تاثير مستخلصات بذور اليانسون والشبنت في الوقاية من الاجهاد التاكسدي المحدث ببيروكسيد الهيدروجين في الفئران البيض السويسرية*muss musculus*

هدى يونس العطار[١] ، تمارة وليد جهاد[٢]

[١] قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق

[٢] قسم علوم الحياة ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق

(تاريخ الاستلام: ١ / ٣ / ٢٠١١ ---- **تاريخ القبول:** ٢٦ / ١٠ / ٢٠١١)

الملخص :

تناول البحث تاثير كل من نباتي الشبنت*Foeniculum Vulgare* واليانسون *Pimpinella anisum* في امكانيتهما على الحماية من الاجهاد التاكسدي المحدث باستخدام بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (٠,٥%) المضاف الى ماء الشرب للفئران البيض السويسرية بعمر (٣) اشهر . قسمت الفئران الى اربعة مجاميع بواقع (١٢) فارة / مجموعة ، وقد اضيف كل من نبات الشبنت واليانسون الى ماء الشرب بتركيز[٢٥٠ و ٥٠٠ و٧٥٠] ملغم/غم / وزن الجسم ، عوملت الفئران يوميا ولمدة (٤) اسابيع لكل مجموعة . لقد اعتمد مقياس كل من الدهون البروتينية وفعالية انزيمي الكلوتاثايونs – ترانسفريز Glutathione –s-Transferase والبيروكسيديز Peroxidase كمؤشر لحصول الاذى التاكسدي. لقد اظهر بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (٠,٥%) في ماء الشرب ارتفاعا معنويا في مستوى كل من الكوليستيرول الكلي (TC) ، الكليسيريدات الثلاثية (TG) ، وارتفاعا معنويا في تركيز الدهن البروتيني عالي الكثافة (HDL-C) ، الدهن البروتيني واطى الكثافة (LDL-C) ، الدهن البروتيني واطى الكثافة جدا (VLDL-C) ودليل التعصد في ذكور واناث الفئران المعاملة . واظهرت المعاملة بنبات الشبنت واليانسون ارتفاعا معنويا في مستوى كل من المتغيرات الكيموحيوية الانفة الذكر لكلا الجنسين عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة والمجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين . لقد بينت النتائج حدوث انخفاض معنوي في فعالية انزيم الكلوتاثايون s – ترانسفريز في مجموعة الفئران المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لكلا الجنسين ، ولكن ادت المعاملة بنبات الشبنت الى انخفاضا معنويا في فعالية الانزيم لكلا الجنسين ، ولكن نبات اليانسون ادى الى حدوث ارتفاع معنوي في فعالية الانزيم المذكور انفا لاناث الفئران المعاملة فقط ، في حين حصل ارتفاعا معنويا لفعالية انزيم peroxidase لكل المعاملات المستخدمة وفي كلا الجنسين عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة .

المقدمة :

التصلب العصيدي Atherosclerosis هو مرض مزمن يحدث في الشرايين الكبيرة والمتوسطة الحجم من خلال ترسب مادة دهنية او شمعية بهيئة قوالب Plaques في الطبقة الداخلية والمتوسطة من جدار الشريان محدثة تضييقا في التجويف وبالتالي حدوث قصور القلب الاحتقاني Congestive heart faliure والنوبة القلبية Heart attack وهو يعد من الاسباب الاساسية للموت في الدول الصناعية [١] . لقد اعتمد التداوي بالاعشاب والنباتات الطبية على الرغم من التطور الكبير في ميادين الكيمياء والصيدلة بعد ماوجد بان الادوية الكيميائية لها بعض الاثار السلبية الجانبية بجانب التاثير الطبي الاساسي الذي يستخدم من اجله وقد لاتكتشف هذه الاثار الضارة الا بالتراكم بعد مدة طويلة من استعمال الدواء . ومن هذه النباتات الشبنت *(Foeniculum vulgare)* واليانسون *(Pimpinella anisum)* [٢] .ينتمي نبات الشبنت الى العائلة الخيمية (Family umbelliferae) ، وهو نبات حولي عشبي ، ثماره مستطيلة ، اسطوانية ، مخططة ، بطول mm٦ . يتركز الجزء الطبي للشبنت في البذور. استخدم بشكل واسع في حالات سوء الهضم ، التهابات القناة التنفسية ويعتبر مسكن للالام. كما استخدم ايضا في علاج العديد من الامراض الكبدية[٣] . يحتوي نبات الشبنت على العديد من المركبات الكيميائية منها البروتينات ٩,٥% ، دهون غير مشبعة ١٠% ، ماء ٤٢,٣ % ، الياف ٨,٥% ، كاربوهيدرات ٦,٣ % ، معادن ١٣,٤% وتتضمن (كالسيوم ، فوسفور ، حديد ، صوديوم ، بوتاسيوم) فضلا عن فيتامين C والثايمين [٤] . اما نبات اليانسون فهو نبات حولي ايضا ينتمي الى العائلة الخيمية ، ازهاره بيضاء ، طوله حوالي ٥٠ سم ، اوراقه خضراء مسننة ذات شكل ريشي ، سيقانه هشة (سريعة الانكسار) . استخدم مسحوق نبات اليانسون وشرابه كدواء طارد للغازات من المعدة والامعاء ، كمدرر للبول و فاتح للشهية و في علاج حالات الارق. كما ويستعمل في التخفيف من حالات المغص الحاد و الطمث المؤلم. وايضا تم استخدامه كمادة علاجية للنوبات القلبية، حالات الصرع[٥] . يحتوي نبات اليانسون على العديد من المركبات الكيميائية منها الزيوت و كيومارين و احماض دهنية غير مشبعة و فلافونويدات و كلايسيدات و بروتينات ، كاربوهيدرات . ان زيت النبات يحوي على مادة anethole، ومادة Caryophyllene كما يحوي ايضا على المعادن وتشمل (كالسيوم ٦٤٦ ملغم /١٠٠ غم ، فسفور ٤٤٠ ملغم /١٠٠ غم) [٦]. وقد اشار [٧] ، ان استخدام هذين النباتين بوصفهما كمضادات اكسدة تعمل على التقليل من خطر الاصابة بالامراض مثل السرطان و امراض القلب و السكتة الدماغية ، اذ تعمل الفينولات

