تأثير مستخلص الحبة السوداء المائي في قصور الدرق المستحدث عند الفئران البيضاء

. *د. هيام فاضل **حلا حسن

(الإيداع: 12 نيسان 2021، القبول: 1 حزيران 2021)

الملخص:

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

شملت الدراسة 30من إناث الفئران البيضاء البالغة من سلالة Ba1b/cوزعت على ثلاث مجموعات تجريبية(10فئران في كل مجموعة)،المجموعة الأولى هي الشاهدة الفيزيولوجية جُرعت بمحلول فيزيولوجي 0.9Nacl % حتى نهاية التجربة أما المجموعة الثانية فكانت الشاهدة المرضية جُرعت بعقار Mithemazole بجرعة قدرها 0,05 مغ/كغ يومياً ولمدة ثلاثة أسابيع متتالية وذلك لاستحداث قصور الدرق، والمجموعة الثالثة كانت المجموعة العلاجية جرعت بجرعة قدرها 400 مغ/كغ من المستخلص المائي للحبة السوداء يومياً ولمدة أربعة أسابيع متتالية بعد استحداث قصور الدرق فيها ،وفي نهاية فترة التجربة جُمعت عينات الدم من حيوانات التجربة لإجراء التحاليل الكيمياحيوية.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي فعالية مستخلص الحبة السوداء المائي في علاج قصور الدرق، فقد سبب ارتفاعاً معنوياً($p<0.05$) في مستو FT3كما سببت ارتفاعا غير معنوي في مستو FT4 بينما سبب انخفاضاً معنوياً($p<0.05$) في مستو TSH .

الكلمات المفتاحية: مستخلص الحبة السوداء ،قصور الدرق، الفئران البيضاء ،FT4،FT3،TSH

. *أستاذة دكتورة – قسم علم الحياة لحيوانية– كلية لعلوم – جامعة تشرين.

** طالبة دراسات عليا(ماجستير) –قسم علم الحياة الحيوانية – كلية العلوم – جامعة تشرين

The Effect Of Aqueous Nigella Sativa Extract On Hypothyroidism Which Induced In White Mices

*Hiam Kamel Fadel **Hla Hassan

(Received:12 April 2021,Accepted: 1 June 2021)

Abstract:

This study aimed to determine The effect of aqueous Nigella sativa seeds extract on level s of FT3,FT4,TSH in the blood serum of induced oral hypothyroidism White adult mice and promoting it's therapeutic capacity . 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 was treated with oral cavity 0,9% Nacl until the end of the experiment, While the second group was the pathologyical control was treated with oral cavity of methimazole in dose (0,05mg/kg) for three weeks,and, the third group was treatment group were treated whith cavity of 400mg/kg aqueous extract of nigella sativa for4 weeks .at the end of experiment e blood simplees were collected for biochemical analysis. Result showed that the aqueous extract of nigella sativa seeds has positive effect on hypothyroidism ,as the level of FT3 were significantly increase($p<0.05$) and nonsignificantly increase in level of FT4 ,as well as significantly decreas ($p<0.05$) in level of TSH by it's effect.

Keywords :Nigella sativa seeds extract, hypothyroidism ,White mice ,TSH ,FT4 ,FT3

*Professor in Department of Zoology-Faculty of science –Tishreen university

**Master Student in Department of Zoology-Faculty of science –Tishreen university

1-المقدمة :

يعد استخدام النباتات الطبية كمصدر للتداوي من الأمور التي رافقت الإنسان منذ القدم ،واعتمدها بالشكل الخام بدايةً ،ومع تطور العلوم الكيميائية والصيدلانية عُزلت المكونات الفعالة من النباتات وأصبحت تستخدم بالشكل المركز أو تدخل في صناعة العقاقير الدوائية ،انطلاقاً من ذلك استحوذ طب الأعشاب على اهتمام منظمة الصحة العالمية منذ عام 1978 وأدرجت النباتات الطبية ضمن معايير الأمن الدوائي لكل بلد .

تعد الغدة الدرقية أكبر الغدد الصماء حجماً في الجسم تقع أسفل الحنجرة مباشرةً وتكون ملتحمة بالقصبة الهوائية وتشرف على العمليات الاستقلابية الأساسية في الجسم (Mader,2004)، تتألف من فصين أيمن وأيسر يفصل بينهما نسيج يدعى البرزخ الدرقي Thyroid Isthmus ،تفرز الغدة ثلاث هرمونات (التيروكسين FT4، ثلاثي يود الثيرونين FT3 ،الكالستونين)، وينظم الهرمون الموجه للدرق TSH المفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية إفرازاتها من T3,T4فقط ،والذي يخضع بدوره لسيطرة الهرمون الوطائي المطلق الموجه للدرق TRH (Gayton and Hull.,1997) .

