تأثير زيت الحبة السوداء *Nigella Sativa* في علاج قصور الدرق المستحدث عند الفئران البيضاء

د. هيام كامل فاضل*

حلا ياسين حسن**

(تاريخ الإيداع 25 / 5 / 2021. قبل للنشر في 26 / 9 / 2021)

□ ملخّص □

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد تأثير زيت الحبة السوداء في مستويات FT4, FT3,TSH في مصل دم الفئران البيضاء المستحدث فيها قصور الدرق ، وتسليط الضوء على فعاليته العلاجية.

شملت الدراسة 30 من إناث الفئران البيضاء البالغة من سلالة Ba1b/c ، وزعت على ثلاث مجموعات تجريبية (10 فئران في كل مجموعة)، المجموعة الأولى هي الشاهدة الفيزيولوجية جُرِّعت بمحلول فيزيولوجي 0.9Nacl % حتى نهاية التجربة أما المجموعة الثانية فكانت الشاهدة المرضية جُرّعت بعقار Mithemazole بجرعة قدرها 0,05 مغ/كغ يومياً ولمدة ثلاثة أسابيع متتالية وذلك لاستحداث قصور الدرق، والمجموعة الثالثة كانت المجموعة العلاجية جُرّعت بجرعة 1 مل/ كغ زيت الحبة السوداء يومياً ولمدة أربعة أسابيع متتالية بعد استحداث قصور الدرق فيها كما في الشاهدة المرضية ،وفي نهاية فترة التجربة جُمعت عينات الدم من حيوانات التجربة لإجراء التحاليل الكيمياحيوية.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي فعالية زيت الحبة السوداء في علاج قصور الدرق، فقد سبب ارتفاعاً معنوياً($p<0.05$) في مستوى هرموني FT3 و FT4 وانخفاضاً معنوياً($p<0.05$) في مستوى TSH .

الكلمات المفتاحية: زيت الحبة السوداء ،قصور الدرق ، FT3 ، FT4 ، TSH

* أستاذ – قسم علوم الحياة الحيوانية – جامعة تشرين – سورية – اللاذقية HiamFadel@gmail.com

** طالبة ماجستير– قسم علوم الحياة الحيوانية– جامعة تشرين– سورية– اللاذقية hlahasan028@gmail.com

The Effect Of *Nigella Sativa* Oil On Induced Hypothyroidism In White Mice

Dr. Hiam Kamel Fadel*
Hla Yaseen Hassan **

(Received 25 / 5 / 2021. Accepted 26 / 9 /2021)

□ ABSTRACT □

This study aimed to determine The effect of Nigella sativa oil seeds on levels of FT3,FT4,TSH in the blood serum of White adult mice of induced hypothyroidism and evaluates it's therapeutic influence.

This study included 30 female white mice (Balb/c strain) which were divided into three experimental group .10 mice in each .the first group was the physiological control treated orally with 0,9% Nacl until the end of the experiment. the second group was the pathological control treated orally with methimazole in dose of (0,05mg/kg) for three weeks and the third group was treatment group treated orally with 1ml/kg of Nigella Sativa oil for 4 weeks .at the end of experiment e blood simples were collected for biochemical analysis.

Result showed that the oil of nigella sativa seeds has positive effect on hypothyroidism since the level of FT3, FT4 were significantly increase ($p<0.05$) ,moreover significantly decreas ($p<0.05$) in level TSH was recorded.

Keywords: Nigella sativa oil, Hypothyroidism, FT3,FT4,TS

***Professor-Department Of Zoology-Faculty of science-Tishreen University-Lattakia -Syria. HiamFadel@gmail.com**

****Master Student –Department of Zoology – Faculty of science –Tishreen University- Lattakia – Syria. hlahasan028@gmail.com**

مقدمة

حازت النباتات الطبية على اهتمام واسع عبر العصور ،حيث استخدمها الإنسان في علاج الأمراض المختلفة باستعمال النبات بأكمله أو أحد أجزائه بعد نقعه أو غليه ،دون معرفة أو تحديد المادة الفعالة فيه، ومع تقدم العلوم الكيميائية والصيدلانية تم عزل المواد الفعالة من هذه النباتات ،وتحديد الشكل الأمثل لاستخدام النباتات بغرض التداوي سواءً باستخدامها على شكل مستخلصات بأنواعها المختلفة أو زيوت ،وبالنظر لما تسببه الأدوية المصنعة من أثار جانبية ضارة فضلاً عن قلة توافر بعضها فقد أدرجت منظمة الصحة العالمية النباتات الطبية ضمن معايير الأمن الدوائي لكل بلد (Fadel,2011).

تُعد الغدة الدرقية أكبر الغدد الصماء في الجسم تقع أسفل الحنجرة مباشرةً وتكون ملتحمة بالقصبة الهوائية ،تشرف على العمليات الاستقلابية الأساسية في الجسم (Mader,2004) وتتحكم في حساسية الجسم للهرمونات الأخرى ،كما تنظم هرموناتها نمو وإيقاع عمل العديد من أنظمة الجسم (Esposito *et al.*,2019) ، تتألف من فصين أيمن وأيسر يفصل بينهما برزخ درقي Thyroid Isthmus ، وتفرز ثلاث هرمونات (التيروكسين T4، ثلاثي يود الثيرونين T3،والكالسيتونين) ،ينظم الهرمون الموجه للدرق TSH المفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية إفرازاتها من هرموني T3 و T4 فقط ويخضع بدوره لسيطرة الهرمون المطلق للمنشط الدرقي TRH (Gayton and Hall,1997) .

