# تأثير المستخلص المائي للميرمية على عدد من الهرمونات في إناث الجرذان البيض

هدى ساجر ناصر حمد ، زيد محمد مبارك المهداوي
قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

( تاريخ الاستلام: 26 / 12 /2012 ---- تاريخ القبول: 5 / 3 /2013 )

**الملخص**

تضمنت هذه الدراسة إعطاء جرع من المستخلص المائي للميرمية لإناث الجرذان البيض *Rattus norvegicus* من خلال أنبوبة التغذية . تم في هذه التجربة توزيع [16] جرذاً بشكل عشوائي الى أربعة مجاميع[ كل مجموعة ضمت 4 إناث]لمجموعة الاولى غُذيت بالماء المقطر مع العليقة [اعتبرت سيطرة]،المجموعة الثانية غُذيت[ 50 ملغم/كغم] من المستخلص المائي للميرمية، المجموعة الثالثة عوملت ببيروكسيد الهيدروجين[ $H_2O_2$ ] [0.5%]، المجموعة الرابعة غذيت بمستخلص الميرمية المائي وعوملت مع بيروكسيد الهيدروجين[ 0.5%] .

أُجري التحليل الكيموحيوي لهرمونات البرولاكتين [هرمون الحليب] وهرمون محفز الجريبات، الهرمون اللوتيني، وهرمون الاستروجين. حيث أظهرت النتائج انخفاض معنوي[ $p\leq0.05$ ] في تركيز البرولاكتين لدى المجموعة الثانية ، بينما حصل ارتفاع معنوي[ $p\leq0.05$ ] في تركيز هرمون FSH,LH والاستروجين مقارنة مع السيطرة لدى نفس المجموعة.

إن الاجهاد التأكسدي المستحدث بوساطة بيروكسيد الهيدروجين[0.5%]سبب انخفاضاً معنوياً [ $p\leq0.05$ ] في تراكيز FSH, LH وهرمون الاستروجين، كذلك أدت نفس المعاملة الى حصول زيادة معنوية[ $p\leq0.05$ ] في تركيز البرولاكتين مقارنة مع السيطرة . بينما سبب مستخلص الميرمية المائي مع بيروكسيد الهيدروجين[ $H_2O_2$ ] زيادة معنوية في تركيز البرولاكتين، الاستروجين ،FSH,LH مقارنة مع المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين[ $H_2O_2$ ] لوحده .

**المقدمة**

لقشاع استخدام النباتات والاعشاب الطبية مصدراً علاجياً رئيساً في شفاء الامراض التي يعاني منها الانسان من دون معرفة حقيقية لطبيعة مكوناتها معتمداً على أسلوب التجربة والخطأ في معرفة خصائصها العلاجية ، كما قادت العديد من العوامل الى عودة الاهتمام بالنباتات الطبية كمصدر طبيعي لصناعة الدواء من خلال امتلاكها بعض المواد التي يعزى إليها التأثير الطبي الفسيولوجي[1] و[2] .وعلى ذلك فأن أهمية النبات الطبي تقتضي تعريفه : حيث ذكر بأنه ذلك النبات المستخدم لأغراض طبية اما بصورة كاملة او باستخدامجزء منه ، سواء أكان النبات برياً أم مزروعاً محضراً بصورة خام او بعزل مركبات منه [3] ، تحتوي النباتات الطبية على مجاميع عدة من المواد ذات التأثيرات الطبية المختلفة ، وهي موجودة أما كنواتج أيضية او كمكونات اساسية في تركيبها، ويمكن تقسيم هذه المواد على اساس تأثيرها في الكائنات الحية على ما هو سام وقاتل وعلى ما هو مفيد ومغذي ، وان لكليهما تأثيرات حيوية وعلاجية عندما تؤخذ بكميات مناسبة وتحت اشراف متخصصين[4].