الحبة السوداء Nigella sativaبذور لنبات عشبي ينتمي إلى الفصيلة الحوذانية Ranunculaceae،موطنه الأصلي دول شرق وجنوب البحر الأبيض المتوسط وشرق أوربا وأسيا الصغرى،عرف هذا النبات واستخدم في علاج العديد من الأمراض قبل حوالي 2000عام (Abd El-Hack et al.,2016)،تتميز بذوره بغناها بالمركبات الفعالة حيث تحوي القلويدات (nigellicicimine, nigellicimine-n-oxide, Nigellidine ,) ،وصابونينات Saponins ،كما تحوي على زيوت ثابتة Fixed oilبنسبة 36% وتعد مصدر للأحماض الدهنية المشبعة مثل(Palmitic acidو Stearic acid) والأحماض الدهنية غير المشبعة مثل (Linoleic acid و oleic acid)و تحوي على زيوت عطرية وطيارة (0,4-2,5%)، عزل من الحبة السوداء العديد من المركبات الفعالة المميزة لها، وأبرزها Thymoquinonالثايموكينون ويعد المركب الفعال الحيوي في الحبة السوداء يوجد في الزيت العطري بتركيز (27.8%-57%) و4-cymene و4-terpenole و carvacole و جميعها مركبات تربينية وفينولية (Mashayekhi-sardoo et al.,2020;Nickavar et al.,2003)وتعد مصدر هام للمركبات التغذوية حيث يحوي كل كيلو غرام من الحبة السوداء (210غرام بروتين ،350غرام سكريات ،350-380غرام زيوت)وعزل منها 23 حمض أميني أبرزها الليزين والتيروسين (Tekeli ,2014) و المعادن (Ca, K, Se, Cu, P, Zn, Fe) والفيتامينات (A, B1, B2, B3 ,C) (Islam et al .,2017) .

أشار Al-Ghamdi(2001) إلى فعالية المستخلص المائي للحبة السوداء كمضاد للالتهاب ومسكن للألم وأنه يتشابه من حيث الفعالية مع عقار الأسبيرين، وبينت فاضل (2011) أثر كل من المستخلص المائي والمستخلص الكحولي للحبة السوداء في تعديل الصورة الدموية لإناث الفئران البيضاء فقد سببا ارتفاعاً واضحاً في عدد الكريات الحمراء والهيموغلوبين والهيماتوكريت وانخفاضاً في تعداد الكريات البيضاء مع تعديل في الصيغة الكريوية حيث ازداد تواجد البالعات واللمفاويات وانخفض تواجد الحماضات والأساسات ووحيدات النوى، وقد أشارت المختار (2013) إلى قدرة المستخلص المائي أيضا على تخفيض سكر الدم لدى الفئران المستحدث فيها داء السكري .

أورد (Shams Alden and Jarjes ,2015) في نتائج بحثه أن إضافة مسحوق الحبة السوداء إلى العلف الذي تتغذى به الحُملان العواسية زادَ من مستوى هرمونات الغدة الدرقية (T3,T4) في مصل الدم لديها ، وبين (Jasim et al.,2016)أن تجريع زيت الحبة السوداء لفئران سليمة الغدة الدرقية يرفع أيضاً من مستوى هرمونات الدرق T3,T4.

وفي هذا الإطار بين (Farhangi et al.,2016)أن تناول المرضى المصابين بالتهاب الدرق المناعي (هاشيموتو) مسحوق الحبة السوداء بجرعة 1.75 مغ/كغ ولمدة شهر كامل حسن مستو هرمون T3 في مصل وخفض مستوى TSH كما خفض

الأضداد المناعية المتشكلة ضد أنزيم البيروكسيداز الدرقيTPO-Abو الأضداد المتشكلة ضد التايروغلوبولين الدرقي TG-Ab .

سلطت الكثير من الأبحاث العلمية الضوء على بعض النباتات ودرست تأثيراتها المختلفة على العديد من الأمراض بهدف التوصل إلى علاجات طبيعية بعيداً عن العقاقير الكيميائية وتأثيراتها الجانبية الخطيرة، وانطلاقاً مما سبق ونظراً لقلة الأبحاث التي تناولت تأثير نبات الحبة السوداء على اضطراب الدرق ، وندرة الأبحاث التي استهدفت دراسة تأثير المستخلص المائي لهذا النبات على قصور الغدة الدرقية ، سعت هذه الدراسة إلى التحقق من قدرة المستخلص المائي في تصحيح هذا الاضطراب.

2-الأهداف:

تحديد قيم كل من T3,T4,TSH في مصل دم الفئران المستحدث فيها قصور الدرق ومقارنتها مع القيم نفسها في مصل دم الفئران المستحدث فيها القصور والمعالجة بمستخلص الحبة السوداء.