ISSN:1813 –

والفلافونات على تقليل الاذى التاكسدي من خلال منع تكوين الجذور الحرة. استهدفت الدراسة الحالية معرفة قدرة نباتي الشبنت واليانسون في الحماية من الاجهاد التاكسدي المحدث ببيروكسيد الهيدروجين (٠,٥%) في الفئران البيض السويسرية لمدة (٤) اسابيع .

طرائق العمل :

النباتات المستخدمة قيد الدراسة :

استخدم في هذه الدراسة بذور كل من نباتي الشبنت *Foeniculum vulgare* واليانسون *Pimpinella anisum* ، تم الحصول عليهما من السوق المحلية، بعدها تم تحضير المستخلصات المائية للنباتات المذكورة انفا حسب طريقة Riose واخرين (١٩٨٧) مع اجراء تحوير في النسب كون كمية الماء غير كافية لامتزاج النماذج النباتية المستخدمة ، اذ تم مزج ٥٠ غم من النموذج النباتي (البذور) بعد طحنها باستخدام الهاون، مع ٣٠٠ سم^3 من الماء المقطر، اي بنسبة ٦:١ (وزن الى حجم) ثم سحق المزيج باستخدام جهاز السحق blender داخل حمام ثلجي. حرك المزيج بعد ذلك باستخدام جهاز الخلاط المغناطيسي magnetic sterrer لمدة ٦٠ دقيقة ، ثم ترك المزيج لمدة ٢٤ ساعة في درجة حرارة ٤ م˚ لغرض النقع ، وبعدها رشح بالشاش ومن ثم باستخدام اوراق الترشيح من نوع Whatman No .1 من خلال قمع بخنر funnel Buchner's تحت التفريغ، وذلك باستخدام مضخة تفريغ Vacuum pump للتخلص من الاجزاء غير المسحوقة والحصول على المستخلص النباتي الخام ، بعدها تم حفظ العينات في قنان زجاجية ذات غطاء محكم داخل الثلاجة وهكذا، حضر المسحوق الخام للمستخلص المائي، ثم اخذ منه ٢ غم، واضيف اليه ١٠ سم^3 من الماء المقطر للحصول على المحلول المائي الاساس او الاصيل Stock Solution وقد حفظ في الثلاجة بدرجة حرارة ٥ م˚ في قنينة معتمة لاستعماله في اقرب فرصة ممكنة .

الحيوانات المستخدمة :

اجريت الدراسة الحالية على ذكور واناث الفئران البيض السويسرية *Mus musculus* ، تم الحصول عليها من مختبرات تربية الحيوانات في قسم علوم الحياة / كلية التربية / جامعة الموصل ، بعمر (٣) اشهر، معدل اوزانها بين (٢٠-٢٦) غم ، وضعت في اقفاص لدائنية خاصة بتربية الفئران ابعادها (٣٠×١٦×١٣ سم)، من انتاج شركة (LTDL) London plastic/North kent . تركت الفئران لمدة اسبوع لغرض التاقلم على الظروف البيئية والغذاء قبل بدء التجربة وتحت ظروف مختبرية ثابتة من حيث درجة الحرارة (٢٦± ٢) م˚ ودورة ضوئية photoperiod (١٤) ساعة ضوئية : (١٠ ساعات ظلام يوميا. تمت تغذية الحيوانات بالعليقة القياسية وبنسب ثابتة والمتكونة من (حنطة ٣٤% ، شعير ٢٠% ، ذرة ٢٥% ، بروتين حيواني ١٠% ، حليب مجفف ١٠% ، ملح الطعام ١%). تم طحن المواد وخلطها مع بعضها بصورة جيدة واضيف اليها الزيت والماء لتصبح عجينة متماسكة ، قطعت الى كتل صغيرة ووضعت في المكان المخصص للطعام في اقفاص التربية واعطي الغذاء والماء بشكل حر لجميع الفئران في قسم علوم الحياة / كلية التربية . (العكيدي ، ٢٠٠٢) . بيروكسيد الهيدروجين (H_2O_2) : استخدم بيروكسيد الهيدروجين المصنع من قبل شركة AK menk , Rheinfelden ، H_2O_2 %0.5 Belgium-Degussa