تعد الهرمونات إحدى المواد الكيميائية الموجودة داخل أجسامنا والتي تحافظ على توازنه وتؤدي اية زيادة او نقصان في تركيز واحد او اكثر من هذه الهرمونات في الجسم الى حدوث اضطرابات في وظائف خلايا الجسم او اعضائه ، فقد وجد ان العديد من النباتات تحتوي على مركبات فعالة من شأنها تنظيم الخلل الحاصل في التراكيز الطبيعية للهرمونات، وان المستخلصات المائية لبعض النباتات ومنها نبات البردقوش *Origanum vulegaris* دورا في تنظيم الهرمونات مثل هرمون البرولاكتين Prolactin والبروجسترون Progesteron عند الاناث [5] ووجد أيضاً ان نبات البقدونس *Potrosuthnum crispum* يعمل على التقليل من افراز الحليب عند المرضعات ومنظم للطمث عند النساء [6] ،ويعد نبات اللهانة *Brassica oleracea* أحد النباتات التي تسبب تأثيرا واضحاً في عمل الغدة الدرقية اذ انها تحتوي على مواد مثبطة لعمل الدرقية Antithyroid مما يسبب نقصاً في انتاج هرمونات الدرقية T3 و T4 [7] و [8] و[9] ،اضافة الى ذلك يعد نبات الميرمية *Salvia officinalis* الذي ينتمي الى العائلة الشفويةLamiaceae من النباتات الطبية ذات الفعالية الحيوية ، إذ يحتوي على معظم المركبات الفعالة التي تستخدم في علاج بعض الامراض مثل تقرحات الفم والمعدة ، الاسهال ، ارتفاع درجة حرارة الجسم ، اضطرابات الكلى والامعاء [10]،ووجد ان هذا النبات له دور في التنظيم الهرموني للجسم إذ يعمل على خفض مستوى هرمون الحليب Prolactin في الاناث والذكور ، تمتلك النباتات السابقة الذكر وغيرها من النباتات الطبية فعالية مضادة ضد الجذور الحرة Free radicals المتكونة داخل الجسم نتيجة عمليات الإجهاد التأكسدي Oxidative stress [11] .

تهدف الدراسة الحالية الى بيان الدور الكيموحيوي الهرموني لمستخلص الميرمية في عدد من الهرمونات الجنسية .

**المواد وطرائق البحث**

استخدم في هذه التجربة [16]حيواناً من إناث الجرذان البيض *Rattus norvegicus* التي تراوحت أعمارها بين[3-5] اشهر و أوزانها بين [190-350] غراماً . تمت تغذيها على العليقة المتكونة من[35 % حنطة، 34 % ذرة صفراء، 20 % فول الصويا، 10 % بروتين حيواني، 1% حليب مجفف يضاف إليها 50 غراما مواد

حافظه ومواد مضادة للفطريات] وأعطيت الغذاء والماء بشكل مستمر وبكميات كافية طوال مدة التربية ومعاملة الحيوانات والممتدة من تشرين الثاني[2011 ] و لغاية حزيران[2012] واجريت التجربة في كلية العلوم / جامعة تكريت . قسمت الحيوانات عشوائيا الى [4] مجاميع وكالاتي :

1- المجموعة الأولى: [مجموعة السيطرة Control group ] تحتوي على [4] اناث اعطيت هذه المجموعة ماء الشرب الاعتيادي والغذاء يومياً لمدة [ 30يوماً ].

2- المجموعة الثانية : تحتوي على [4] اناث عوملت هذه المجموعة بـ [ 50 ملغم/ كغم ] من مستخلص الميرمية المائي عن طريق التغذية الأنبوبية لمدة [ 30يوماً ].

3-المجموعة الثالثة تحتوي على [4] اناث عوملت هذه المجموعة بـ[ بيروكسيد الهيدروجين($H_2O_2$)0.5%] عن طريق التغذية الأنبوبية لمدة [ 30يوماً ].

4-المجموعة الرابعة: تحتوي على [4] اناث عوملت هذه المجموعة بـ [ 50 ملغم/ كغم من مستخلص الميرمية المائي + بيروكسيد الهيدروجين0.5% ]عن طريق التغذية الأنبوبية لمدة[ 30يوماً ].

**الحصول على العينات الدموية**

بعد انتهاء المدة المحددة للتجربة [30] يوما جوعت الحيوانات لمدة 24 ساعةوخدرت بوساطة الكلوروفورم ، ثم سحبت عينات الدم عن طريق قطع الوريد الودجي Jugular vein في الرقب إذ جمع ما يقارب [5-8] مل من الدم ، و وضع في أنابيب اختبار خالية من مادة مانعة التخثر تركت لمدة 15 دقيقة تقريبا في درجة حرارة الغرفة وبعدها تم فصل المصل بوساطة جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة وحفظ المصل بدرجة [-20] درجة مئوية في أنابيب بلاستيكية جديدة و نظيفة لحين إجراء الفحوصات الهرمونية وتشمل هرمونات [ Prolactin, Estrogen, FSH, LH ] .