3- مواد وطرائق البحث:

3-1 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 في المخبر لمدة 4 أسابيع من أجل التأقلم مع ظروف التجربة التي تم إجراؤها في مخابر كلية العلوم /جامعة تشرين ، حيث 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 ،بالإضافة إلى إضاءة (12ساعة ضوء 12ساعة ظلام).

3-2 تحضير المستخلص :

حُضر المستخلص المائي للحبة السوداء وفقاً لطريقة (Herndez et al., 1994):

تم سحق بذور الحبة السوداء جيداً بواسطة المطحنة الكهربائية ،ثم اضيف 20g من مسحوق بذور الحبة السوداء إلى 400 مل من الماء المقطر ،ثم خلطت بواسطة الخلاط المغناطيسي لمدة ساعة ،وترك المزيج بعدها لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة المخبر، رُشِح المزيج باستخدام عدة طبقات من الشاش الطبي للتخلص من العوالق ،وُزِع الراشح بعدها في أنابيب بلاستيكية ،وعرض للطرد المركزي بسرعة3000 دورة في الدقيقة لمدة 10 دقائق ،أُهمل الراسب وأخذنا الراشح ،وتم ترشيحه مرة ثانية باستخدام أوراق ترشيح ذات نفوذية 0.1cm للحصول على محلول رائق ،جفف الناتج في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة 40 ثم حفظ في الثلاجة لحين الاستخدام0

3-3 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 21يوم (Abd Elazeem et al.,2016)حيث تم سحق كل حبة وإذابتها بالماء المقطر.

3-4 تصميم التجربة:

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

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

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

المجموعة الثالثة تم تجريعها بمستخلص الحبة السوداء بجرعة قدرها 400 مغ/كغ يوميا لمدة شهر بعد استحداث قصور الدرق فيها.

3- 5 جمع عينات الدم:

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

3-6 التحاليل الهرمونية:

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

3-7 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 فروق معنوية أم لا بين المجموعات المدروسة في كل اختبار، ثم استخدم اختبار LSD5% 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)

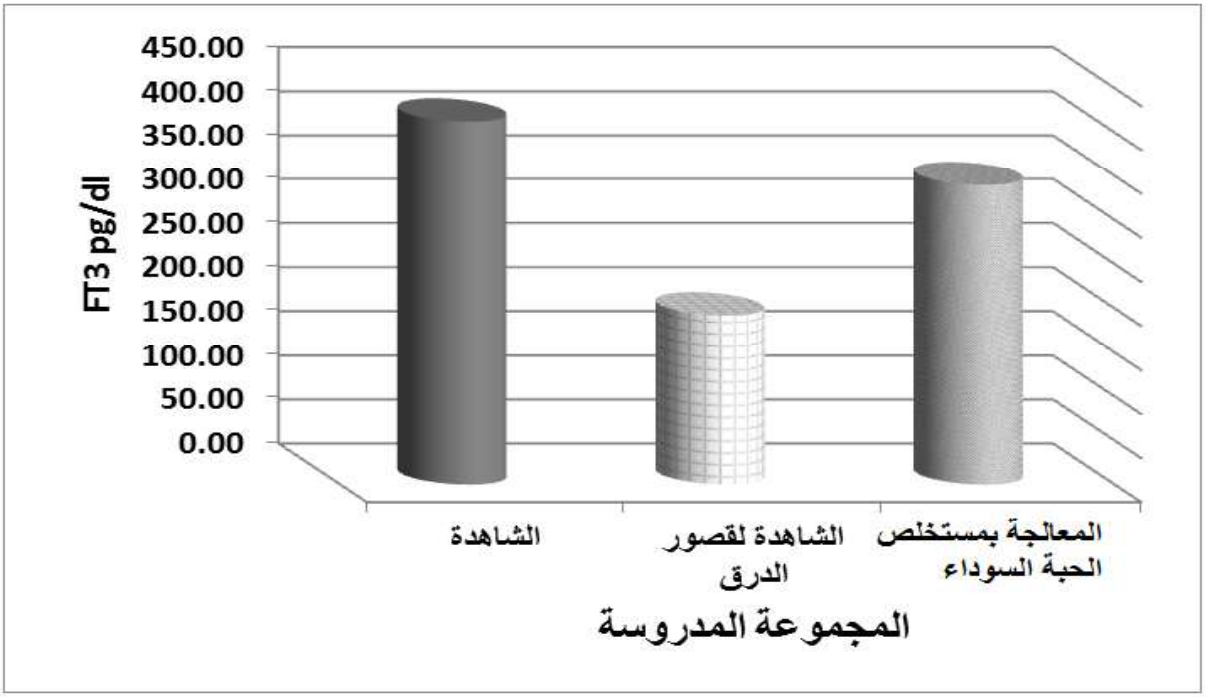
4-النتائج والمناقشة :

