

التأثيرات الكيموحيوية لبعض مضادات الأكسدة الطبيعية وعلاقتها بإصابات الأكسدة الحرة المستحدثة برابع كلوريد الكربون وكلوريد النيكل

إعداد

حنان سعيد عمر النهدي

المستخلص العربي

يعتبر التلوث البيئي من أبرز المشاكل البيئية التي توليها معظم الدول الاهتمام الأكبر، وذلك بسبب ما تسببه من الأمراض المختلفة التي أصبح من الصعب الحصول على علاج تقليدي آمن لها لكثرة مسببات التلوث واختلاف أنواعها.

كما أن ما تسببه هذه الملوثات من زيادة في معدل تكون الجذور الحرة وزيادة في الأكسدة الفوقية للدهون وما لها من تأثير ضار على خلايا وأنسجة الكائن الحي وخاصة الكبد الذي يلعب دوراً هاماً في تخليص الجسم من الملوثات، جعل الباحثون يتجهون للبحث عن علاج أكثر أماناً مثل المعالجة بالمواد الفعالة المستخلصة من النباتات والأعشاب الطبيعية وذلك لتقليل الأضرار الجانبية في حال استخدام العقاقير المصنعة أو الأعشاب والنباتات الطبيعية.

وفي البحث الحالي تم اختيار ثلاثة أنواع من المعالجات ذات المصادر الطبيعية وهي مادة الكوركومين المستخلصة من نبات الكركم ، مادة الكلوروفيلين وهي ملح صوديوم- نحاس الكلوروفيل، وزيت النعناع المستخلص من تقطير أوراق نبات النعناع من نوع مينثا بيريترالين ، والمستخلصات السابقة استخدمت لعلاج التسمم المُحدث لدى جرذان التجارب بواسطة رابع كلوريد الكربون وكلوريد النيكل. ومن ثم دراسة التغيرات لبعض اللائ الكيموحيوية في مصل وأنسجة كبد الجرذان.

وكانت أهم نتائج الدراسة :

أن مادتي رابع كلوريد الكربون وكلوريد النيكل تحدث تسمماً وأضراراً بالغة في خلايا وأنسجة الجسم وتحث من تكون الجذور الحرة ومن الأكسدة الفوقية للدهون ، كما أن مادة رابع كلوريد الكربون تستهدف السلسلة التنفسية داخل الميتوكوندريا في الكبد . بينما كلوريد النيكل يهدف إلى الإرتباط مع بروتين الهستون في نواة الخلية وبالتالي يحدث خلل في المادة الوراثية ، مما يؤدي إلى ظهور العديد من الأمراض.

وأظهرت نتائج المعالجة بالمواد الثلاثة : الكوركومين، والكلوروفيلين، وزيت النعناع تحسناً في معدلات نشاط إنزيمات الكبد الأسبرتيت أمينو ترانسفيريز، والألانين أمينو ترانسفيريز، والفوسفاتيز القاعدي وفي مستويات البيليروبين، والكرياتينين، والبولينا، وحمض البوليك وتفاوت في مستويات البروتين الكلي في مصل الدم في الجرذان. كما أظهرت المستخلصات ارتفاعاً في نشاط مضادات الأكسدة الإنزيمية الكاتليز، وسوبر أوكسيد ديسميوتيز، والجلوتاثيون بروكسيديز، والجلوتاثيون ريدكتيز، وانخفاضاً في معدلات المالونداي الدهيد، وتفاوتاً في مستوى البروتين الكلي في نسيج الكبد. ونتائج هذا البحث أكدها الفحص النسيجي لأنسجة الكبد للمجموعات المختلفة

والنتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة تؤكد الدور الفعال لهذه المواد كمضادات أكسدة لها المقدرة على أحداث تحسن وإعادة بناء للخلايا التالفة والمحفمة بسبب الملوثات المختلفة كما أن لها المقدرة على تحفيز الأجهزة المناعية في الجسم وحماية البروتينات والأحماض النووية، والعمل على إزالة وتخليص الجسم من الجذور الحرة وذلك من خلال زيادة نشاط مضادات الأكسدة الطبيعية.

