in rats. Sixty eight adult male Wistar rats were divided into 5 groups; group one received saline, group two received PQ and MB, group three was subdivided into 3 subgroups and received PQ and MB twice a week for 6 weeks and different doses of caffeine (20, 40, 80 mg/kg) daily, group four was subdivided into 3 subgroups and received PQ and MB twice a week for 6 weeks and different doses of CoQ_{10} (25, 50, 100 mg/kg) daily and group five was subdivided into 9 subgroups and received PQ and MB twice a week for 6 weeks and different doses of CoQ_{10} (25, 50, 100 mg/kg) and caffeine (20, 40, 80 mg/kg) daily. The results showed that treated groups showed behavioural improvement comparing to PQ and MB group and dopamine analysis showed normal level of dopamine. These results provide further evidence that CoQ_{10} and Caffeine can protect against Parkinson's disease. Furthermore, they show that combinations can produce additive neuroprotective effects.