تصميم التجربة :

اشتملت الدراسة اربع مجاميع استخدم خلالها (١٢) حيوان في كل مجموعة تجريبية وكمايلي :-

١-مجموعة السيطرة : اعطيت الفئران الماء المقطر في قناني زجاجية سعة (٢٠٠) سم^3 .

٢-المجموعة الثانية : اعطيت الفئران بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (٠,٥%) مع ماء الشرب وتركت الحيوانات لمدة (٦٠) يوما [٩] .

٣-مجموعة نبات الشبنت: اعطيت الفئران المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين مستخلص نبات الشبنت المغلي والمبرد لمدة (٣٠) يوم.

٤-مجموعة نبات اليانسون: اعطيت الفئران المعاملة بيروكسيد الهيدروجين مستخلص نبات اليانسون المغلي والمبرد لمدة (٣٠) يوم.

* تمت معاملة مجاميع الفئران بتراكيز (٢٥٠, ٥٠٠, ٧٥٠) ملغم /غم وزن الجسم ، اهمل التركيزين الاوليين لعدم احداثهما اي تغيير في المتغيرات الكيموحيوية قيد الدراسة بينما اعتمد التركيز الاخير (٧٥٠ ملغم / غم وزن الجسم) في المعاملة .

* جمع عينات الدم : تم الحصول على الدم من الفئران قيد الدراسة من زاوية العين بوساطة انبوبة شعرية capillary tube غرست في جيب محجر العين orbital sinus (Timm, 1979)، تم سحب الدم بالانسياب من خلال الانبوب الشعري الى انابيب جافة ونظيفة ، تركت بعدها هذه الانابيب وبداخلها عينات الدم لمدة (٣٠) دقيقة ، تم فصل الدم بوساطة النبذ بجهاز الطرد المركزي بسرعة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة لمدة (١٥) دقيقة ، ثم حفظ المصل في المجمدة بدرجة حرارة -٢٠ م˚ لحين اجراء التحليلات المطلوبة .

جمع الانسجة :

بعد الحصول على الدم من الفئران في المجاميع الاربعة المذكورة اعلاه ، تم تشريح هذه الحيوانات والحصول على الكبد ، ثم تم السحق باستخدام جهاز التجانس الكهربائي، Homogenizer بوجود داريء الفوسفات بتركيز (٢%) ودالة حامضية (pH=7.0) ، اكمل السحق باستخدام جهاز الترددات فوق الصوتية بمعدل ٢-٣ دقيقة وحفظ المستخلص لاجراء التحليلات المطلوبة .

الاختبارات الكيموحيوية للدم :

١- تقدير مستوى الكوليستيرول في مصل الدم : قدر مستوى الكوليستيرول في مصل الدم باستخدام تحاليل عدة جاهزة من شركة (Sybrio paris – France) الفرنسية وهي طريقة انزيمية متبعة من قبل (Richmond,1973) .

٢- تقدير مستوى الكليسيريدات الثلاثية في مصل الدم : تم قياس مستوى الكليسيريدات الثلاثية في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة من شركة (Sybrioparis – France) الفرنسية وهي طريقة انزيمية متبعة من قبل (Fossati & prencipe,1982) .

٣- تقدير مستوى البروتينات الدهنية عالية الكثافة للكولستيرول HDL-C تم استخدام عدة التحليل الجاهزة من شركة (Sybrio – paris –France) الفرنسية لقياس البروتينات الدهنية عالية الكثافة للكولستيرول ، وهي طرية انزيمية متبعة من قبل (sewerynek etal., 2000) .

٤- تقدير مستوى البروتينات الدهنية واطئة الكثافة للكولستيرول LDL-CH حسب معادلة (walds Fried) (sewerynek etal., 2000)

تركيز LDL-C = الكولستيرول – (VLDL-C+HDL-C) .