ويستخلص من هذه الدراسة الدور الفعال للكوركومين، والكلوروفيلين، وزيت النعناع كمضادات أكسدة طبيعية تخلص الجسم من الجذور الحرة الضارة، كما تحمي الخلايا والأنسجة من العديد من الأمراض التي قد تصيب الكائن الحي. وتوصي هذه الدراسة:

- باستخدام المواد الثلاثة محل الدراسة للمعالجة والحماية من الإصابات بالملوثات البيئية والأمراض التي قد تصيب الأعضاء الحيوية بالجسم.
- وإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات للكشف عن الآلية التي تؤثر بها مضادات الأكسدة الطبيعية، الكوركومين، والكلوروفيلين، وزيت النعناع على تخليص الجسم من الملوثات البيئية المختلفة التي يتعرض إليها الإنسان بصورة مستمرة.

Biochemical Effects Of Some Natural Antioxidants in Relation To CCl₄ and NiCl₂ Induction Hepato-Oxidative Injuries In Rats

By

Hanan Saeid Omar AL-Nahdi

English Abstract

The environmental pollutions are considered as one of the most prominent problems which most affecting countries over worldwide and focusing them to the greatest attention. The pollution is the major risk factors for enormous of diseases which burden all countries multi millions to safe peoples and to provide sufficient med care to prevent people from other diseases.

The effect of pollutants on the cells and tissues of living organism causes sort of damage lead to form free radicals in the body especially in te liver which plays an important role in protect the bodies from risk of pollution. Those various factors encouraging researcher to investigate and find out search the effectively treatment by using plants and other products to counteract various health problems and diseases in order to reduce the side effects of using manufactured drugs or natural plants and herbs.

In this research, three kinds of natural herbal extraction were chosen. They are Curcumin extracted from curcuma, Chlorophyllin which is sodium-copper salt of chlorophyll and mint oil extracted from filtration of *Mentha piperita* Linn (MPL). The previous extractions were used to treat poisoning caused by carbon tetrachloride and nickel chloride on experimental rats. The changes of the biochemical parameters in the serum and the liver tissues of rats, were studied.

The most important results obtained from the study can be summarized as following:-

Carbon tetrachloride and nickel chloride as known as poisoning agents which cause a great harms to the body cells and tissues and motivate the formation of free radicals and Lipid peroxidation. CCl_4 is destroyed the respiratory chain inside mitochondria of the liver. $NiCl_2$ bound to the Histone inside the nucleus, consequently, causes a defect in the genetic material.

The results of treatment by the three extractions, curcumin, chlorophyllin and mint oil showed an improvement in the activity of liver enzymes such as, Aspartate aminotransferase, Alanine Aminotransferase, Alkaline Phosphatase and in the levels of Total bilirubin, creatinine, urea, and uric acid and a variation of total protein in the serum.

Treatment is also showed an increase in the activity of antioxidants enzymes such as, Catalase, Superoxide dismutase, Glutathion Peroxidase, and Glutathion Reductase, which showed decreasing in the activity of malondialdehyde and a variation in the total protein of the liver. The results were obtained in the study emphasized by the histological examination of liver tissues in the various groups.

These results emphasize the effective role of these extractions as antioxidants able to improve and rebuilding the damage cells that might occur because of various pollutants. Also they are able to motivate the immune systems in the body and protect proteins and nucleic acids. They also able to scavenge the free radicals from the body by increasing the activity of natural antioxidants.

This study were focused on the effect of these extractions of curcumin, chlorophyllin and mint oil as natural antioxidants to release the body from harmful free radicals, the damage cells and tissues and many induced diseases that might injure the living organs.

The conclusion of the study recommends the following :-

- Using the three extractions ,curcumin, chlorophyllin and mint oil as treatment and protection agents from environmental pollutants and diseases.
- An extra intensive research and studies are required to understand the mechanism and mode of action of these naturally antioxidants and their efficacy on the target cells and as a potent antioxidants able to protect cells and tissues from the oxidative damage exerted daily by various environmental pollutants.

