

University of Mosul
College of Medicine



The Effect of Carbimazole on Oxidative Stress and Some Inflammatory Markers in Hyperthyroid Patients

Maes Muzahim Kassim AL-Khyatt

M.Sc. Thesis
In Pharmacology

Supervised By

Dr.Kassim Salih AL-Neaimy
Assistant prof./Pharmacology

A.H. 1443

2021 A. D.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the oxidant/antioxidant status and inflammation status of patients with hyperthyroidism and to evaluate the effect of two months treatment with carbimazole on parameters of this status.

To achieve the aim of this study, a comparative case-series study design was adopted from the period of 1st December, 2020 to 30 March, 2021. Thirty newly diagnosed patients with hyperthyroidism (HTH) and started to receive the antithyroid medications carbimazole, were enrolled in this study. Another thirty apparently healthy subjects were considered as control group.

All the studied groups were subjected to assessment of body mass index (BMI), which was calculated according to special equations, and the measurement of oxidative stress marker Malondialdehyde (MDA), Total antioxidant status (TAS). The measurement of the inflammatory process in HTH patients, through the measurement of acute phase reactants (APRs):- Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) and C-Reactive Protein (CRP) and Interleukin-6 (IL-6). These investigations were repeated after two months of carbimazole therapy.

The results indicated a significant increase in mean serum MDA level (4.74 ± 3.62 ng/ml), and a significantly lower level of Total Antioxidant Capacity (T-AOC) (6.72 ± 3.08 U/ml) in patients with HTH disorder before therapy in comparison with the control group (1.83 ± 0.47 ng/ml, 10.38 ± 2.32 U/ml), respectively.

After two months of antithyroid therapy (Carbimazole), there was a significant reduction in MDA levels (2.51 ± 1.99 ng/ml), (P-value = 0.001) and a significant increase in serum T-AOC level (8.57 ± 3.09 U/ml), (P-value = 0.001) in comparison with their values before therapy.

The inflammatory markers (ESR, CRP, IL-6) showed a significant decrease in their level (5.40 ± 3.50 mm/hour , 2.47 ± 2.49 ng/ml), (4.65 ± 3.56 pg/ml) respectively (P-value = 0.001) in comparison with their value before therapy.

The result indicated that hyperthyroid patients have a higher level of oxidative stress marker MDA and lower level of T-AOC than the control group. The administration of antithyroid (carbimazole) for two months resulted in a considerable improvement in oxidant/antioxidant status, and course of the inflammatory response by decreasing inflammatory markers. Therefore , Carbimazole might be providing new concepts in the treatment of HTH through their role as an antioxidant, immunomodulatory effect besides its role as an antithyroid drug.



جامعة الموصل
كلية الطب

تأثير الكاربامازول على الاجهاد التأكسدي وبعض علامات الالتهاب في

مرضى فرط نشاط الغدة الدرقية

ميس مزاحم قاسم الخياط

رسالة ماجستير

في علم الأدوية

بإشراف

الدكتور قاسم صالح النعيمي

استاذ مساعد/ علم الادوية

الخلاصة

كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم حالة الأكسدة / مضادات الأكسدة وحالة الالتهاب للمرضى الذين يعانون من فرط نشاط الغدة الدرقية وتقييم تأثير علاج الكاربيمازول لمدة شهرين.

ولتحقيق هدف هذه الدراسة، تم اعتماد تصميم دراسة مقارنة لسلسلة الحالات من ١ كانون الاول ٢٠٢٠ إلى ٣٠ اذار ٢٠٢١. تم تسجيل ثلاثين مريضاً تم تشخيصهم حديثاً يعانون من فرط نشاط الغدة الدرقية وبدأوا في تلقي علاج كاربيمازول ،. واعتبر ثلاثين آخرين من الاصحاء كمجموعة مقارنة او سيطرة.

خضعت جميع المجموعات المدروسة لتقييم مؤشر كتلة الجسم ، والذي تم حسابه وفقاً للمعادلات الخاصة ، وقياس علامة الإجهاد التأكسدي بقياس المألون داي اليهايد ، حالة مضادات الأكسدة الإجمالية. قياس علامات الالتهاب في المرضى ، من خلال قياس : - معدل ترسيب الكريات الحمراء والبروتين التفاعلي C والانترولوكين-٦ . وقد تكررت هذه الفحوصات بعد شهرين من تلقي علاج الكاربيمازول.

وأشارت النتائج إلى:- زيادة كبيرة في متوسط مستوى المألون داي اليهايد (4.74 ± 3.62 نانوغرام / مل)، وتدني واضح بمستوى إجمالي القدرة المضادة للأكسدة . (3.3 ± 6.72) وحدة / مل) في المرضى الذين يعانون من فرط نشاط الغدة الدرقية قبل العلاج بالكاربيمازول بالمقارنة مع مجموعة التحكم (1.83 ± 0.47 نانوغرام / مل ، 10.38 ± 2.32 وحدة / مل) ، على التوالي

بعد شهرين من العلاج بالكاربيمازول، كان هناك انخفاض كبير في مستويات المألون داي اليهايد (1.99 ± 2.51 نانوغرام/مل)، (القيمة $P = 0.001$) وزيادة كبيرة في مستوى إجمالي القدرة المضادة للأكسدة (3.09 ± 8.57 وحدة / مل)، (قيمة $P = 0.001$) بالمقارنة مع قيمها قبل العلاج.

كما اظهرت الدراسة انخفاضاً كبيراً في مستوى علامات الالتهاب (معدل ترسيب الكريات الحمراء والبروتين التفاعلي C والانترولوكين-٦) (5.40 ± 3.50 مم/ساعة، 2.47 ± 2.49 نانوغرام/مل)، (4.65 ± 3.56 بيكو غرام / مل) على التوالي (القيمة $P = 0.001$) بالمقارنة مع قيمتها قبل العلاج.

وأشارت النتيجة إلى أن مرضى فرط نشاط الغدة الدرقية لديهم مستوى أعلى من علامة الإجهاد التأكسدي المألون داي اليهايد ومستوى أقل من إجمالي القدرة المضادة للأكسدة من مجموعة التحكم. استنتجنا من ذلك ان العلاج بعقار (كاربيمازول) لمدة شهرين ادى إلى تحسن كبير في حالة الأكسدة / مضادات الأكسدة ، ومسار علامات الالتهاب ، قد يكون الكاربيمازول وفر مفاهيم جديدة في علاج فرط نشاط الغدة الدرقية من خلال دوره كمضاد للأكسدة ، مضاد لبعض علامات الالتهاب إلى جانب دورها كدواء في علاج فرط نشاط الغدة الدرقية.