**الفحوصات الهرمونية**

**1-** هرمون Prolactin : تم قياس تركيز هرمون Prolactin بإتباع الخطوات المرفقة مع عدة التحليل الجاهزة الخاصة به وحسب تعليمات الشركة المصنعة.Monobind Inc الخاصة بتقنية الاليزا EIISA [12]

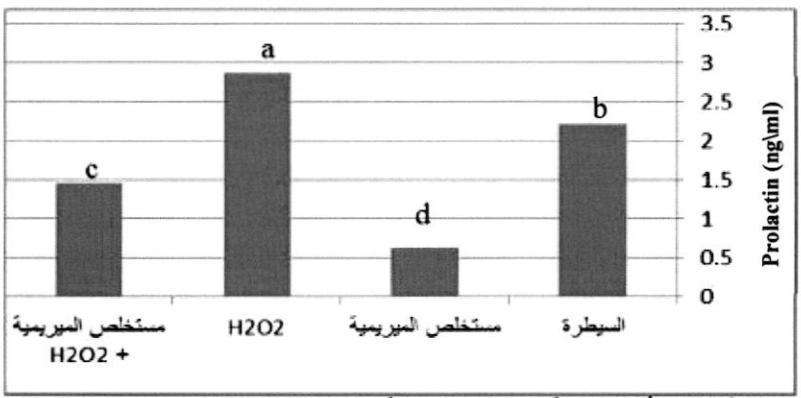
**2-** تم قياس تركيز هرمون الاستروجين [$E_2$] بإتباع الخطوات المرفقة مع عدة التحليل الجاهزة الخاصة بالهرمون ، وحسب تعليمات الشركة المصنعة بتقنية الاليزا ELISA [13].

**3-** هرمون LH : تم قياس هرمون LH بأتباع الخطوات المرفقة مع عدة التحليل الجاهزة الخاصة بها وحسب تعليمات الشركة المصنعة .Monobind Inc الخاصة بتقنية ELISA [14] .

**4-** هرمون FSH : تم قياس هرمون FSH بإتباع الخطوات المرفقة مع عدة التحليل الجاهزة الخاصة بها وحسب تعليمات الشركة المصنعة.Monobind Inc الخاصة بتقنية الاليزا ELISA [15] .

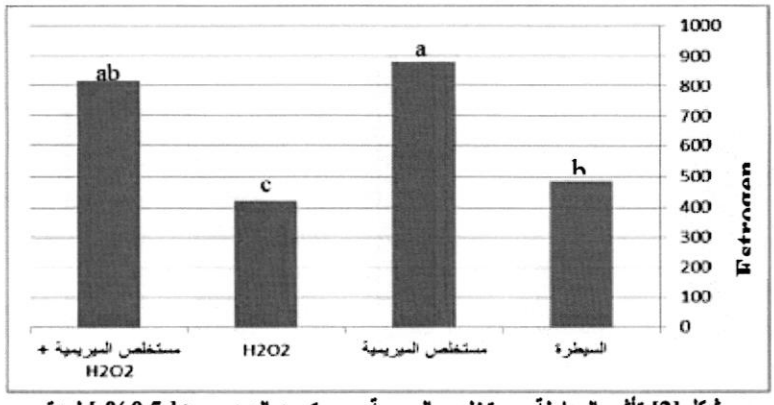
**النتائج والمناقشة**

تشير النتائج المبينة في الشكل [1] ان المعاملة بـ [50 ملغم/ كغم] من مستخلص الميرمية ادت الى حدوث انخفاض معنوي عند مستوى احتمال [$P\leq0.05$] في تركيز هرمون البرولاكتين في مصل الدم [0.6293ng\ml]، و لوحظ ايضا هذا الانخفاض في المجموعة المعاملة بمستخلص الميرمية +$H_2O_2$ [1.468ng\ml ] مقارنة مع مجموعة السيطرة[2.214ng\ml]، اما المعاملة بـ$H_2O_2$ فقد ادت الى حدوث ارتفاع معنوي في تركيز الهرمون [2.883ng\ml] مقارنة مع السيطرة .