4-1 مقارنة بين متوسطات قيم هرمون الدرق FT3 في المجموعات الثلاثة:

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

الجدول رقم (1): يبين قيم متوسطات FT3 في المجموعات المدروسة

المجموعة	المتوسطات	MSE	F	P-value	النتيجة
الشاهدة	C412.20±75.80	3110.893	40.259	0**	دال إحصائياً
الشاهدة لقصور الدرق	A191.90±49				
المعالجة بمستخلص الحبة السوداء	B339.80±34.43				
LSD5%	51.18				



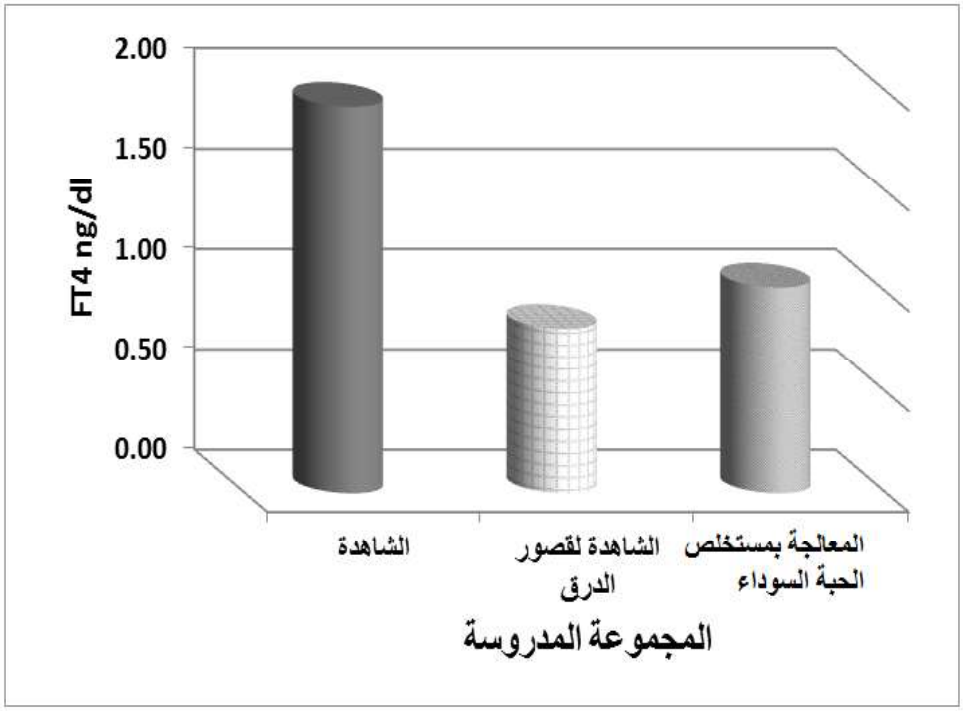
المخطط رقم(1): يوضح تأثير جرعة مستخلص الحبة السوداء في متوسط FT3بالمقارنة مع الشاهدة الفيزيولوجية وشاهدة القصور

4-2 مقارنة بين متوسطات قيم هرمون FT4 في المجموعات الثلاثة:

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

الجدول رقم(2) :يبين قيم متوسطات FT4في المجموعات المدروسة

المجموعة	المتوسطات	MSE	F	P-value	النتيجة
الشاهدة	B1.93±0.56	0.151	22.973	0**	دال إحصائياً
الشاهدة لقصور الدرق	A0.82±0.14				
المعالجة بمستخلص الحبة السوداء	A1.02±0.35				
LSD5%	0.36				



