



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

**تأثير المستخلص المائي الخام وبعض المركبات الفعالة من قشور
ثمرة التنين على المتغيرات الكيموحيوية في ذكور الجرذان
المصابة بالتهاب المفاصل الرثوي المستحث**

مثنى صلاح الدين ابراهيم علي

**رسالة ماجستير
الكيمياء**

**بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتور لى عبد المنعم بكر جاسم**

الخلاصة :

تضمنت الرسالة معرفة التأثير الوقائي لكل من المستخلص المائي لقشور نبات فاكهة التتين (*hylocereous undatus*) و المركبات الفعالة المعزولة منه (فيتامين C و حامض الكاليك) في الحد من تأثير التهاب المفاصل الرثوي المستحدث عن طريق مادة (Freund's Complete Adjuvant) عبر دراسة بعض التغيرات في المعايير النسجية والكيموحيوية اذ تضمنت عدة اجزاء :

الجزء الاول من هذه الدراسة قياس و دراسة بعض من المتغيرات الكيموحيوية في مصل دم ذكور الجرذان البيض وتحديد الجرعة المميطة الوسطية (LD_{50}) لمادة (Freund's Complete Adjuvant) المستخدمة في استحداث التهاب المفاصل الرثوي ،وقد كانت (0.1ml).

الجزء الثاني تضمن عملية الاستخلاص المائي لقشور فاكهة التتين (*hylocereous undatus*) وعزل بعض المركبات الفعالة (فيتامين C و حامض الكاليك) باستخدام تقنية كروماتوغرافيا السائل عالي الاداء (High-performance liquid chromatography) ،واستخدام تقنية مطياف الاشعة تحت الحمراء (infrared spectroscopy) للمركبات المعزولة للتأكد منها عبر مقارنتها مع مركبات قياسية لنفس المركبات المعزولة.

الجزء الثالث قسمت الحيوانات على ست مجاميع وهي: (مجموعة السيطرة السالبة و مجموعة السيطرة الموجبة و مجموعة المستخلص المائي بجرعة 250 mg/kg و مجموعة المستخلص المائي بجرعة 500 mg/kg ومجموعة فيتامين C 200 mg/kg و مجموعة حامض الكاليك 20 mg/kg .

واستخدمت عدة تحاليل جاهزة قياسية في الدراسة لقياس (Rheumatoid factor) و Homocysteine و Interleukin 6 و فيتامين B12 و glutathione peroxidase و Antinuclear Antibody و Anti-cyclic citrullinated peptide antibody) ، كما قُدر كل من (Malondialdehyde و glutathione) في النسيج و مصل الدم باستخدام طرق يدوية في التحضير .

الجزء الرابع تضمن مقارنة بين مجاميع التجربة المدروسة:

المقارنة الاولى(بين مجموعة السيطرة الموجبة ،ومجموعة السيطرة السالبة)، والمقارنة الثانية (بين مجموعة السيطرة الموجبة ،ومجموعة المستخلص المائي)، والمقارنة الثالثة (بين مجموعة السيطرة الموجبة و مجموعة فيتامين C) والمقارنة الرابعة: (بين مجموعة السيطرة الموجبة، ومجموعة حامض الكاليك)

بينت نتائج الدراسة في المقارنة الاولى ارتفاعاً معنوياً في كل من (WBC , Platlet ,IL-6, Hey ,Anti-ccp ,MDA ,ANA ,RF,)، وانخفاضاً معنوي في (Hb ,Gpx ,GSH)، المقارنة الثانية فقد اظهرت ارتفاعاً معنوياً في (Hb ,Gpx ,GSH) و انخفاضاً معنوي في(IL-6, Hey ,Anti-ccp ,MDA ,ANA ,RF ,WBC ,Platlet) ، والمقارنة الثالثة فقد اظهرت ارتفاعاً معنوياً في (Hb ,Gpx ,GSH) و انخفاض معنوي في (WBC ,IL-6, Hey ,Anti-ccp ,MDA ,ANA ,RF ,Platlet) ، والمقارنة الرابعة فقد اظهرت ارتفاعاً معنوياً في (Hb ,Gpx ,GSH) وانخفاض معنوي في (WBC ,Platlet ,RF ,ANA ,Hey ,IL-6, Anti-ccp ,MDA).