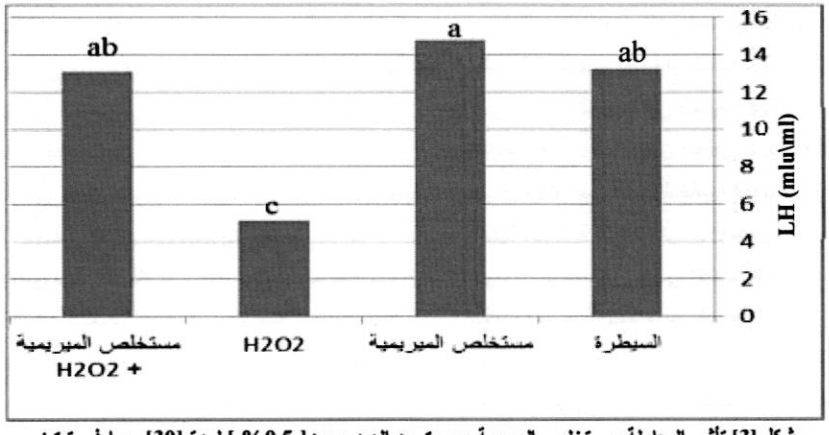

**شكل [1] تأثير المعاملة بمستخلص الميرمية وبيروكسيد الهيدروجين[ 0.5% ] لمدة [30]يوما في تركيز هرمون البرولاكتين**

تبين النتائج في الشكل [2] ان المعاملة بـ[50 ملغم/ كغم] من مستخلص الميرمية ادت الى حدوث ارتفاع معنوي عند مستوى احتمال [ $P\leq0.05$] في تركيز هرمون الاستروجين في مصل الدم [ 881.9 pg\ml]، و لوحظ ايضا هذا الارتفاع في المجموعة المعاملة بمستخلص الميرمية +$H_2O_2$ [817.1pg\ml ] مقارنة مع مجموعة السيطرة [486.9pg\ml]، اما المعاملة بـ$H_2O_2$ فقد ادت الى حدوث انخفاض معنوي في تركيز الهرمون[ 421.64pg\ml] مقارنة مع السيطرة .



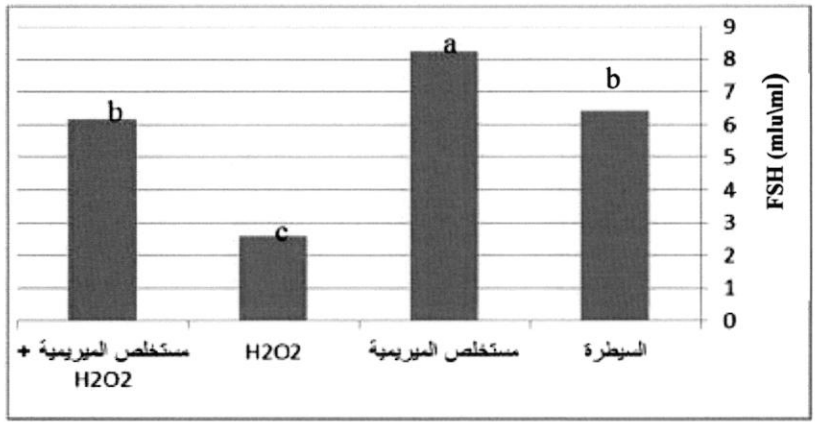

**شكل [2] تأثير المعاملة بمستخلص الميرمية وبيروكسيد الهيدروجين[ 0.5% ] لمدة [30]يوما فى تركيز هرمون الاستروجين**

كما واشارت النتائج المبينة في الشكل [3] ان المعاملة بـ [ 50 ملغم/ كغم] من مستخلص الميرمية ادت الى حدوث ارتفاع معنوي عند مستوى احتمال[ $P\leq0.05$] في تركيز هرمون LH في مصل الدم[ 14.83mlu\ml]، اما المعاملة بـ$H_2O_2$ فقد ادت الى حدوث انخفاض معنوي في تركيز الهرمون[ 5.16mlu\ml] مقارنة مع السيطرة [13.27mlu\ml] بينما لم نلاحظ فرقا معنويا في تركيز الهرمون نتيجة المعاملة بمستخلص الميرمية +$H_2O_2$ [13.20mlu\ml] مقارنة مع مجموعة السيطرة.




**شكل [3] تأثير المعاملة بمستخلص الميرمية وبيروكسيد الهيدروجين[ 0.5% ] لمدة [30] يوما في تركيز هرمون LH**

اضافة الى ذلك تشير النتائج المبينة في الشكل [4] ان المعاملة بـ[ 50 ملغم/ كغم] من مستخلص الميرمية ادت الى حدوث ارتفاع معنوي عند مستوى احتمال[ $P\leq0.05$] في تركيز هرمون FSH في مصل الدم[ 8.240mlu\ml]، اما المعاملة بـ$H_2O_2$ فقد ادت الى حدوث انخفاض معنوي في تركيز الهرمون[ 2.595mlu\ml] مقارنة مع السيطرة [6.444mlu\ml] بينما لم نلاحظ فرقا معنويا في تركيز الهرمون نتيجة المعاملة بمستخلص الميرمية +$H_2O_2$ [6.175mlu\ml] مقارنة مع مجموعة السيطرة .