٥- تقدير مستوى البروتينلت الدهنية واطئة الكثافة جدا للكولستيرول VLDL-CH . تم حساب تركيز (HDL-C) حسب معادلة (Fried walds) (Sewerynek etal., 2000)

تركيز VLDL-C = الكليسيريدات الثلاثية / ٥

٦- دليل التعصد (A.I) Atherogenic Index تم حساب هذا المعامل حسب ماقر من قبل National cholesteron Education program laboratory standaraization وحسب المعادلة :

A.I. = الكولستيرول الكلي / HDL-C

الاختبارات الكيموحيوية للانسجة :

١- تقدير فعالية انزيم (GST) : The activity of serum Glutathione –s- Transferase تم تقدير فعالية انزيم (GST) حسب طريقة (Yildiz and Kuman , 2004) .

٢- تقدير فعالية انزيم البيروكسديز : Measurement of peroxidase activity تم قياس فعالية انزيم البيروكسديز حسب طريقة (Ahmad and Israi , 2001)

التحليل الاحصائي :

تم تحليل البيانات باستخدام الطرق القياسية فقد تم ايجاد المعدل والخطا القياسي باستخدام اختبار (Dunnett)،[١٦].

النتائج والمناقشة :

يظهر من النتائج الموضحة في الجدول (١) وجود ارتفاع معنوي ($p\leq 0.05$) في مستوى كل من الكولستيرول الكلي (TC)، الكليسيريدات الثلاثية (TG) ، الدهن البروتيني واطىء الكثافة (LDL-C) ، وانخفاضا معنويا ($p\leq 0.05$) في تركيز الدهن البروتيني عالي الكثافة (HDL-C) وفي الدهن البروتيني واطىء الكثافة جدا (VLDL-C) ودليل التعصد في اناث الفئران المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين اي المعرضة الى الاجهاد التاكسدي مقارنة مع مجموعة السيطرة السليمة ، وهذا مطابق لما وجده [١٧] في ان حدوث هذا الانخفاض المعنوي باستخدام H_2O_2 عند المقارنة مع السيطرة يعود الى الاختلاف في ايض الكاربوهيدرات والذي يكون مصاحبا لاضطرابات الدهون وتايض البروتينات ، وان اهم الاسباب التي تعود الى انعدام الانتظام في دهن الدم للمصابين بالمرض هو ارتفاع تركيز الكليسيريدات الثلاثية في البلازما و انخفاض في مستوى ال HDL-C ، ويلاحظ الارتفاع المعنوي في المتغيرات الكيموحيوية اعلاه عند استخدام مادة البيروكسيد لاناث الفئران ، فقد لوحظ الارتفاع في مستوى LDL-C , VLDL-C في مصل الاناث وهذا انعكس على ارتفاع مستوى الكولستيرول والكليسيريدات الثلاثية ، ان هذا التغير ناتج عن اضطرابات العمليات الايضية للبروتينات الدهنية بسبب الانخفاض في فعالية انزيم Lipoprotein lipase (LPL)، [١٨] كما ان التغيرات في الصفات البايولوجية لل LDL-C تؤدي الى اكسدة الدهون اذ ان هذه الفرضية هي الاساس في اكسدة LDL والتي تكون مقترنة بزيادة Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) [٩] . في حين ادت المعاملة بنبات الشبنت واليانسون الى حدوث ارتفاع معنوي($P\leq 0.05$) في مستوى كل من المتغيرات الكيموحيوية المذكورة انفا مقارنة مع مجموعة السيطرة، ولكن حدث انخفاضا معنويا ($p\leq 0.05$) لكلا النباتين مقارنة مع المجموعة المعاملة بيروكسيد الهيدروجين ، اذ يعود هذا الانخفاض في مستوى البروتينات الدهنية عند استخدام نبات الشبنت الى احتواء هذا النبات على مركبات فعالة تشتمل على ال Limonene ، وال Terpineol الخافضة لمستوى الدهون وهذا مطابق لما حصل عليه ٢٠] في ان المكونات الطيارة لمستوى المستخلص النباتي لبذور الشبنت بطريقة كروماتوكرافيا الغاز والتي هي D-Limonene ، B-Myrcene كما ذكرت انفا اظهرت تاثيرا مفيدا على وظيفة الكبد من حيث ان D-Limonene يزيد من تركيز الكلوتاثايون المختزل (GSH) في الكبد ، اذ وجد التاثير العلاجي المؤشر للزيوت الاساسية لبذور الشبنت والتي اعتبرت كتاثير وقائي ضد سمية CCL_4 المسبب ضرر الكبد الحاد في الفئران . وكذلك الحال عند استخدام نبات اليانسون فان الانخفاض في مستوى البروتينات الدهنية قد يعود الى تاثير هذا النبات اذ يعد مانع لنقص هورمون الاستروجين المنظم لمستوى الدهون في الدم اذ ان نقصه يساعد على دمج الكالسيوم في العظام ولكن في الحالة الطبيعية يعمل على تنظيم الدورة الشهرية وحماية العظام من الهشاشة ، ومن المعلوم يستمر انتاج هذا الهورمون طوال فترة الخصوبة والى سن الياس وبعد ذلك يتوقف تدريجيا ، ويتم انتاجه في المبايض وهو المادة التي توفر الحماية للهيكل العظمي ولهذا

ISSN:1813 –

فان فقدانه يسبب سرعة فقدان المادة العظمية ، اذ ينصح باستخدام اليانسون للنساء بعد مرحلة سن الياس لانهم اكثر عرضة لحدوث هذا المرض عن النساء اللواتي لازلن تحدث لديهن الدورة الشهرية [٢١] .