تعد الحبة السوداء *Nigella sativa* بذور لنبات عشبي ينتمي إلى الفصيلة الحوذانية Ranunculaceae ويعرف باسم حبة البركة أو الكمون الأسود، موطنه الأصلي دول حوض البحر الأبيض المتوسط والباكستان والهند وإيران وقد استخدم في علاج العديد من الأمراض منذ القدم (Mashayekh-Sardoo *et al.*,2020)، تتميز بغناها بالمركبات الغذائية فكل 1000 غرام من بذوره تحتوي (210غرام بروتين ، 350غرام سكريات، 350-380 غرام زيوت) كما عزل منه 23 حمضاً أمينياً أبرزها التيروزين والليزين (Tekeli, 2014)، والعديد من المعادن (Fe, Zn, Cu, Se) والفيتامينات (A,B1,B2,B3,C) ،وتحوي الحبة السوداء على مستقلبات ثانوية خاصة بها كالقلويدات (, nigellicicimine, nigellicimine-n-oxide, nigellidine) والصابونينات الغليكوزيدية ، فضلاً عن محتوى زيتي مميز فهي تحوي أحماض دهنية مشبعة وأهمها oleic acid و Linoleic acid وأحماض دهنية غير مشبعة ومنها حمض الشمع stearic acid و حمض النخل palmitic acid و تحوي الحبة السوداء على زيوت أساسية essential oil وزيوت طيارة تتركز فيها معظم المكونات الفعالة للحبة السوداء وهي عبارة عن مركبات تربينية وفينولية ويعد الثيموكينون Thymoquinonو الثيمول Thymolو limonen الليمونين و p-cymen أبرز هذه المكونات (Islam et al., 2017) ولا بد من الإشارة إلى أن العوامل البيئية كالمناخ وموقع الزراعة والمورثات تؤثر بشكل كبير على محتوى زيت الحبة السوداء من المواد الفعالة وتركيزها(Al Turkmani; 2003 ,Nickavar *et al.*,2015).

أشار (Bamosa *et al.*, 2010) إلى دور الحبة السوداء في علاج داء السكري من النمط الثاني ،كما أشار الباحثان (Juma and Abdalrahman.,2011) إلى قدرة زيت الحبة السوداء على زيادة مستوى المنشطات المنسلية (LH-FSH) لدى الفئران البيضاء وذلك بسبب تأثيره المباشر على الوطاء الذي يزيد بدوره من إطلاق الهرمون المحرر للمنشطات المنسلية (Gn-RH) وبين (Barakat et al., 2013) أن لزيت الحبة السوداء فعالية في علاج التهاب الكبد الفيروسي الوبائي C- و كذلك علاج تنكس الكبد الدهني غير الكحولي (khonchet et al., 2019) ، وأوردَ

(Cholmanezhad et al., 2019) أنَ زيت الحبة السوداء يعالج معظم أمراض الجهاز التنفسي والحساسية وذلك بسبب قدرته على تخفيض مستوى الأنترلوكين و الحماضات من جهة وتثبيط إطلاق الهستامين من جهة أخرى بالتالي يخفض من وذمة الغشاء المخاطي والجهاز التنفسي بالكامل .

بين (Shariatifar *et al.*,2014) أن تجريع المستخلص الكحولي للحبة السوداء لذكور الجرذان البيضاء سليمة الغدة الدرقية ولمدة أسبوعين يسبب زيادة معنوية في مستو هرموني الغدة الدرقية T3وT4 وانخفاضاً معنوياً في مستوى هرمون TSH ،فيما أشار (Shams Aldain *et al.*, 2015)إلى أن إضافة مسحوق الحبة السوداء بتركيز 600ملغ/كغ يومياً إلى العلف الذي تتغذى به صغار حملان العواس يسبب ازدياداً معنوياً في مستوى هرموني الغدة الدرقية T3و T4 .

سلطت الكثير من الأبحاث الضوء على بعض النباتات الطبية ودرست تأثيراتها المختلفة على العديد من الأمراض بهدف التوصل إلى علاجات طبيعية بعيداً عن العقاقير الكيميائية ذات التأثيرات الجانبية الخطيرة.

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث :

تأتي أهمية هذا البحث من كونه يعمد إلى دراسة تأثير نبات طبي شائع الانتشار في البيئة السورية في علاج اضطراب الغدة الدرقية ، وقلة عدد الأبحاث التي درست تأثير الحبة السوداء على الغدة الدرقية بشكل عام ، وندرة الأبحاث التي درست فعالية زيت الحبة السوداء في علاج اضطراب قصور الدرق بشكل خاص .

أهداف البحث :

تحديد قيم كل من FT3,FT4,TSH في مصل دم الفئران المستحدث فيها قصور الدرق ومقارنتها مع القيم نفسها في مصل دم الفئران المستحدث فيها القصور والمعالجة بزيت الحبة السوداء.