**شكل [4] تأثير المعاملة بمستخلص الميرمية وبيروكسيد الهيدروجين[ 0.5%] لمدة [30] يوما في تركيز هرمون FSH**

تبين من الاشكال السابقة حصول انخفاض في تركيز هرمون البرولاكتين وحصول ارتفاع في تركيز هرمونات الاستروجين، FSH و LH نتيجة المعاملة بمستخلص الميرمية . يعزى انخفاض البرولاكتين إلى الثوجون Thujones الموجود في الزيت الطيار لنبات الميرمية المحفز لإنتاج الأستروجينات وهو المسؤول جزئياً عن تأثير الميرمية الهرموني وبخاصة خفض إنتاج هرمون البرولاكتين [16] ، فضلا عن ذلك تحتوي الميرمية على فيتامين B6 الذي يساعد على خفض مستويات البرولاكتين في مصل الدم إذ يُعدُ هذا الفيتامين مضاداً لإنتاج البرولاكتين[17].

إن إفراز البرولاكتين يتأثر كذلك بوساطة عوامل منشطة لإفراز البرولاكتين مثل الببتيد المعوي الفعال في الاوعية Vasoactive intestinal peptide والهرمون المحرر لمحفز الدرقية thyrotrophin – releasing hormone ، من جانب أخر فإن الإفراط من إنتاج هرمون البرولاكتين من الغدة النخامية يؤدي إلى إعاقة حدوث عملية الاباضة بسبب تأثيره في خلايا المبيض ليقلل من استجابته لهرمونات Gonadotropins ومن ثم تؤدي إلى حدوث اضطرابات في الدورة الشهرية لان هرمون البرولاكتين يعمل بصورة مباشرة على غدة تحت المهاد مما يقلل من عدد مرات إطلاقها Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) ومن ثم ينخفض إفراز هرموني [LH و FSH ] [18].

إن سبب ارتفاع هرمونات LH وFSH يعود إلى المعاملة بمستخلص الميرمية الذي يعمل على تثبيط إفراز البرولاكتين [16] وعندما يثبط إفراز البرولاكتين ستبدأ إشارات كيميائية تؤثر على الغدة النخامية وتحفزها على إفراز هرمون FSH وLH [19]. إذ يؤثر هرمون FSH في نمو وتطور الجريبات المبيضية Ovarian follicles، وفي تطور وا ,تمام نضج البيضة Oocyte maturation وتهيئة الجريبات المبيضية لتأثير الهرمون اللوتيني LH الذي يحتاجه الجريب للوصول إلى الحجم الكامل وا ,فراز الاستروجين ، فضلاً عن زيادة النشاط الإفرازي للخلايا الحبيبية Granulosa cells والمتمثل بإفراز البروجستيرون، إذ توجد مستقبلات FSH على هذه الخلايا [18].

اما بالنسبة إلى ارتفاع هرمون الاستروجين فيعود إلى المعاملة بمستخلص الميرمية والتي تعد من النباتات التي تعمل على زيادة توليد الأستروجين [16] او عندما يزداد إفراز FSH يعمل بالتأثير على الخلايا الحبيبية في المبيض ويحفزها على إفراز الاستروجين ونتيجة لإفراز الاستروجين ينخفض FSH [20]، فيعمل الدماغ على ارسال ايعاز إلى الغدة النخامية فتقوم بإفراز هرمون LH لحدوث عملية الاباضة وتحفيز الجسم الاصفر على النمو وتحفيزه على إنتاج هرمون البروجستيرون في الإناث الذي يحفز تصنيع الستيرويدات الجنسية ويسبب زيادة جريان الدم في المبيض وزيادة وزنه مؤدياً إلى إحداث الاباضة لذا فإنه يسمى هرمون الاباضة [21] ولوحظ إن الهرمون اللوتيني يؤدي دوراً اساسياً في السيطرة على إنتاج وا ,فراز البروجستيرون من خلال تنظيم الحامض النووي الرايبوزي الناقل mRNA الذي يشفر للإنزيمات المتضمنة إفراز البروجستيرون[22]. واشارت النتائج أيضاً إلى إن الحيوانات المعرضة للإجهاد المستحدث ببيروكسيد الهيدروجين[ 0.5%] إلى حدوث انخفاض معنوي[ $p\leq0.05$]في تركيز هرمونات LH وFSH والاستروجين اتفقت هذه النتيجة مع [22] و [23] إذ اشارا إلى إن ارتفاع الجذور الحرة تسبب الارتفاع في مستوى الضرر التأكسدي وبالتالي تؤثر على مستوى الهرمونات وفي الاخير يقلل إمكانية حدوث الإخصاب. والسبب يعود إلى إن بيروكسيد الهيدروجين يؤدي إلى الاجهاد التأكسدي وتراكم الجذور الحرة في الجسم التي بدورها تؤدي إلى العقم .إن مضادات الأكسدة و الاجهاد التأكسدي تؤثر على الاخصاب و الحفاظ على ديمومة الحمل ،إذ تشير الدراسات التي أجريت إلى إن مضادات الأكسدة والإجهاد التأكسدي يؤثر في الحيوانات المنوية والبيوض [24] وتؤثر في اندماج البويضة و النطفة [25]أثبتت إن له دوراً في العقم غير معروف السبب من خلال مجموعة متنوعة من الآليات إذ تؤدي زيادة أصناف الأوكسجين الفعالة[ ROS] في جريبة