الجدول (١): يبين تاثير المعاملة بيروكسيد الهيدروجين ونباتي الشبنت واليانسون على مستويات الكولستيرول الكلي والكليسيريدات و HDL-C ، LDL-C ، VLDL-C ، ودليل التعصد في اناث الفئران مقارنة بالسيطرة .

المتغيرات الكيموحيوية (mg/dl)	المعدل ± الانحراف المعياري			
	السيطرة	H_2O_2	نبات الشبنت	نبات اليانسون
TC	93.37±0.23	151.42±0.50*	121.03±0.44*	124.21±2.05*
TG	61.04±0.26	71.02±0.67*	65.48±0.41*	64.27±0.72*
HDL-C	62.08±0.54	55.52±0.23*	58.35±0.27*	60.10±0.31*
LDL-C	19.23±0.47	82.03±0.36*	50.01±0.75*	51.36±1.62*
VLDL-C	12.16±0.05	14.15±0.13*	13.16±0.14*	13.01±0.08*
دليل التعصد	1.50±0.01	3.02±0.008*	2.06±0.17*	2.07±0.02*

* فرق معنوي عند مستوى ($P\leq 0.05$)

TC = الدهون الكلية Total cholesterol

TG = الكليسيريدات الثلاثية Triglycerides

VLDL-C = البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جدا للكولستيرول Very low density lipoprotein

LDL-C = البروتينات الدهنية واطئة الكثافة للكولستيرول Low density lipoprotein

HDL-C = البروتينات الدهنية عالية الكثافة للكولستيرول High density lipoprotein

دليل التعصد = Atherogenic Index

يبين الجدول (٢) ، بان المعاملة بيروكسيد الهيدروجين بتركيز ٠,٥ % ادت الى ارتفاع معنوي ($p\leq 0.05$) في جميع انواع الدهون فضلا عن انخفاض معنوي لل HDL-C مقارنة بالسيطرة ، ان هذه التغيرات تعزى الى ان الاختلاف في مستوى الدهن قد ارتبط مع الاصابة بامراض معينة كان تكون (داء السكر) والتي تساهم بدورها في زيادة الاحماض الدهنية في الكبد لمقاومة نقص الانسولين ، وهذا يؤدي الى تراكم الاحماض الدهنية في الكبد والتي تتحول الى كليسيريدات ثلاثية ، حيث ان عدم مقدرة الانسولين لتحرير الاحماض الدهنية الحرة يؤدي الى هذا الارتفاع في مستوى البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جدا للكوليستيرول (VLDL-C) بالكبد . ان هذه الزيادة في مستويات ال VLDL-C ومستوى الكليسيريدات الثلاثية ادت الى الانخفاض في مستوى ال HDL-C وزادت من مستوى ال LDL-C بواسطة فعالية الخميرة الحالة المسماة (lipase) وانزيم Lecithin acyl-cholestrol transferase . [٢٢] . كما يوضح الجدول تاثيرات استخدام نبات الشبنت واليانسون في الذكور المعاملة بيروكسيد الهيدروجين فقد ادى استخدامها الى حدوث انخفاض معنوي ($p\leq 0.05$) في تراكيز الدهون مقارنة بالمجموعة المعاملة ب H_2O_2 فقد يعود هذا الى ان مضادات الاكسدة الموجودة في النباتات (الشبنت ، اليانسون) فقد تكون مستنفذة في الحيز تحت البطاني وان جزيئات ال LDL قد تعاني من عملية اكسدة من قبل الانسجة المصابة بالتصلب العصيدي لذلك يجب ان تكون مضادات الاكسدة جزءا من الغذاء للوقاية من حدوث مرض التصلب العصيدي وامراض القلب ، اذن هذه الصفات المضادة للاكسدة للنباتين ذات فائدة في تقليل معقدات السكر المترابطة وبالتالي تمنع تطوير مرض تصلب الشرايين وبقية امراض الشرايين التاجية وربما يساعد في تطوير ادوية جديدة من هذه النباتات لاستعمالها في معالجة الامراض [٢٣]. كما يلاحظ من الجدول عدم وجود تغير معنوي ($P\leq 0.05$) بين تاثير نبات اليانسون والسيطرة في قيمة معامل التعصد العصيدي وهذا يدل على ان مضادات الاكسدة النباتية هي مثبطة لاكسدة الدهون الواطئة الكثافة للكولستيرول واعتبر هذا مؤشرا في اختزال تصلب الشرايين في الفئران[٢٤] .