طرائق البحث ومواده

حيوانات التجربة :

استخدم في هذه الدراسة 30أنثى بالغة من الفئران Albino Femal Mice نوع Mus musculus سلالة Balb/c تم الحصول عليها من مركز البحوث العلمية في دمشق (برزة) بأعمار 6-5أسابيع ووضعت لمدة 4 أسابيع من أجل التأقلم مع ظروف التجربة في مخابر كلية العلوم /جامعة تشرين، وضعت الحيوانات في أقفاص بلاستيكية خاصة، مفروشة بنشارة الخشب ، وبدرجة حرارة 28-30مْ ، وتهوية جيدة ،والغذاء كان عبارة عن قمح وخبز مجفف وماء توافر بشكل دائم، و (12ساعة ضوء 12ساعة ظلام).

زيت الحبة السوداء:

استخدم خلال التجربة زيت الحبة السوداء المحضر بطريقة الضغط والتبريد، والذي حصلنا عليه من شركة عابدين للزيوت الطبية /محافظة حماه

استحداث قصور الدرق تجريبياً:

تم استحداث قصور الدرق تجريبياً باستخدام دواء TABAZOLمن شركة PHADISCO ومادته الفعالة هي methimazol عيار5mg،بجرعة 0.05 مغ/كغ لمدة 21 يوماً (Abd Elazeem *et al.*,2016) حيث تم سحق كل حبة وإذابتها بالماء المقطر.

تصميم التجربة:

قسمت إناث الفئران إلى ثلاث مجموعات (10في كل مجموعة):

المجموعة الأولى :الشاهدة الفيزيولوجية جرعت بمحلول فيزيولوجي NaCl 0.9% طيلة فترة التجربة.

المجموعة الثانية: الشاهدة المرضية جرعت بعقار Methimazole بجرعة 0.05 مغ/كغ لمدة 21 يوماً.

المجموعة الثالثة تم تجريعها بزيت الحبة السوداء بجرعة قدرها 1مل/كغ يومياً لمدة شهر بعد استحداث قصور الدرق فيها.

جمع عينات الدم:

تم سحب الدم من الفئران بطريقة طعن القلب cardiac puncture باستخدام محاقن الأنسولين بعد أن تم تخدير حيوانات التجربة بالكلوروفورم ،ثم وضع الدم المسحوب في أنابيب بلاستيكية جافة (خالية من مانع التخثر) ،فصل المصل باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 4000 دورة/ دقيقة ولمدة 10دقائق ، وبعدها تم سحبه بواسطة micropiptte ووضعه في أنابيب معقمة ونظيفة وحفظ في الثلاجة بدرجة (20C−) لإجراء الاختبارات الكيمياحيوية لاحقاً.

التحاليل الهرمونية:

استعمل جهاز التحليل الهرموني IMMULIT،وتم استخدام كيتات شركة SIEMENS الألمانية لتحديد مستويات الهرمونات في مصل الدم .

الدراسة الإحصائية :

تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام برنامج Statistical package for social sciences (spss) وبرنامج Excel ،حيث تم إجراء تحليل التباين الأحادي لتحديد فيما إذا كان هنالك فروقاً معنوية أم لا بين المجموعات المدروسة في كل اختبار، ثم استخدم اختبارLSD5% لتحديد أماكن تواجد الفروق حيث كل متوسطين الفرق بينهما أكبر من قيمة LSD يوجد بينهما فرق معنوي وتم توضيح ذلك بطريقة الأحرف (حيث تم ترتيب المتوسطات تصاعدياً ثم كل مجموعتين بينهما حرف مشترك يكون الفرق غير معنوي)

النتائج والمناقشة

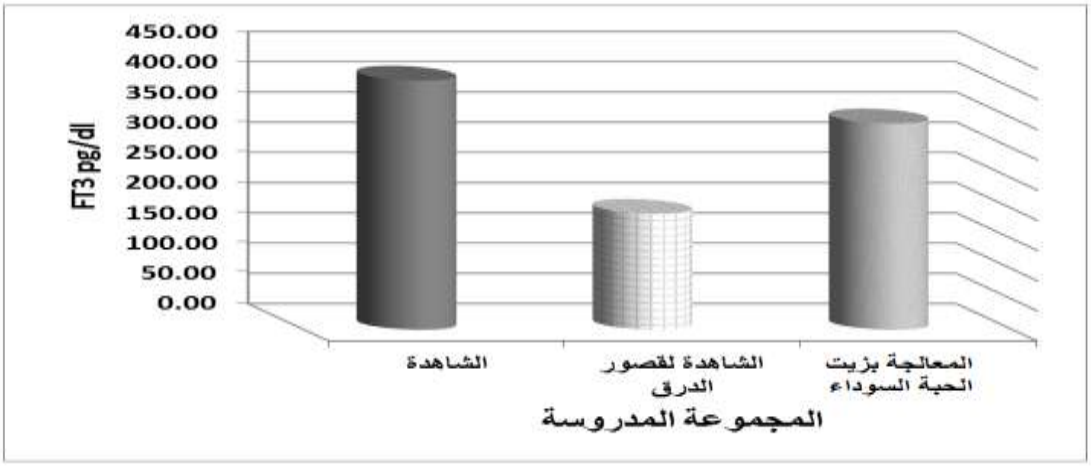
تم التوصل بعد الانتهاء من التجريع والقيام بالتحاليل الكيميائية اللازمة إلى النتائج الآتية من خلال قياس متوسطات تراكيز كل من المعايير المدروسة وكذلك الأخطاء المعيارية لكل مجموعة من المجموعات المدروسة وتلخص النتائج في الجداول التالية:

1- مقارنة بين متوسطات قيم هرمون الدرق FT3 في المجموعات الثلاثة :

يتضح من الجدول (1) والشكل (1) أن متوسط قيم FT3 انخفض معنوياً ($p<0.05$) بعد استحداث قصور الدرق ، وارتفع ارتفاعاً معنوياً ($p<0.05$)) بعد العلاج بزيت الحبة السوداء.