ISSN:1813 – 1662

كراف إلى تلف البويضات وتقلل بشكل مباشر الدور الدفاعي لمضادات الأكسدة وقد تتلف الحمض النووي في البويضات والحيوانات المنوية مما يؤدي إلى خلل في الإخصاب وحتى إذا تحقق الإخصاب فإن الإجهاد التأكسدي قد يتسبب بموت الخلايا نتيجة التجزئة في الجنين وعدم التوطن والإجهاض المشيمي أو تشوهات خلقية في الجنين[26] .

إن زيادة الاجهاد التأكسدي يحفز انحلالالجسم الأصفر وا ,ن عدم كفاية الجسم الأصفر تؤدي إلى الإجهاض لأنه يعد الداعم الهرموني لاستمرار الحمل إذإن الجسم الأصفر يكون مسؤولاً عن إفراز هرموني الاستروجين والبروجستيرون ، وبالتالي انخفاض تركيز هرمون FSH ,LH ,Testosterone [27] .

كما وأشارت النتائج إلى حدوث ارتفاع معنوي في تركيز هرمون البرولاكتين نتيجة المعاملة السابقة نفسها كما حصل هذا الارتفاع في المعاملة بالمستخلص +بيروكسيد الهيدروجين ، ان سبب ارتفاعه يعود إلى انخفاض تراكيز هرمون الاستروجين و FSH , LH .

بينما اشارت النتائج المبينة في الاشكال[ 2,3,4] الى حصول ارتفاع في تركيز هرمونات الاستروجين، FSH وLH نتيجة المعاملة بمستخلص الميرمية + بيروكسيد الهيدروجين مقارنة مع المجوعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين فقط. يعزى هذا الارتفاع الى دور الميرمية المضاد للأكسدة ، اذ تحتوي الميرمية على الفينولات والفلافونيدات والكلايكوسيلات التي تعمل على ازالة الجذور الحرة وبشكل كبير اصناف الاوكسجين الفعالة (ROS) من خلال فعاليتها المضادة للأكسدة وزيادتها نشاط إنزيمي الكاتليز Catalase والسوبراوكساید دسميوتيز Superoxide dismutase في الكبد [28] و[29]. إضافة إلى وجود تراكيز عالية من الفيتامينات A, B ,E , C والقلويدات والتي جميعها تعمل كمضادات اكسدة، إذ تقلل من ضرر الجذور الحرة الناتجة عن فعالية بيروكسيد الهيدروجين اذ تعمل على الحد من تأثير اصناف الاوكسجين الفعالة على خلايا وانسجة الجسم ومنها انسجة الغدة النخامية وخاصة خلاياها المسؤولة عن افراز الهرمونات ، ومن ضمن الحماية التي تقوم بها هذه المركبات المضادة للأكسدة هو منع بيروكسدة الدهن في الاغشية الخلوية لخلايا الجسم[30].

كما إن تأثير فيتامين E الذي يعد من مكونات المو مية في هرموني FSH , LH و يكون من خلال حدوث تغيرات خلوية في أنسجة الغدة النخامية والتي تؤثر في إفراز هرموني FSH, LH [31] ، وهذا يؤكد ما أشار إليه [32] على ارتفاع مستوى هرمونات الغدة النخامية عند إضافة فيتامين E في علائق الحيوانات. إذ تعود الزيادة في تركيز هرموني FSH , LH لفيتامين Eإذ إن هناك تأثيراً لفيتامين E في تحفيز الغدة النخامية على إفراز Interstitial cell stimulating hormone [ICSH] في الذكور وهرمون (GnRH) Gonadotropin releasing hormone في الإناث . وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه زكري [33] وعطية [34] .

