تأثير هورمون محرض القند البشري (HMG) المستخلص من إدرار النساء في سن اليأس في أوزان الرحم والمبايض ونسبة الأجنة والمواليد في إناث الفئران

جواد كاظم العراك
كلية الطب البيطري – جامعة بغداد

الخلاصـــة

تم جمع وخلط نماذج من الإدرار من أربعة نساء في سن اليأس تراوحت أعمارهم بين 47-55 سنة لغرض استخلاص هورمونات محرضة القند باتباع طريقة البرت (1) . ولغرض تقييم الهورمونات المستخلصة من إدرار النساء في سن اليأس (HMG) تم دراسة المعايير الآتية :-

أ- تأثير حقن االهورمون الخام المستخلص في أوزان الرحم والمبايض في الفئران غير البالغة جنسيا.

ب- تأثير االهورمون الخام المستخلص في عدد الأجنة والمواليد في الفئران .

لوحظ أن المستخلص الخام من إدرار النساء في سن اليأس أدى إلى زيادة معنوية في أوزان الأرحام والمبايض للفئران غير البالغة مقارنة بمجموعة السيطرة . كانت أعداد الأجنة والمواليد في الفئران المعاملة بالهرمون الخام المستخلص من إدرار النساء في سن اليأس أعلى معنويا مما هو عليه في مجموعة الفئران المحقونة بمحلول الملح الطبيعي يستشف من هذه النتائج انه بالإمكان استخلاص هورمون خام من إدرار النساء في سن اليأس يمتاز بفعالية عالية في إحداث زيادة في خصوبة إناث الفئران .

المقدمـــة

تستخلص هورمونات محرضة القند (gonadotropin) من الإدرار لأغراض العلاج السريري لبعض الحالات المرضية أو لأغراض البحث العلمي ، فقد استخدم هورمون أل HMG الذي يتم استخلاصه من إدرار المرأة في سن اليأس في علاج العديد من الحالات المرضية سواء في الذكور أو الإناث مثل نقص القنديه اللاباضي Anovulation hypogonadotropic في النساء (2) وتنشيط المبايض لأحداث الاباضة وعلاج حالات العقم اللاباضية (3) وكذلك لأحداث االأباضة الفائقة (Supurovulation) في تقنيات نقل الأجنة والإخصاب في الزجاج (IVF) (4،5) ومن اشهر الطرق المستخدمة في استخلاص هورمونات محرضة القند من الإدرار طريقة البرت (1) وطريقة لورين وبروان (6) .

المواد وطرق العمل

تم استخلاص هورمون HMG حسب الطريقة التي وصفها البرت (1). ولغرض دراسة تأثير مستخلص الهورمون الخام على أوزان أرحام ومبايض الفئران غير البالغة ، تم استخدم (12) أنثى من الفئران غير البالغة ، وزعت عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين :-

مجموعة السيطرة : حقنت أفرادها يوميا ب0.5 مل من المحلول الملحي الطبيعي تحت الجلد لكل حيوان ولمدة ثلاثة أيام متتالية ، وفي اليوم الرابع تمت التضحية بها بعد اخذ وزنها الحي ، تم عزل الرحم والمبايض واخذ وزنها الحي ، ثم تم تعديل الوزن نسبة إلى كل 100غم من وزن الجسم .

مجموعة المعالجة: حقنت أفرادها بالهورمون الخام المستخلص من 100 مل من الإدرار بعد أذابته ب 1.5 مل من المحلول الملحي الطبيعي وبواقع 0.5 مل لكل جرعة تحت الجلد ولمدة ثلاثة أيام متتالية ثم عوملت كما في مجموعة السيطرة.

