

**University of Mosul  
College of Medicine**



**The Role of Antioxidants  
In the Management of Rheumatoid Arthritis**

**Amina Hisham Mohammed**

**M.Sc. Thesis  
In Pharmacology**

**Supervised By  
Assistant Prof.  
Kassim Salih Al-Neaimy**

---

**2019 A.D.**

**1440 A.H.**

## Summary

**The aim** of this study is to evaluate the antioxidant status and oxidative stress in patients with Rheumatoid Arthritis (RA), and to evaluate the effect of two months supplementation of antioxidant vitamins (ascorbic acid (vitamin C) and alpha- tocopherol (vitamin E) on the clinical course of the disease, antioxidant status, and oxidative stress. To achieve the aim of this study, a non-randomized single blind clinical trial study design was adopted from the period of 1<sup>st</sup> Nov. 2017 to 1<sup>st</sup> Jun. 2018.

Fifty-four patients were known to have mild to moderate RA, from private clinics receiving conventional medications, enrolled in this study and divided into two groups, the first group included thirty-four patients started to receive the antioxidant vitamins (vitamin C and vitamin E), and the other twenty patients were kept on placebo therapy. Another thirty apparently healthy subjects considered as control group.

The patients groups were subjected to assess Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR), and Disease Activity Score-28 (DAS-28). All the studied groups were subjected to assess the Total Antioxidant Status (TAS), and Malondialdehyde (MDA) using special technique. For the RA patients groups, the effectiveness of antioxidants and placebo therapies was determined by DAS-28, TAS, and MDA which were repeated after two months of started therapy.

**The results** indicated a significant reduction in mean serum level of TAS and increased in MDA values in both RA patients groups before therapy in comparison with control group.

After 2 months of antioxidant therapy there was a significant reduction in DAS-28 and MDA, and significant increase in serum level of TAS, in comparison to their values before therapy. After 2 months of placebo therapy there were no improvement in DAS-28, serum level of TAS, and MDA.

**The main conclusions are:** Rheumatoid arthritis patients have lower level of TAS, and higher MDA levels than control group. The supplementation of antioxidant vitamins (vitamin C and vitamin E) which are cheap, safe, and available in the markets bring about significant improvement in clinical course of the disease, antioxidant status. Therefore, antioxidant vitamins (vitamin C and vitamin E) might be used as adjunct therapy in RA patients.



جامعة الموصل  
كلية الطب

## دور مضادات الأكسدة في معالجة التهاب المفاصل الرثوي

آمنة هشام محمد

رسالة ماجستير علوم  
في  
علم الادوية

اشراف الاستاذ المساعد  
الدكتور قاسم صالح النعيمي

## الخلاصة

**الهدف من هذه الدراسة** لتقييم حالة مضادات الاكسدة وحالة الاجهاد التأكسدي لمرضى التهاب المفاصل الرثوي وتقييم تأثير اعطاء الفيتامينات المضادة للأكسدة (فيتامين اي - الفا توكوفيرول و فيتامين سي - اسكوربك اسيد) لمدة شهرين على الحالة السريرية و حالة مضادات الاكسدة وحالة الاجهاد التأكسدي لهؤلاء المرضى.

**لتحقيق هدف هذه الدراسة** تم اعتماد تصميم دراسة تجريبية سريرية غير عشوائية.

اربع وخمسون مريضا مشخصين بمرض التهاب المفاصل الرثوي شملتهم الدراسة وتم تقسيمهم الى مجموعتين المجموعة الاولى تضم اربع و ثلاثين مريضا بدأوا بأخذ الفيتامينات المضادة للأكسدة (فيتامين اي - الفا توكوفيرول و فيتامين سي - اسكوربك اسيد) و المجموعة الاخرى عشرون مريضا وضعوا على علاج الغفل و مجموعة السيطرة تتكون من ثلاثون شخصا من الاصحاء.

لكل شخص من مجموعتي المرضى تم قياس مستوى سرعة ترسب كريات الدم الحمراء و الحالة السريرية لمجموعتي المرضى تم تقييمها باستخدام مقياس نشاط المرض - ٢٨ .

وللاشخاص من مجموعتي المرضى و السيطرة تم قياس حالة مضادات الأكسدة الكلية والمالوندايالدهايد وهيئة الدهون في مصل الدم باستعمال عدد الشغل اليدوية و كتات خاصة.

وبعد شهرين من العلاج (العلاج بالفيتامينات و العلاج بالغفل) تم اعادة قياس مستوى سرعة ترسب كريات الدم الحمراء ومتابعة الحالة السريرية تم تقييمها باستخدام مقياس نشاط المرض - ٢٨ و تم قياس حالة مضادات الأكسدة الكلية والمالوندايالدهايد وهيئة الدهون في مصل الدم ومقرنتها مع مجموعة السيطرة.

اشارت النتائج الى انخفاض معنوي في معدل حالة مضادات الأكسدة الكلية و ارتفاع معنوي في مستوى المالوندايالدهايد في مصل الدم في مجموعتي المرضى قبل العلاج بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

بعد شهرين من العلاج بالفيتامينات المضادة للأكسدة كان هناك انخفاض معنوي في مقياس نشاط المرض - ٢٨ و مستوى المالوندايالدهايد في مصل الدم و ارتفاع معنوي بمستوى حالة

مضادات الأوكسدة الكلية في مصل الدم و بالمقارنة مع قيمهم قبل العلاج و مجموعة علاج الغفل بعد شهرين من العلاج.

استنتجت هذه الدراسة ان مرضى التهاب المفاصل الرثوي يعانون من انخفاض معنوي في معدل حالة مضادات الأوكسدة الكلية و ارتفاع معنوي في مستوى المالوندايالدهايد في مصل الدم الكلية وان اعطاء الفيتامينات المضادة للأوكسدة (فيتامين اي – الفا توكوفيرول و فيتامين سي -اسكورك اسيد) ( علما ان سعرهم رخيص و آمن و متوفر بالأسوق) لمدة شهرين يؤدي الى تحسن معنوي في الحالة السريرية و مضادات الاكسدة و ولهذا فان هذه الفيتامينات المضادة للأوكسدة من الممكن استخدامهم كعلاج مساعد لمرضى التهاب المفاصل الرثوي.