## المصادر


1-Shaprio , K and Gong , W. (2002) . Natural products used for diabetes .J.AM. Pharm .Assoc ; 42:217-226 . 2- Yakuba , M.T .Akanji , M.A ., Oladiji, A.T.( 2007) . Male sexual dys- function and methods used in assessing medicinal plants with a phrodisiac potentials pharma cognosy Reviews ; 1 [1] : 49-56 .

3- Who. ( 1996) . Supplementary guide lines for the manufacture of herbal medicinal product . Who tech .Ser . Genera .Annex . 8:109-113 .

4- ستاري ، فرانسيسيك وجيراسيك ، فاكلاف ، (1986) ، الاعشاب الطبية . ترجمة : سعد الدين ، شروق محمد كاظم ، الطبعة الاولى ، دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة والاعلام ، بغداد .

5- ماهود، رشا عبد الحسين (2007) . التأثير الفسيولوجي والنسيجي و الكيمانسجي لنبات المردقوش *Origanium voligaris* في الغدة اللبنية والمبيض لإناث الفئران البيض المستحدث في حالة فرط وخمول البرولاكتين ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد.

6- رويحة ، امين (1983) ، التداوي بالأعشاب ، الطبعة السابعة ، دار القلم ، بيروت –لبنان .

7- Laksh my , R., Rao , P.s ., Sesikeran ,B.and sury aprokash, p. ( 1995) . Iodine. metabolism in response to goitrogen induced altered thyroid status under conditions of moderate and high intake of iodine ; Horm- Metab . Res; 27(10) : 450 -454

8- Chandra ,A.K., Mukhopadyay , S. , Lahari ,D and Tripathy ,S. ( 2004) Giotrogenic content of Indain cyanogenic plant foods and their in vitro anit-thyroidal activity .Indian J.Med Res ; 119: 180 -185 .

9- الدوري ، سرى سمير محمد (2012). دراسة تأثير المستخلص المائي لنبات اللهانة على مستويات هرمونات الدرقية ،الإجهاد التأكسدي وعدد من المعايير البيولوجية في الأرانب . رسالة ماجستير ، كلية العلوم /جامعة تكريت.

10-Velickovic, D.; Nikolova, M.T.; Ivancheva, S.V.; Stojanovic,J.B. and Veljkovic,V. (2007). Extraction of Falvonoides from garden (*Salvia officinalis* L.) and glutinous (*Salvia glutinosa* L.) sage by ultrasonic and classical maceration. J.Ser. Chem. Soc.; 72[1]:73-80.

11- Tsao , AS; Kim , Es; and Hong, Wk. (2004) . chemoprevention of cancer. CA Cancer J. Clin.54 : 150-180 .

12- Tietz, N. W. (1995). Clinical Guide to Laboratory Tests. 3rded. W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA. Pp: 266-273

13- Hall, PF.( 1988) Testicular steroid synthesis Organization and regulation. In: Knobil , e. and Neill, j .The physiology of Reproduction . Raven Press , New York .975-998

14- Lenton, E.; Meal, L.; and Sulaiman, R. (1982) .Plasma concentrations of Human Gonadotropin from the Time of Implantation until the second week of pregnancy . *Fertility and sterility* 37. 773-778.

15- Vitt, U.A.; Kloosterboer , H.J. ; Rose, U.M. ; Mulders , J.W. ; Kiesel , P.S. ; Beta, S. &Nayudu, P.L. (1998). Isoforms of human recombinant follicle stimulating hormone S: comearis on of effects on murine follicle development in vitro. Biol. Reprod. 59: 854-861.

16- شوفالييه ، اندرو (2005) . الطب البديل : التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية . ترجمة عمر الايوبي ، اكاديميا انترناشونال ، بيروت – لبنان .

17- Chang J, (2010) .The Hormone Foundation's patient guide to the evaluation and treatment of hirsutism in premenopausal women. The Hormone Foundation. Accessed Oct. 29, 2010.

18- Gurnee; Grystal, Land Illinois. (2009). Infertility with Polycystic ovaries Advanced Fertility Center of Chicago , (847) : 662-72

19- Peterson, A. (2008). What causes of female infertility? www. female infertility . com accending at 10\2\2008.

20- Gungor T., Kanat_ Pektas M., Karayalcin R.(2008). Peritoneal fluid and serum leptin concentration in women with primary infertility.*Arch Gynecol obstet* 37:142_149.

21- Dipiro and Harris, W. (2007). Pharmacitherapy physiologie , J. clin .Endo. Meta .vol .(82) p131 .