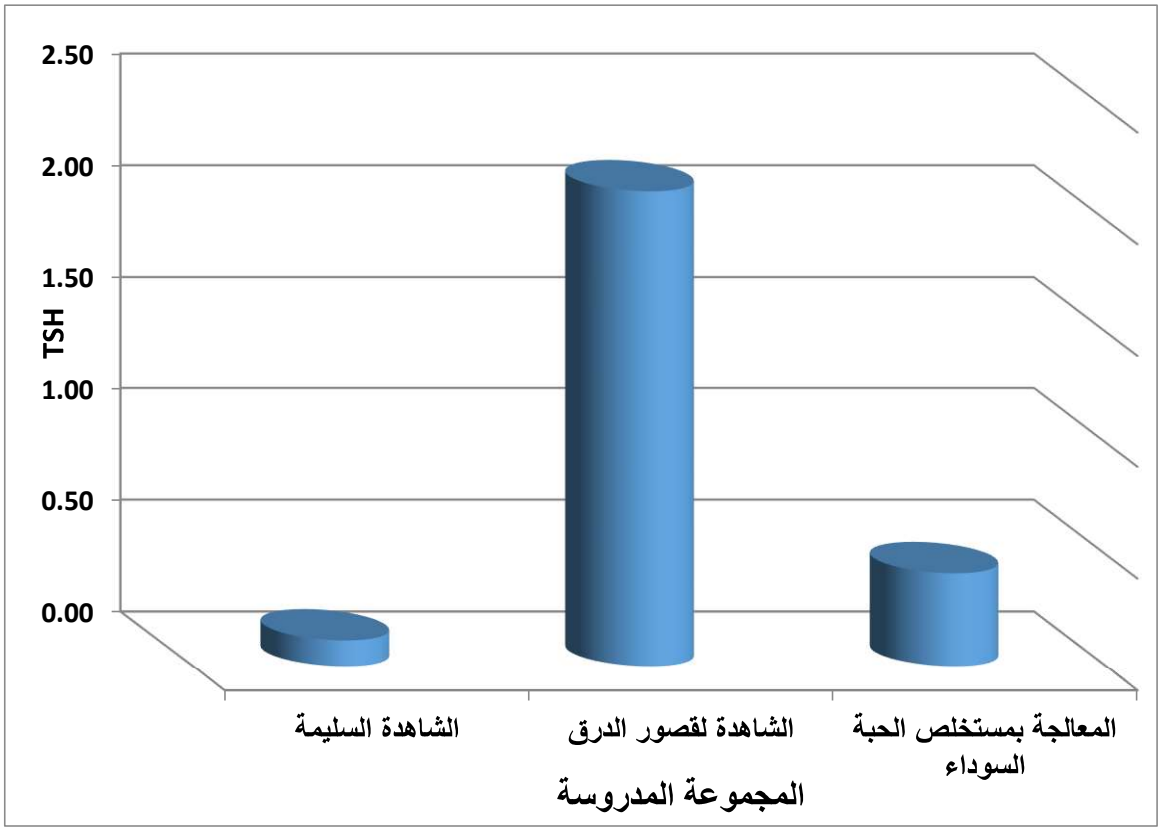
المخطط رقم (2): يوضح تأثير جرعة مستخلص الحبة السوداء بالمقارنة مع الشاهدة الفيزيولوجية وشاهدة القصور في متوسط Ft4

3-4 مقارنة بين متوسطات قيمTSHفي المجموعات المدروسة:

يتضح من الجدول(3) والمخطط(3) حدوث ارتفاع معنوي $p<0.05$ في متوسط قيمة TSHبعد استحداث القصور ،وانخفض معنوياً بعد العلاج بمستخلص الحبة السوداء، وعدم وجود فروق معنوية بالمقارنة مع مجموعة الشاهد والمجموعة المعالجة بمستخلص الحبة السوداء المائي، وهذا يعني أن المستخلص أعاد قيم TSH إلى قيم مقاربة للمجموعة الشاهدة .

الجدول رقم (3): يبين قيم متوسطات TSHفي المجموعات

المجموعة	المتوسطات	MSE	F	P-value	النتيجة
الشاهدة	$A0.12 \pm 0.03$	0.357	9.912	0.013*	دال إحصائياً
الشاهدة لقصور الدرق	$B2.13 \pm 1.03$				
المعالجة بمستخلص الحبة السوداء	$A0.42 \pm 0.01$				
LSD5%	0.55				



االمخطط(3): يوضح تأثير جرعة مستخلص الحبة السوداء في متوسط قيم TSH بالمقارنة مع الشاهدة الفيزيولوجية وشاهدة القصور

الجدول رقم (4): يوضح النسبة المئوية العلاجية لكل من FT3,FT4,TSH للجرعة المدروسة

T4	T3	TSH
25.06	77,07	80,28

يبين الجدول (4)ارتفاع متوسط قيم FT3 في الشاهدة المرضية بعد العلاج بالمستخلص بنسبة 77,07% وارتفاع FT4 بنسبة 25,06% بينما انخفض TSH بنسبة 80,28% .

تشير النتائج السابقة إلى إمكانية اعتبار مستخلص بذور الحبة السوداء المائي علاجاً طبيعياً لقصور الدرق بسبب تأثيره المنشط لإنتاج هرمونات الدرق ،والمخفض لمستو هرمونات TSH،حيث يعد اضطراب قصور الدرق ثاني أكثر اضطرابات الغدد الصماء شيوعاً بعد داء السكري (Jayakumar,2011).