جدول (1) يوضح قيم متوسطات FT3 في المجموعات المدروسة

المجموعة	المتوسطات	MSE	F	P-value	النتيجة
الشاهدة	C412.20±75.80	3706.374	34.114	0**	دال إحصائياً
الشاهدة لقصور الدرق	A191. 90±49				
المعالجة بزيت الحبة السوداء	B341.20±54.51				
LSD5%	55,87				



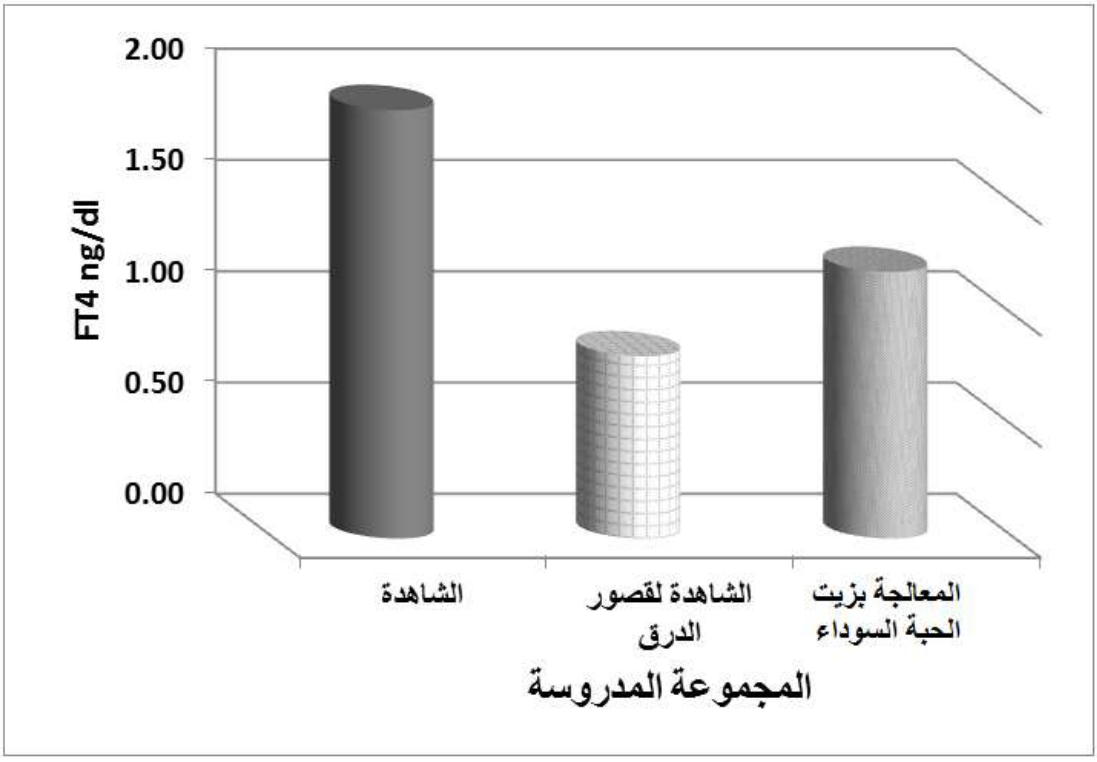
شكل (1) يوضح تأثير جرعة زيت الحبة السوداء في متوسط قيم FT3بالمقارنة مع الشاهدة الفيزيولوجية وشاهدة القصور

2-مقارنة بين متوسطات قيم هرمون FT4 في المجموعات الثلاثة:

يتضح من الجدول(2) والشكل (2) انخفاض متوسط قيم FT4 بشكل معنوي($p<0.05$) بعد استحداث قصور الدرق ، وارتفاعه بشكل معنوي ($p<0.05$) بعد العلاج بزيت الحبة السوداء.

جدول(2) يوضح قيم متوسطات FT4 في المجموعات المدروسة

المجموعة	المتوسطات	MSE	F	P-value	النتيجة
الشاهدة	C1.93±0.56	0.128	24.766	0**	دال إحصائياً
الشاهدة لقصور الدرق	A0.82±0.14				
المعالجة بزيت الحبة السوداء	B1.20±0.23				
LSD5%	0,33				