22- عبد الله ، آمنة احمد طايس (2011) دراسة فسلجية ، كيميو حيوية لدى النساء العقيمات و السليمات في محافظة صلاح الدين .رسالة ماجستير ، كلية التربية / جامعة تكريت

23- عبدالرحمن، صاحب جمعة (2008). التأثيرات الفسلجية والكيموحيوية لعدد من المستخلصات النباتية في الدم والجهاز التناسلي الذكري في الجرذان البيض *Rattus norvegicus* المعرضة للكرب التأكسدي. أطروحة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة تكريت.

24- Woodall AA, Ames B(1997). Nutritional prevention of DNA damage to sperm and consequent risk reduction in birth defects and cancer in offspring. In: Preventive Nutrition: The Comprehensive Guide for Health Professionals. Totowa, NJ: *Humana Press Inc*. 373–385.

25- Sharma RK, and Agarwal A(1996). Role of reactive oxygen species in male in fertility. *Urology* 48:835–850 .

26- Agarwal A, Gupta S and Sharma R(2006). Oxidative stress and its implications in female infertility- a clinician's perspective. Reprod Biomed; II(5): 641-50.

27- Agarwal, A., and Allamaneni S (2004). Role of free radicals in female reproductive diseases and assisted reproduction. *Reprod Biomed*; 9(3): 338-47 .

28- Capasso, R., Sannino,F., De- Martino, A. and Manna, C. (2006). Produ- ction of triacetylhydroxytyrosol from olive mill waste waters for use as stabilized bioantioxidant. *J.Agric.Food Chem*; 54: 9063–9070

29- Jemai ,H., Fki,I., Bouaziz, M., Bouallagui, Z., EL-Feki, A., Isoda, H. and Sayadi, S. (2007). Lipid lowering and antioxidant effects of hydroxytyrosol and its triacetylated derivative recovered from olive tree leaves in cholesterol-fed rats. *J.Agric.Food Chem*; 74: 440 452.

30- آل زبير، سهى عبد الكريم رشيد (2003) . تأثير تكسرات الصوديوم على وظيفة الخصية في الجرذان المعرضة للكرب التأكسدي المستحدث ببيروكسيد الهيدروجين. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل .

31- Akazawa; N.,Tanguchi; K. and Mikami; S. (1989). Effect of vitamin E deficiency on the function of pituitary- gonadal system in male rats. Nippon . Juigaku. Zasshi.; 51:1209-1217.

32- Kammerer; K. and Dohler; K. (1988). Radioimmunoassay of hormone concentration in rats following high dose of vitamin E.

33- زكري، أحمد محمد محمد(2005). دراسة كفاءة الانظمة المضادة للأكسدة في الجسم لمتلازمة فرط الاكسدة لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم . اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة تكريت .

34-عطية، عادل جبار(2008). تأثير الماء الممغنط وفيتامين E في الكفاءة الانتاجية والفسلجية والتناسلية لذكور جداء المعز الملي. رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد.

# Effect of Sage aqueous extract on number of hormones in albino female rats

Zaid M.Mubark al-Mahdawi , Huda S.Nasser Hamad
*Dept .of Biology, College of Science University of Tikrit , Tikrit , Iraq*
**(Received: 26 / 12 / 2012 ---- Accepted: 5 / 3 / 2013)**

**Abstract**

This study included giving doses of Sage *[Salvia officinals]*aqueous extract to albino rats by feeding tube. In this experiment [16] rats were distributed randomly in four groups[each group consist of 4 females] Ist group treated with distil water only and used as control .The 2nd group treated [50mg / kg] of the Sage aqueous extract, 3rd group treated with hydrogen peroxide[%0.5], and the 4th group feeded with Sage extract and treated with hydrogen peroxide [%0.5]. The biochemical analysis of prolactin hormone, Follicular stimulating hormone [FSH] , Luteinizing hormone[LH] and Estrogen hormone revealed significant decrease [$p \leq 0.05$] of prolactin hormone concentration, When the rats feeded the extract [2nd group] , While significant increase had been showed in the concentration of [FSH, LH, and Estrogen] hormones compare with control . The induced oxidative stress obtained by hydrogen peroxide [%0.5] caused a significant decrease [$p \leq 0.05$] in concentrations of [FSH, LH, and Estrogen] hormones, also the same treatment caused a significant increase in prolactin hormone concentration compare to control, Whereas with Sage extract and $H_2O_2$ caused an increase in concentration of prolactin , Estrogen , FSH ,and , LH compare with group treated with $H_2O_2$ only .