انخفضت مستويات هرموني FT3,FT4 معنوياً($p<0.05$) وارتفع مستو هرمون TSHمعنويا ($p<0.05$) بعد التجريع الفموي بالميثمازول بجرعة 0.05 مغ/كغ من وزن الجسم ولمدة ثلاث أسابيع .

وذلك بسبب استحداث قصور الدرق(مخطط1،مخطط2)في إناث الفئران البيضاء ،وهذا يتفق مع (Hayate et al ,.2010)حيث يعمل هذا العقار على إفشال ربط الركيزة الأساسية لأنزيم البيروكسيداز الدرقي من خلال منع أكسدة اليوديد بالتالي منع ارتباطه مع التيروزين Thyrosine في الغلوبولين الدرقي Thyroglobulin كما يوقف تحويل يود التيروزين إلى يود الثيرونين

بالتالي إيقاف اصطناع هرمونات الدرق ،ونقص مستوياتها في مصل الدم الأمر الذي ينبه الغدة النخامية على زيادة إفرازاتها من الهرمون الموجه للدرق TSH لتدارك هذا النقص كون الغدة الدرقية تخضع لتنظيم محور (وطائي –نخامي–درقي) وفقاً لألية التليقم الراجع السلبي وذلك يفسر الارتفاع في مستو هرمون TSHبعد التجريع بعقار الميثمازول (caki et al ,.2004)،لكن بعد التجريع بمستخلص الحبة السوداء المائي مدة أربع أسابيع متتالية ازداد مستوى هرمونات الغدة الدرقية FT3,بشكل معنوي ،وFT4بشكل غير معنوي، وانخفض مستوى هرمون TSH (مخطط1،مخطط2،مخطط3).

اتفقت نتائج هذا البحث أيضاً مع (Sharife et al.,2012) الذي أشار إلى أن التجريع الفموي لمستخلص الحبة السوداء الإثانولي بجرعة 1غ/كغ من وزن الجسم يومياً ولمدة شهر للفئران البيضاء المستحدث فيها داء السكري يسبب زيادة في مستوى هرمونات الدرق T3,T4 وانخفاض مستو هرمون TSH،وقد عزى زيادة تركيز هرمون T3الكبيرة في مصل الدم إلى التحسن في مستو أنزيم 5–deodenase الذي يعمل على تحويل T4إلى T3 . وتتفق أيضا (Shartifar.,2014) الذي أشار إلى قدرة المستخلص الكحولي المائي للحبة السوداء بالجرعات(50 ,100,200) مغ/كغ يومياً ولمدة أسبوعين على زيادة مستوى هرمونات الدرق وتخفيض مستو الهرمون الموجه للدرق إلا أن تجريعه لفئران سليمة الغدة الدرقية سبب حالة فرط درق لديها، تشابهت أيضا مع ما توصل إليه (khalawi et al .,2013) حيث رفع زيت الحبة السوداء مستو هرمونات الغدة الدرقية T3وT4 بشكل معنوي ($p<0.05$) وخفض مستو هرمون TSH عند تجريعه فموياً بجرعة قدرها 400 مغ/كغ يومياً لذكور الجرذان البيضاء المستحدث فيها قصور الدرق بالبروبيل ثيويوراسيل PTU وبين البحث أيضاً أن زيت الحبة السوداء تفوق في تحسين مستو هرمونات الدرق على عقار الليفوتيروكسين Levothyroxineالذي يستخدم عادةً لعلاج القصور كما اتفقت مع (Abou–Zeina et al.,2015) التي أشارت إلى الارتفاع المعنوي لهرمون T3 والارتفاع غير المعنوي لهرمون T4 عند إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء بنسبة 2% إلى العلف الذي تتغذى به صغار الماعز وحصلت الباحثة على نفس النتائج عند إضافة متمم غذائي يحوي على (Zn ,Vit E,se) وقد عزت الباحثة الأسباب إلى دور الثايموكينون الذي يلعب دوراً هاماً في عملية الأصطناع الحيوي لهرمونات الدرق وذلك يعود إلى قدرة هذا المركب على زيادة إنتاج هرمونات الغدة الدرقية وإزالة الإجهاد التأكسدي المرافق للقصور الدرقي (Aljehani et al.,2017)،ولابد من الإشارة إلى أن الحبة السوداء تحوي مكونات عديدة أخرى تساهم في زيادة اصطناع هرمونات الدرق وأبرزها الأحماض الأمينية ولا سيما التايروسين الذي يعد الركيزة الأساسية لبناء هرمونات الدرق (إبراهيم،2015) والسيلينيوم Se الذي يعد جزء من بيروكسيد الغلوتاتيون أحد مضادات الأكسدة الهامة في الغدة الدرقية، ومرافق لأنزيم 5–deodenase (Glatter et al.,2001) والزنك والنحاس التي تلعب أدوار هامة مضادة للأكسدة ومنشطة لإفراز هرمونات الدرق من الغدة (Al Turfan et al .,2007)

بالإضافة إلى المركبات التربينية الأخرى التي تؤدي أيضا أدوار مضادة للأكسدة (Tembhurne et al .,2014) .