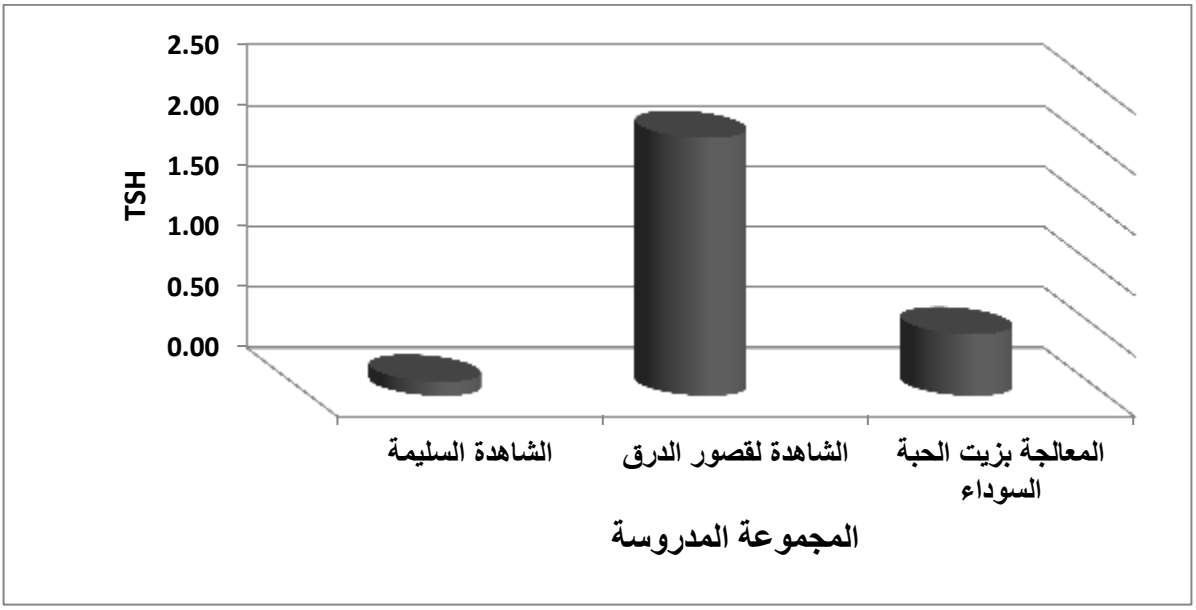
شكل (2) يوضح تأثير جرعة زيت الحبة السوداء في متوسط قيمFT4 بالمقارنة مع الشاهدة الفيزيولوجية وشاهدة القصور

3- مقارنة بين متوسطات قيمTSHفي المجموعات المدروسة:

يتضح من الجدول(3) والشكل (3) حدوث ارتفاع معنوي $p<0.05$ في متوسط قيمة TSHبعد استحداث القصور ،وانخفض معنوياً بعد العلاج بمستخلص الحبة السوداء، ونلاحظ أيضا وكونه لا يوجد فروق معنوية بين المجموعة الشاهدة والمجموعة المعالجة بزيت الحبة السوداء بعد استحداث القصور أن الزيت أعاد قيم TSHإلى قيم مقاربة للشاهدة الفيزيولوجية.

جدول(3) يوضح قيم متوسطات TSHفي المجموعات المدروسة

المجموعة	المتوسطات	MSE	F	P-value	النتيجة
الشاهدة	A0.12 ± 0.03	0.357	9.567	0.014*	دال إحصائياً
الشاهدة لقصور الدرق	B2.13 ± 1.03				
المعالجة بزيت الحبة السوداء	A0.51 ± 0.02				
LSD5%	0,48				



شكل (3) يوضح تأثير جرعة زيت الحبة السوداء في متوسط قيم TSHبالمقارنة مع الشاهدة الفيزيولوجية وشاهدة القصور

تشير النتائج السابقة (جداول 1,2,3,) والنسب المئوية المدرجة في الجدول (4) إلى إمكانية اعتبار زيت الحبة السوداء علاجاً طبيعياً لقصور الدرق بسبب تأثيره المنشط لإنتاج هرمونات الدرق، والمخفض لمستوى هرمونات TSH،سيما أن اضطراب قصور الدرق من أكثر اضطرابات الغدد الصماء شيوعاً بعد داء السكري (Jayakumar,2011).

جدول (4) يوضح النسبة المئوية العلاجية لكل من TSH,FT4,FT3 للجرعة المدروسة

FT4	FT3	TSH
%46,06	% 77,8	%76,06

لقد أدى التجريع الفموي للفئران البيضاء بعقار الميثمازول بجرعة 0,05 ملغ/كغ من و زن الجسم ولمدة ثلاثة أسابيع إلى انخفاض معنوي $P< 0.05$ بمستويات هرموني FT3 و FT4 وإلى زيادة معنوية $P< 0.05$ في مستو هرمون TSH وذلك بسبب حدوث القصور الدرقي عند هذه الفئران ،وتتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه الباحث (Hayat *et al.*, 2010) الذي عزى حدوث القصور الدرقي في هذه الحالة إلى أن عقار الميثمازول يعمل على إفشال ربط الركيزة الأساسية لأنزيم البيروكسيداز الدرقي من خلال منع أكسدة اليود وبالتالي منع ارتباطه مع التيروزين في الغلوبولين الدرقي ، كما يوقف تحويل يود التيروزين إلى يود الثيرونين . بالتالي إيقاف اصطناع هرمونات الغدة الدرقية، ونقص مستوياتها في مصل الدم ، الأمر الذي ينبه الفص الأمامي للغدة النخامية على زيادة إفرازاتها من الهرمون الموجه للدرق TSH لتدارك هذا النقص كون الغدة الدرقية تخضع لتنظيم محور وطائي نخامي درقي وفقاً لألية التلقيم الراجع السلبيي وهذا ما يفسر الارتفاع في مستوى هرمون TSH بعد التجريع بعقار الميثمازول (Caki *et al.*,2004) لكن بعد التجريع الفموي بزيت الحبة السوداء حدثت زيادة معنوية $P< 0.05$ في مستوى هرموني FT3 و FT4 وانخفاض