الجدول(٢) : يبين تاثير المعاملة بيروكسيد الهيدروجين ونباتي الشبنت واليانسون على مستويات الكولستيرول الكلي والكليسيريدات الثلاثية و HDL-C ، LDL-C ، VLDL-C ودليل التعصد في ذكور الفئران مقارنة بالسيطرة.

المتغيرات الكيموحيوية (mg/dl	المعدل ± الانحراف المعياري			
	السيطرة	H_2O_2	نبات الشبنت	نبات اليانسون
TC	110.10±0.48	171.42±0.67*	141.02±0.62*	137.02±0.67*
TG	72.08±0.15	84.05±0.38*	78.31±0.40*	59.39±0.54*
HDL-C	57.09±0.47	52.29±0.33*	55.10±0.43*	67.01±0.35*
LDL-C	39.01±0.63	95.37±6.76*	71.02±0.92*	54.09±2.24*
VLDL-C	14.39±0.03	17.00±0.07*	16.16±0.23*	12.28±0.24*
دليل التعصد	1.93±0.01	3.27±0.03*	2.57±0.02*	2.03±0.03*

* فرق معنوي عند مستوى $P\leq 0.05$

TC = الدهون الكلية Total cholesterol

TG = الكليسيريدات الثلاثية Triglycerides

VLDL-C = البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جدا للكولستيرول Very low Density Lipoprotein

LDL-C = البروتينات الدهنية واطئة الكثافة للكولستيرول Low Density Lipoprotein

HDL-C = البروتينات الدهنية عالية الكثافة للكولستيرول High density lipoprotein

دليل التعصد : Atherogenic Index

يشير الجدول (٣) الى وجود انخفاض معنوي $p\leq 0.5$ في فعالية انزيم الكلوتاثايون s – ترانسفريز في مجموعة الفئران المعاملة بيروكسيد الهيدروجين لكلا الجنسين ، قد يعزى هذا الى ان الانخفاض في (GST) حصل نتيجة التغيير بمستوى H_2O_2 والبيروكسيدات الدهنية والتي ربما تساهم في تلك النفاذية وانخفاض الفعالية ، وكما ان الخلايا الجسمية مزودة بمختلف الاليات المقاومة ضد ال Reactive oxygen species ROS المنتجة والتي تحافظ على الاتزان البدني حيث ان الانزيمات المضادة للتاكسد مثل

GPX تلعب دور مهم في منع الجذور الحرة من تادية وظيفتها وبالتالي تمنع ضرر الخلايا .[٢٥] ولكن ادت المعاملة بنبات الشبنت الى انخفاض معنوي ($P\leq 0.05$) في فعالية الانزيم (GST) لكلا الجنسين قد يعود هذا الى احتواء النبات على D-Limonene ، B-myrcene اللذين يمتلكان تاثير مباشر على وظيفة الكبد من خلال زيادة تركيز الكلوتاثايون في الكبد.[٢٦] اما المعاملة بنبات اليانسون فقد ادت الى ارتفاع معنوي ($p\leq 0.05$) في فعالية الانزيم المذكور انفا لاناث الفئران المعاملة عنها في الذكور فقد يعود السبب الى ان استخدام اليانسون في الاناث اعطى استجابة اعلى مماهي عليه في الذكور وكذلك استجابته اعلى ايضا من نبات الشبنت. هذه النتيجة تتطابق مع دراسة Hussain (٢٠٠٢) حيث ان الفعالية المضادة للاكسدة ربما تؤدي الى تثبيط فعالية الارتباط لجزيئات السكر مع الدهون والبروتينات للانزيمات المضادة للتاكسد ، اذ ان الزيادة في الفعالية ممكن ان تكون معادلة لحالة الاستجابة للاجهاد التاكسدي وبالتالي سوف تقلل من مستوى ال H_2O_2 المتولد ومن ثم تؤدي الى التقليل من التاثيرات السمية [٢٧] اما فيما يخص فعالية انزيم البيروكسيديز والمبينة في جدول رقم (٣) فتشير النتائج الى وجود ارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) لفعالية الانزيم لكل المعاملات المستخدمة وفي كلا الجنسين ، فقد يعود هذا الارتفاع الى احتواء اليانسون على مركبات الفلافونويدات والفينولات والتي عرفت كمضادات للاكسدة . اذ ان نشاط انزيم البيروكسيديز استخدم عادة كمؤشر للضرر التاكسدي والذي تسببه الجذور الحرة في الجزيئات الدهنية ، حيث ان نشاط الانزيمات مثل peroxidase سوف ينخفض اثناء المعاملة بمادة H_2O_2 وهذا غير مطابق للنتائج الحالية . اذن يمكن القول انه هناك خطين رئيسين للحماية ضد ال ROS المتولدة وهي :