اتفقت نتائج هذا البحث أيضا مع العديد من الأبحاث الأخرى التي استخدمت مستخلصات نباتية لعلاج قصور الدرق وزيادة إنتاج هرموناتها فقد أشارت العلوجي و القيسي (2009)أن التجريع الفموي لمستخلص نبات ورد لسان الثور Borago officinalisبجرعة قدرها 0.5ملغ/كغ لمدة 11يوم يسبب ارتفاعاً معنوياً ($p<0.05$) في مستو هرمون T4 وعزت الباحثة الأسباب إلى غنى المستخلص بالحمض الدسم Gamma linoleic acid الذي ينظم إفراز هرمونات الغدة الدرقية، واتفقت مع (Latif et al.,2017) الذي أشار إلى قدرة المستخلص الفينولي لنبات المديد(لبلاب الحقول) في علاج قصور الدرق المستحدث عند الفئران البيضاء وذلك عند تجريعه يومياً بجرعة قدرها 200 مغ/كغ ولمدة عشرة أيام و مع Sharhan(2018) حيث بين دور مستخلص أوراق نبات التين Ficus carica في تحفيز إفراز واصطناع هرمونات الدرق لدى الفئران المصابة بقصور الدرق حيث سبب المستخلص ارتفاعاً معنوياً ($p<0.05$) في مستو هرموني T3 وT4عند تجريعه يومياً بجرعة

500mg/kg ولمدة ستة أسابيع، ومع Osman وزملاؤه (2019) الذي أشار إلى قدرة مستخلص الزعتر البريThyme المائي وبتركيز 10% على علاج قصور الدرق المستحدث عند الفئران البيضاء وذلك يعود لما يحويه المستخلص من مواد مضادة للأكسدة وأبرزها Thymol و الفينولات phenols .

5-الاستنتاجات :

الدور الهام لمستخلص الحبة السوداء في علاج قصور الغدة الدرقية .

التجريع بالمستخلص المائي للحبة السوداء يرفع من مستوى هرموني FT3,FT4 بينما يخفض مستوى هرمون TSHإلى قيم تقارب القيم الطبيعية .

6- التوصيات :

يوصى بإضافة الحبة السوداء كمتمم غذائي

متابعة دراسة الفعالية العلاجية لجرعات أخرى من مستخلص بذور الحبة السوداء بهدف استخدامه كبديل للأدوية الكيميائية في علاج قصور الغدة الدرقية .

7-المراجع:

1. إبراهيم ، إحسان (2015) .تأثير مستخلص الحبة السوداء في فعالية الغدة الدرقية في ذكور الجرذان .مجلة جامعة الكوفة للعلوم ، 7(1):317-322.

2. العلوجي ،صباح و القيسي ،كوكب (2009).دراسة تأثير المستخلص المائي لورد نبات لسان الثور Borago officinalisعلى الغدة الدرقية .المجلة العراقية لبحوث السوق ،1(2):29-40.

3. فاضل ،هيام (2011) . تأثير مستخلصات بعض التباتات الطبية في المعايير الفيزيولوجية للم عند الحيوانات . مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات ، 33(4):67-80.

4. المختار ،انتصار (2013) .تأثير المستخلص المائي لبذور الحبة السوداء Nigella sativa في مستو سكر مصل الدم . مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية ، 8(21):2854-2858.

5. Abd Elazeem, A., Mohammed, M.Z., Hassan, E., (2016). 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,14(1):20-36. .

6. Abd El-Hack, M .Z., Alagawany, M., Farag, M.R., Tiwari, R., Karthik, K., Dhama, K., (2016). Nutritional ,Healthical and therapeutic Efficacy of black cumin (Nigella sativa) in animal ,poultry and Human.int.j.phamacology ,12,232-248. .

7.Abou-Zeina, H., Nasr,S., Abedel-Azem.S., (2015). Effect of different dietary supplementatio with antioxidants on Gene expression and blood Antioxidant markers as well as thyroid hormones statusin Gota Kids .Middle-East J.Sc.Res,23(23):993-1004.

8. caki, M., Korac, A., Davidovic, V., (2004). Methimazole induced hypothyroidism:Effect on body weight and histological charachteristics of thyroid gland . J ugslov Med Biohem , 23(2):143-147 . **9.**

Farhangi, M.A., Dehghan, P., Tagmiri, S., Abbasi, M., (2016). 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 , 16,471 .