معنوي P< 0.05 بمستوى هرمون TSH (شكل 1,2,3) .وتوافقت هذه النتائج مع ما توصل إليه (Jasim *et al.*, 2016) حيث أشار إلى أن لتجريع الفموي بزيت الحبة السوداء لفئران بيضاء سليمة الغدة الدرقية يؤدي إلى زيادة في مستويات T3و T4 لكن هذه الزيادة كانت ضمن المستويات الطبيعية لهذين الهرمونين وذلك يعود إلى قدرته على زيادة النشاط الداخلي للعدبد من خلايا الغدة الدرقية مما يعزز الإفراج عن الهرمونات المخزنة في حويصلات الدرق.كما اتفقت مع ما توصل إليه (Khalawi *et al.*,2013) في أن تجريع زيت الحبة السوداء بجرعة 400 ملغ/كغ يومياً لفئران مستحدث فيها قصور الدرق يؤدي إلى ارتفاع في معنوي P<0.05 في مستوى هرموني الدرق وانخفاض في مستو TSH .بينما تشابهت نتائج هذه الدراسة مع

(Ebrahem, 2015) حيث سبب تجريع ذكور الجرذان البيضاء بالمستخلص الكحولي للحبة السوداء انخفاضاً في مستوى TSH وارتفاعاً معنوياً في مستوى T3 إلا أن الارتفاع لم يكن معنوياً في مستو هرمون T4 ،وفسرت الباحثة الزيادة العالية في مستو T3 إلى دور مكونات الحبة السوداء في تنشيط أنزيم deodenas-5 الذي يساهم في تحويل T4 إلى T3. واتفقت مع (Farhangi et al., 2016) فقد سبب علاج المرضى المصابين بقصور الدرق المناعي (هاشيموتو) بمسحوق الحبة السوداء بجرعة قدرها 1.7 ميكرو غرام لكل كيلو غرام من وزن الجسم يومياً ارتفاعاً في مستويات هرمونات الغدة الدرقية وانخفاضاً في مستوى TSH والأضداد المناعية وقد عزى الباحث ذلك إلى دور مركب الثايموكينون حيث يؤدي هذا المركب دور هام في عملية الاصطناع الحيوي لهرمونات الغدة الدرقية . كما يلعب هذا المركب دوراً هاماً في إزالة الإجهاد التأكسدي المرافق لقصور الدرق (ALjehan*i et al.*, 2017) ولابد من الإشارة إلى أن هذا المركب ذواب في الدسم (Abd-ElHack *et al* ., 2016) مما يجعل زيت الحبة السوداء متفوقاً على مستخلصات الحبة السوداء الأخرى في تحسين عمل الغدة الدرقية. وفي هذا الإطار فإن زيت الحبة السوداء يحوى مركبات عديدة تساهم في زيادة اصطناع هرمونات الدرق كالحمض الأميني التايروسين الذي يعد الركيزة الأساسية لبناء هرمونات الدرق(Fadel, 2010) ،والأحماض الدهنية ولاسيما Linolic acid الذي ينظم إفراز هرمونات الدرق (Abd Allah et al., 2014) فضلاً عن دوره المضاد للأكسدة ،والعديد من المعادن كالسيلينيوم الذي يعد جزءاً من بيروكسيد الغلوتاتيون أحد مضادات الأكسدة الهامة في الغدة الدرقية ، ومرافق لأنزيم Deodenase-5 (Glatter *et al.,* 2001) والزنك والنحاس التي تلعب أدواراً مضادة للأكسدة ومنشطة لإفراز هرمونات الدرق (Al-Turfan *et al.*, 2007) .بالإضافة إلى الصابونينات التي تلعب أيضاً دور مضادات أكسدة (Tembhurne *et al.*, 2014) و المركبات التربينية و الفينولية الأخرى الموجودة بتراكيز مختلفة في زيت الحبة السوداء حيث أنها ذات تأثير مضاد للأكسدة أيضاً (perveen, 2019).

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع العديد من الدراسات التي استخدمت مستخلصات نباتية أخرى لعلاج قصور الغدة الدرقية، فقد أشار(Al shaikh *et al.*, 2014) إلى أن تجريع زيت الجرجير Nasturtium Officinalis بجرعة قدرها 0.02 مغ/كغ يومياً للفئران البيضاء المستحدث فيها قصور الدرق بعقار الكاربيمازول يزيد نشاط الغدة الدرقية ويسبب تحسن واضح في حجم الجريبات الدرقية وعزى الباحث الأسباب إلى محتوى زيت الجرجير من مضادات الأكسدة الطبيعية و فيتاميني (A,B)، كما أشار (Hamouda *et al.*, 2016) إلى دور مستخلص الزنجبيل Zingibier officinalis في إصلاح قصور الدرق الناتج عن رباعي كلوريد الكربون لدى الفئران البيضاء حيث سببت جرعة قدرها 30 مغ/كغ ولمدة 35 يوماً ارتفاعاً معنوياً P<0.05 في مستوى T3,T4 وانخفاضاً معنوياً في مستو TSH، واتفقت مع (Abul-Fotouh *et al.*, 2018) الذي بين دور مستخلص الورص (الكركم) curcuma