١– تكوين انواع مضادات الاكسدة مثل الانظمة المتضمنة SOD ، CAT ، GSH-PX

٢– انظمة الحماية تعتمد بصورة مباشرة على محتوى المغذيات المضادة للتاكسد والتي هي فيتامين E , C ، الكاروتونيويدات ، والفلافونويدات[٢]

جدول رقم (٣) : يبين فعالية انزيمي الكلوتاثيون S – ترانسفريز والبيروكسيديز في اناث وذكور الفئران المعاملة بيروكسيد الهيدروجين مقارنة بالسيطرة .

الانزيمات	المعدل ± الانحراف المعياري				
	المعاملات				
	الجنس	السيطرة	H_2O_2	نبات الشبنت	نبات اليانسون
كلوتاثايون S – ترانسفريز (U/L)	Femal male	0.61±0.04 0.70±0.01	0.45±0.03* 0.47±0.03*	0.50±0.01 0.49±0.008	0.57±0.02* 0.50±0.04*
Glutathion peroxidase (U/L)	Femal male	0.0052±0.000073 0.0054±0.000066	0.0058±0,000086* 0.0058±0.00070*	0.0086±0.0015* 0.0063±0.00073*	0.0077±0.000081* 0.0069±0.00070*

* فرق معنوي عندى مستوى $p\leq 0.05$

* Female = اناث

* Male = ذكور

المصادر :

1. Libby , p. (2002) . Inflammation in atherosclerosis . Nature . 420: 868-74.

٢. سـهام الهـواري . النباتـات الطبيـة كغـذاء ودواء . المجلـة العربيـة السعودية (١٩٨٦) ، العدد ٢١ : ٥١ ص ٧٠–٧١ .

3. Barros L, Heleno SA, Carvalho AM, Ferreira IC. (2009). Systematic evaluation of the antioxidant potential of different parts of *Foeniculum Vulgare* Mill . From Portugal . Food chem. . Toxicol . 47: 2458-2464.

4. Cosge B, Kiralan M, Gurbuz B. (2008). Characteristic of fatty acids and essential oil from sweet fennel (*Foeniculum – Vulgare* Mill . var . dulce) and bitter fennel fruits (*F. vulgare* Mill . var . *vulgare*) growing inTurkey . Nat . prod. Res . 22: 1011-1016

5. Prajapati V, Tripathi AK , Aggarwal KK , Khanuja sp . (2005). Insecticidal , repellent and oviposition – deterrent activity of selected essential oils against Anopheles stephensi , Aedes aegypti and culex quinquefasciatus. Bioresour Technol . 96 : 1749-1757.

6. Dermarderosian AH, Beutler JA. (2002) Facts and comparisons : The review of natural products : the most complete source of natural product information st. Louis : Facts and comparisons . 34 : 187-183 .

7. Mathew S, Abraham TE. (2006). In vitro antioxidant activity and scavenging effects of cinnamomum verum leaf extract assayed by different methodologies . food chem.Toxicol.44:198-206

8. Riose,J.L., Recio, M.C. and Villar , A.(1987) . Antimierobial activity of selected plant employed in the Spanish mediteraneam area . J . Ethm . pharmacol . 21: 143-152 .

٩. العكيدي ، وعد صبري شاهر (٢٠٠٢) . تاثير ثمار شجرة السبحبح Melia azedarch L. في بعض الانسجة والخصوبة في الجرذان Rattus norvegicus . اطروحة دكتوراه في علم الحيوان ، كلية العلوم ، جامعة الموصل .

10. Timm , R. (1979) . Orbital venous anatomy of the rat –Lib . Anim . Sci, 2: 663-670.

11. Richmond , W. (1973) . " preparation and properties of acholesterol oxidase frome nocardia sp. And its application to the enzymatic assay of total cholesterol in serum". Clin –chem . 19(12):1350-1356.

12. Fossati, P. and prencipe, L. (1982). "Serum triglycerides determined calorimetrically with an enzyme that produced hydrogen peroxide" . clin . chem. 28(10): 2077.

13. Sewerynek . J. ; Wiktorska , J.; Nowak , D. and Lewinski, M. (2000). Methimazole protection against oxidative stress induced by hyperthyroidism in graves disease. Endocrine Regulations. 34:83-89. 14. Yildiz , D. and Kuman , C.I.(2004) . Recoveryof1-chloro-2,4-dinitrobezene detoxification by N-acetyl -1-cysteine in glutathione predepated human erythrocytes Turk . J. Med . Sci.34:233-238 15. Ahmad , T. and Israi, H. (2001) . Isolation and Biochemical studies of peroxidase from Brassica compestris , Rapa Department of chemistry College of Science Mosui University . Toxicology . Endocrinal .12(2): pp.28-39

١٦ . تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، د . خاشع الراوي ١٩٨٣ , جامعة الموصل .