10. Gayton, Arthur., hull, John., (1997). Reference of physiology of physician Gaiton Hall .ninth edition –translation sadiq,alHilali. Academia International . Beirut,pp:1295. **11. Glatter, E., Eyble, E., Kotyazova, D., Mihajlevic , M., (2001).** Blood serum level of TSH and thyroid hormones and thyroid tissue content of iodine in rats under restricted selenium and iodine supply . Norsk Epidemologi , 11(2):201-204

12. Al-Ghamdi, M.S., (2001). The anti-iflamatory, analgesic and antipyretic ctivity of nigella sativa . Journal of Ethnopharmacology , 76,45-48 .

13. Hayat, N., Tahhir, M., Munnir, B., Sami, W., (2010). Effect of methimazole induced hypothyroidism on histological Charactaristics of parotid gland of albino rate . Journal of Ayub Meddical colleg Abbottabad, 22(3):22-27.

14. Herndez, M., Lopez, R., Abanas, R., Paris, V.,(1994). Antimicrobial activity of visnea mocanera leaf extracts. J.Ethnopharmacology, 41,115-119

15. Islam, M.T., Guha, B., Hosen, S., Riaz, T.A., (2017). Nigellalogy: Areview on Nigella sativa. MoJ Bioequtiv, 3(6):00056 .

16. Jasim, W.K., Hassan, M.S., Kam, Gh.Gh., (2016). Study the effect of Nigella sativa on thyroid function and reproductive hormone of female rat. J contemp Med Sci , 2(6): 67-69. **17. Jayakumar, R.V., (2011).** Clinical Approach to thyroid disease. The journal of the association of physicians of India, 59, 11-13.

18. Al Jehani, E.M., Alsggaf, S., Ramadan, W., Ali, S., (2017). Neuroprotective effects of thymoquinon against cerebellar histopathological in propylthiouracil induced hypothyroidism in adult rats . Tropical journal of pharmaceutical Resarche , 16(5):1029-1037.

19. Khalawi, A.A., Robai, A.A., Khoja, M., Ali, S. Sh., (2013). Can Nigella sativa oil (NSO) Revres hypothyroid Status induced by PTU in rat ?. Biochemical and Histological. Studies life science Journal, 10(2): 802-811. .

20. Latif, A.D., Shoker, R.M., Hragia, B.A., (2017). Evaloution of effects levothroxin, and phenolic extracts of convolvulus arvensis on thyroid hormonal disorders induced in male mice by thiourea, Journal of Gollege of Education, 1(26): 522-530

21. Mader, S.S., (2004). Under Standing Human Anatomy & physiology .Fifth Edition, The Mc Graw-Hil companies, pp:191

22. Mashayekh-sardoo, H., Rezaee, R., Karimi, Gh., (2020). Nigella sativa (black seeds) safety :an overview. Asian Biomed, 14(4):127-137.

23. **Nickavar, B., Mojab, F., Javidnia, K., Amoli, M., (2003).** Chemical composition of the fixied and volatile oils of nigella sativa l. from Iran, Zeitschrift Fur Naturforschung C, 58(9-10):629-631.

24. **Osman, H.F., El-Mahdey, A.A., El-Sherbiny, E.M., (2019).** Role of thyme extract against some biochemical Alterations induced by propylthiourascil in male rats. J. of food an nutrition, 7(11):794-800 .

25. **Shams Aldain, Q.Z., Jarjes, E.A., (2015).** Evaluation of using some medical herbs seeds as feed supplementation and their effects on the activity of some enzymes and homones o male Awassi Lambs. Kufa for veterinary medical sciences, 6(1):97-107 .

26. **Sharhan, A.A., Rasheed, K.H., Hassan, A.J., (2018).** Role oF Ficus carica leaves extract in treatement hypothyroidism, J. university of Babylon for pure and applied scinces. 26(10): 257-272.

27. **Sharif, S,H., Elmahdi, B.M., Mohammed, A.M., Mohammed, A.H., (2012).** The effects of nigella sativa ethanolic extract on thyroid function in normal and alloxan –induced diabetic rats. Thyroid Research and practice, 9(2): 48-52. .

28. **Shariatifar, A., Riazi, M., Jahormy, H., (2014).** Effects of nigella sativa extract o fatigue, blood biochemical parameters and thyroid function in male mice. Chines Midicine,5,16-21 .

29. **Tekeli, A., (2014).** Nutritional value of black cumin (Nigella sativa) meals as an Alternative proten source in poultry. J.anim.sci.adv,4(4):797-806 .

30. **Tembhurne, S., Feroze, s., More, B., Sakarkar, D., (2014).** Areview on therapeutic potential of Nigella sativa (kalonji)seeds. J. Med. Plant. Res, 8(3):167-177. .

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