يُستنتج من هذه الدراسة ان استخدام المستخلص المائي والمركبات الفعالة المعزولة من قشور نبات فاكهة التنين، قد اظهرت تأثيراً وقائياً قُلب من الضرر الناتج عن استحداث التهاب المفاصل بواسطة (Freund's Complete Adjuvant) ،فضلا عن تحسن في نُسج الكلية والكبد والمفصل.

Abstract

Rheumatoid arthritis is a chronic autoimmune disease, Rheumatoid arthritis affects 1% of adults in the world. It is more common in women than in men, It was discovered by the scientist (Alfred Baring Garrod) in the mid-1950s in 19th century.

The current study aimed to detect the protective effect of each of the aqueous extract of *hylocereus undatus* and the active compounds which isolated (vitamin C and gallic acid) to reduce the effect of arthritis induced by Freud's Complete Adjuvant in white albion male rats by studying some alternation in biochemical and histological parameters in this study:

The first part of the study measured studied some of biochemical Parameters in blood serum of male white rats and determined the median lethality dose LD_{50} of Freud's Complete Adjuvant in tumor development of rheumatoid arthritis, which was (0.1ml).

The second part included prepare crude aqueous of dragon fruit peels (*hylocereous undatus*) and the isolation of the active compounds (vitamin C and gallic acid) and identification by using high-performance liquid chromatography technology (HPLC) and use the infrared spectroscopy technology (IR) for the isolated compounds to verify them by comparing them with (Standard) for isolated compounds.

The third part divided the animals into six groups, which are (negative control group, positive control group) and positive control group with (250 mg/kg aqueous extract group, 500 mg/kg aqueous extract group, 200 mg/kg vitamin C group and 40 mg/kg gallic acid group) respectively.

Several standard ready analyzes were used in the study to measure (RF, Hcy, interleukin-6, vitamin B12 , Gpx , ANA ,Anti-ccp) as well as (malonaldehyde and glutathione) in tissue and blood serum were estimated using manual methods of preparation .

The fourth part included a comparison between the experimental groups :

The first comparison: between the positive control group and the negative control group.

The second comparison: between the positive control group and the aqueous extract group .

The third comparison: between the positive control group and the vitamin C group.

The fourth comparison: between the positive control group and the gallic acid group.

The results of the study showed in the first comparison a significant increase in each of (WBC, Platelet, RF, ANA, MDA, Anti-ccp, Hey, IL-6, Globulin) and a significant decrease in (Hb, Gpx, GSH), the second comparison showed a significant increase in (Hb, Gpx, GSH) and a significant decrease in (WBC, Platelet, RF, ANA, MDA, Anti-ccp, Hey, IL-6, Globulin) , the third comparison showed a significant increase in (Hb, Gpx, GSH) And a significant decrease in (WBC, Platelet, RF, ANA, MDA, Anti-ccp, Hey, IL-6, Globulin), and the fourth comparison showed a significant increase in (Hb, Gpx, GSH) and a non-significant decrease in (Globulin) and a significant decrease in (WBC, Platelet, RF, ANA, MDA, Anti-ccp, Hey, IL-6,).

It is concluded from this study that the use of the aqueous extract and the active compounds isolated from the dragon fruit plant showed a protective effect that reduced the damage resulting from the induction of arthritis by (CFA), as well as an improvement in the tissues of the kidney, liver and joint.

**University of Mosul
College of Education
for Pure Science**



**The Effect of Crude Aqueous Extract and Some
Active Compounds from Dragon Fruit Peels on
Biochemical Variables in Male Rats With Induced
Rheumatoid Arthritis**

Muthanna Salahuddin Ibrahim Ali

**M.Sc. Thesis
Chemistry**

**Supervised By
Assistant Prof**

Dr. Luma Abd Almunim Baker Jasim

2023 A.D.

1444 A.H.