.Longa L بجرعة 100 مغ/كغ في علاج قصور الدرق المستحدث بثنائي كرومات البوتاسيوم لدى الفئران البيضاء ووضح الباحث أن الصباغ الأصفر البوليفينولي في مادة الكركم يؤدي دور مادة كاشطة للجذور الحرة المرافقة لاضطراب قصور الدرق، واتفقت مع (Osman *et al.*, 2019) الذي أشار إلى قدرة مستخلص الزعتر البري .Thymus vulgaris L وبتركيز 10% على علاج قصور الدرق المستحدث عند الفئران البيضاء وذلك يعود إلى محتوى المستخلص من مواد مضادة للأكسدة وأبرزها الثيمول Thymol و الفينولات Phenols.

الاستنتاجات والتوصيات

- يوجد فعالية لزيت الحبة السوداء في علاج قصور الغدة الدرقية
- تبينَ أنَّ زيت الحبة السوداء يرفع مستويات هرموني FT4 , FT3 بينما يخفض مستوى هرمون TSH.

يوصى بإضافة الحبة السوداء كمتمم غذائي ومتابعة دراسة الفعالية العلاجية لجرعات أخرى من زيت الحية السوداء بهدف استخدامه كبديل للأدوية الكيميائية في علاج قصور الدرق.

Reference

1. ABD-ALLAH,E. Sh., GOMA,A. Ms.,SAYED, M. M. *The effect of omega-3 on cogntion in hypothyroid in adult male rats. Acta physiologica* ,vol.101, No.3, 2014, 326

2.ABD EL-AZEEM,A., MOHAMMED, M.Z., HASAAN, E. *Effect of Experimentally induced hypothyroidism on the parotid gland of adult male albino rate and possible of role of thyroid hormone supplementation* .British Journal of scince,vol.14, No.1, 2016,20-36.

3.ABD EL-HACK, M .Z., AlAGAWANE, M., FARAG, M.R., TIWARE, R., KARTHIK, K., DHAMA, K**.** *Nutritional ,Healthical and therapeutic Efficacy of black cumin (Nigella sativa) in animal* ,poultry and Human.int.j.phamacology ,VOL.12,2016,232-248. .

4.ABOUL-FOTOUH,G.ABOU-ELNOUR,R.K., FARAG, E. A .*Histological Study on possible protective effects of curcumin on potassium dicrumate induced hypothyroidism in adult male albino rates*. Egyptian journal histology, vol.41, No.2,2018, 220-235.

5.AL_SHAIKH, M.N., ABDALWAHAB, T., ABUL KAREEN, S. H. *Hypothyroidism induced by carbimazole in diabetic mice and management using parsley and Eruca sativa oil. IOSR J*ournalof pharmacy and biological sciences, Vol.9, No.1,2014, 24-27.

6.ALTURFAN, A., ZENGIN, E., DARIYERAL, N., ALTURFAN, E., CUMUSTAS, M., *Investigation of zinc and copper in methimazole induced hypothyroidism*. folia Biological (praha),vol.53, 2007, 183-188.

7.AL TURKMANI, M. O., KARABET,F., MOKRANI,,L.*Chimical compostion and in vitro antioxidant activites of essential oil from nigella sativa L. seeds cultivated in Syria*. International journal of chemical research, vol.8, No.10, 2015, 76-82.

8.BAMOSA,A. O., KATAABI, H., LEBDA, F. M., *Efect of Nigella sativa seeds on Glycemic control of patints with type 2 Diabits Mellitus. Indian journal physiol pharmacol*, Vol.54, No.4, 2010,344-354.

9.BARAKAT,E.F., ELWAKEEL,L. M., HAGAG, R. S. *Effects of Nigella sativa on outcome of hepoststis c in Egypt. World journal of Gastrointrology*, Vol.19, No.16, 2013, 25-29