17.Forteza R, Salathe M, Miot F, conner GE.(2005) Regulated H_2O_2 production by Duox in human airway epithelial cells Am.J Respir cell Mol Biol.32:462-9.

18. Kemp ., TJ , Caustion , H, Clerk , A. (2003) . changes in gene expression induced by H_2O_2 in cardiac myocytes . Biochem Biophys Rescommun 307: 416-421.

19. Mrinal Ks and parames C.S.(2007) . Hepatocytes are protected by herb phyllanthus niruri protein isolate against thioacetamide toxicity . pathophysiol . 14: 113-120.

20.Golshani,S.,F. Karamkhani , H.R.M. Esfehani and M. Abdollahi . (2004). Antinosiceptive effects of the essential oil of Dracocephalum Kotschyi in the Mouse writhing test. J. pharm . pharmacuet . Sci., 811 :76-79

21. prelevic , G.M.; Kocjan , T.; Markou , A. (2005) . Hormone replacement therapy postmenopausal women. Minerva in Endocrinol.30:27-36.

22. Mooradian AD. (2009). Dyslipidemia in type 2 diabetes Mellitus . Nature clin pract Endocrinol & Metab . 5: 150-590

23.Sharma N, Garg V. (2009). Antidiabetic and antioxidant potential of ethanolic extract of Butea Mono sperma leaves in alloxan – induced diabetic mice – Ind J Biochem Biophys . 46:99-105 .

24. Craig , W.J., (1999) . Health –promoting properties of common herbs . Am.J.Clin . Nutr ., 70(suppI.) : 491-499. 25. Rotruck JT , pope AL, Ganther HE , Swaon AB , Hafeman DG , Hoekstra WG . Selenium. (1973) . Biochemical rates as acomponent of glutathione peroxidase . Sci .179:588-590

26. Reicks MM, Crankshaw D.(1993). Effects of D-Limonene on hepatic microsomal monooxygenase activity and paracetamol – induced glutathione depletion in mouse xenobiotica . 23(7) , 809 – 19

27. Hussain HEMA. (2002) .Hypoglycemic , hypolipidemic and antioxidant properties of combination of curcumin from curcuma longa , Linn , and partially purified product Abrome augusta , Linn – in stptozotocin induced diabetes . Ind Jclin Biochem. from 17 : 33 – 43.

28. Rajesh B and parames CS. (2007) . Protein isolate from the herb , phyllanthus niruril.(Euphorbiaceac) ,plays hepatoprotective role against properties food chem. Toxicol . 45: 817-826 .

Effect of *Pimpinella anisum* and *Foeniculum vulgare* Seeds Extracts in Protect From Oxidative Stress Induced By Hydrogen Peroxide in *Swiss Albino Mice*

Huda Y.Al . Attar ,[2] Tamara W. Jihad [1]

[1] *department of Biology, College of Scien , University of Mosul , Mosul , Iraq*
[2] *department of Biology , College of Education, University of Mosul , Mosul , Iraq*

(**Received:** 1 / 3 / 2011 ---- **Accepted:** 26 / 10 / 2011)

Abstract

This study was conducted the effect of two plants : Foeniculum vulgare and piminella anisum as antioxidant from oxidative stress after treated with 0.5% hydrogen peroxide (H_2O_2) in swiss albino mice with (3) months age . mice were divided in to four groups (12 mice / group). The mice were given drinking water containing the two plants above (750 mg / gm body weight). All groups were treated daily for aperiod of (30) days for each plant . The parameters had been depending include lipoproteins and activity of Glutathion-s-transferase and peroxidase as markers for oxidative injury .The results showed the treatment with H_2O_2 (0.5%) causes asignificant increase $p \leq 0.05$) in total cholesterol (TC) and triglycerides (TG) , and significant decrease ($p \leq 0.05$) in high density lipoprotein (HDL-C) , Low density Lipoprotein (LDL-C) , very low density lipoprotein (VLDL-C) and Atherogenic index in male and female . Treatment with *Foeniculum Vulgare* and *Piminella anisum* showed significant increase ($p \leq 0.05$) in all parameters (types of lipoproteins) in male and female comparing to the control and group treatment with H_2O_2 The result showed significant decreas ($p \leq 0.05$) in glutathion-s-transferase in mice (male and female) were treated with H_2O_2 , while the treatment with *Foeniculum Vulgare* lead to significant decrease in enzyme activity , but the treatment with *pimpinella anisum* lead to significant increase in enzyme activity in female only and significant increase ($p \leq 0.05$) in peroxidase activity for all treatment that employed in male and female comparision to control .