10.CAKI, M., KORAK, A., Davidovic, V**.** *Methimazole induced hypothyroidism:Effect on body weight and histological charachteristics of thyroid gland* , J ugslov Med Biohem ,Vol.23, No.2, 2004,143-147
11.CHOLMANEZAHED, Z., SHAKERI,Z., SAADAT, S., CHORANI, V. *clinical and experimental effects of nigella sativa and its constituents on respiratory and allergic disords. Avicanna journal of phyto med*, Vol.9, NO.3, 2019, 195-212.
12.EBRAHEM,I. R. *The effect of nigella sativa extracts in the activity off thyroid gland in male rats. AL-Kufa J.for biology*, VOL(7), No(1) 2015, 2311.
13.ESPOSTIO, T., LUCARIELLO,A., TAMMARO,P. *the effects of curcuma and its adjuvant on TPC1 thyroid cell line. Chimico-Biological intermactions*, Vol 2335,2019, 112-118.
14.FADEL,H . *Effects of extracts of some medical plants in physiological paramteres in animals.* Tishreen university journal For Reasearch and Scientific Studies-Biological Sciences Series ,Vol(33), No(4) 2011, 67-80 .
15.FADEL,H.K. *The Endocrin glands, First Edition*, Tishreen university, Syria, 2010,PP61-68
16.FARHANGI, M.A., DEHGHAN, P., TAGMIRI, S., ABBASI, M**.** *The effect of Nigella sativa on thyroid function ,serum vascular endothelial growth factor(VEGF),Nesfate-1 and a thropometrec features in patients with Hashimoto's thyroiditis* . BMC complementary and alternative medicine,Vol.16,2016,471
17.Gayton, Arthur; Hull, John. *Reference in Physiology of Physician Gaiton Hall*, nine edition - translation Sadiq, al-Hilali. Academia International, Beirut, 1997,PP 1295.
18.GLATTER, E., EYBLE, E., KOTYAZOVA , D.,MIHAJLEVIC , M**.** *Blood serum level of TSH and thyroid hormones and thyroid tissue content of iodine in rats under restricted selenium and iodine supply* . Norsk Epidemologi ,Vol.11,No.2, 2001,201-204,
19.HAMOUDA, A., SAMEEH, M., SHRIUROU,R. M. *Effect avocado (presea Amiricana), Cabbage,and Ginger(Zingiber offivinal) on Rate liver thyroid injuries induced by CCL4*. Journal of pharma and pharmacology, Vol.4, 2016, 108-118.
20.HAYAT, N., TAHHIR, M., MUNNIR, B.SAMI,W. *Effect of methimazole induced hypothyroidism on histological Charactaristics of parotid gland of albino rate* . Journal of Ayub Meddical colleg Abbottabad, Vol.22, No.3, 2010,22-27.
21.ISLAM, M.T., GUHA, B., HOSEN , S., RIZA, T.A. *Nigellalogy: Areview on Nigella sativa.* MoJ Bioequtiv, Vol. 3,No.6,2017, 56.
22.JASIM, W.K., HASSAN, M.S., KAM, Gh.Gh. *Study the effect of Nigella sativa on thyroid function and reproductive hormone of female rat*. J contemp Med Sci,Vol.2,NO.6 ,2016, 67-69.
23. Al JEHANI, E.M., AlSAGGF, S., RAMADAN , W., ALI, S. *Neuroprotective effects of thymoquinon against cerebellar histopathological in propylthiouracil induced hypothyroidism in adult rats* . Tropical journal of pharmaceutical Resarche , 16(5),2017, 1029-1037.
24. JYAKUMAR, R.V. *Clinical Approach to thyroid disease. The journal of the association of physicians of India*, Vol.59,2011, 11-13.
25.JUMA,F.T., ABD-ALRHMAN,H. M. *the effects of Nigella sativa oil administration on some physiological values of reproductive aspect of rats*, Iraqi.J.vet.Med, VOL.35, NO.2, 2011, 52-60.

26. KHALAWI, A.A., ROBAI, A.A., KHOJA, M., ALI, S. Sh, *Can Nigella sativa oil (NSO) Revres hypothyroid Status induced by PTU in rat ?. Biochemical and Histological*. Studies life science Journal, Vol 10, NO.2, 2013, 802-811.

27.KHONCHE,A., HUSEINI,H., GHALOMIAN, M., MOHTASHAMI,R., *Standardized Nigella sativa seed oil ameliorates hepatic steatosis,aminotransferase and lipid levels in non-alcoholic fatty liver disease: Arandomized*, double-blind and placebo-controlled trail.Journal of Ethnopharmacology,vol.234,2019,106-111.

28.MADER, S.S. *Under Standing Human Anatomy & physiology* .Fifth Edition, The Mc Graw-Hil companies,2004, pp:191.

29.MASHAYKH-SARDOO, H., REAZEE, R.,KARIMI , Gh. *Nigella sativa (black seeds) safety :an overview*. Asian Biomed, VOL.14, NO.4,2020,127-137.

30.NICKAVAR, B., MOJAB, F., JAVIDNIA, K., AMOLI , M., *Chemical composition of the fixied and volatile oils of nigella sativa* l. from Iran, Zeitschrift FuNaturforschung .C, vol.z No.9-10,2003,629-631

31.OSMAN, H.F., El-MAHDEY, A.A., El-SHERBINY, E.M. *Role of thyme extract against some biochemical Alterations induced by propylthiourascil in male rats*. J. of food an nutrition, vol.7, No.11, 2019,794-800

32.PERVEEN, R. *therapeutic effects of black cumin (Nigella sativa).Asystematic review. Progress in Nutrition*, Vol.21, 2019, 40-49.

33.SHAMS_ALDAIN, Q.Z., JARJES, E.A. *Evaluation of using some medical herbs seeds as feed supplementation and their effects on the activity of some enzymes and homones on male Awassi Lambs.* Kufa for veterinary medical sciences, vol. 6, No.1,2015, 97-107.

34. SHARIATIFAR, A., RIAZI, M., JAH ORMY, H. *Effects of nigella sativa extract o fatigue, blood biochemical parameters and thyroid function in male mice*. Chines Midicine,vol.5, 2014,16-21 .

35. TEKELI, A. *Nutritional value of black cumin (Nigella sativa) meals as an Alternative proten source in poultry*. J.anim.sci.adv,vol.4, No.4, 2014,797-806 .

36.TEMBHURNE, S., FEROZE, S., MORE, B., SAKARKAR, D. *Areview on therapeutic potential of Nigella sativa (kalonji)seeds*. J. Med. Plant. Res,Vol.8, No.4, 2014,167-177.