ولغرض دراسة تأثير المستخلص الخام في أعداد الأجنة والمواليد في الفئران تم استخدام (24) أنثى من الفئران البالغة بعد توحيد الشبق لها وذلك بوضع كل (6) حيوانات في قفص واحد لمدة خمسة أيام ثم اجري لها فحص مراحل الشبق بعمل مسحات مهبلية. وعند وصولها إلى مرحلة ما بعد الشبق (Metestras) تم توزيعها عشوائيا إلى مجموعتين متساو تين :-

مجموعة السيطرة : حقنت أفرادها بالمحلول الملحي الطبيعي كما في التجربة السابقة.

مجموعة المعالجة: حقنت أفرادها بالهرمون الخام المستخلص من 100 مل إدرار وكما في التجربة السابقة ثم أطلقت مع الذكور بواقع ذكر واحد لكل أنثين لغرض التزاوج ، وبعد التأكد من حصول التزاوج بملاحظة السدادة المهبلية تمت التضحية بنصف عدد الحيوانات من كل مجموعة قبل موعد الولادة المتوقعة ب (12-24) ساعة لحساب عدد الأجنة وترك النصف الأخر لحين الولادة لحساب عدد المواليد.

1- وزن الرحم والمبايض في الفئران:-

الجدول رقم (1) يوضح معدل أوزان الرحم والمبايض (ملغم /100 غم من وزن) في فئران المعاملة بالمستخلص الخام ومقارنتها مع مجموعة السيطرة . فقد كانت معدلات ألا وزان (450.5 ± 56.2و 83.2±2.1ملغم / 100 غم من وزن الجسم) على التوالي ، حيث كان معدل وزن الرحم والمبايض في مجموعة المعاملة أعلى معنويا (P< 0.5)مما هو علية في مجموعة السيطرة.

2- عداد الأجنة والمواليد في الفئران :-

أن معدل أعداد الأجنة التي تم حسابها من أرحام الحوامل المعاملة بالهرمون الخام كان أعلى معنويا (P< 0.05) مما لوحظ في مجموعة السيطرة ، حيث كان معدل عدد الأجنة في مجموعة المعاملة(13.2±0.56) جنين لكلا قرني الرحم ، بينما كلن معدل عددها في أرحام حيوانات السيطرة (7.18±0.31) جنين جدول رقم (2). في حين يوضح الجدول رقم (3) بأن أعداد المواليد للفئران الحوامل في مجموعة المعاملة بالهرمون كان (9.0±0.44) وليد لكل أم حامل والذي كان أعلى معنويا (P< 0.05) مما لوحظ في مجموعة السيطرة والتي كانت (4.0±0.57) وليد لكل أم حامل.

جدول رقم (1) : يوضح معدل أوزان الأرحام والمبايض (ملغم /100غم من وزن الجسم في إناث الفئران غير البالغة والمعاملة بالمستخلص الهرموني مقارنة بمجموعة السيطرة

لمجموعة	وزن الجسم/غم	معدل وزن الرحم والمبايض/ ملغم	وزن الرحم المبايض (ملغم/ 100غم من وزن الجسم)
مجموعة المعاملة	0.34±11.13	2.33±48.68	56.2±450.5*
مجموعة السيطرة	0.40±11.11	0.40±10.63	2.1±83.2

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي – عدد الحيوانات (6) في كل مجموعة
* تشير إلى وجود فرق معنوي (P < 0. 05) بالمقارنة مع السيطرة

جدول رقم (2) : يوضح معدل أعداد الأجنة في أرحام الفئران الحوامل المعاملة بالمستخلص الهورموني مقارنة بمجموعة السيطرة

لمجموعة	وزن الجسم (غم)	عدد الأجنة
مجموعة المعاملة	1.13±15.34	0.56±13.2 *
مجموعة السيطرة	1.09±14.45	0.31±7.18

الأرقام تمثل المعدل ±الخطا القياسي- عدد الحيوانات (6) في كل مجموعة
* تشير إلى وجود فرق معنوي (P< 0.05) بالمقارنة مع السيطرة .

جدول رقم (3) يوضح أعداد المواليد للفئران الحوامل المعاملة بالمستخلص الهورموني مقارنة بمجموع السيطرة

المجموعة	وزن الجسم (غم)	عدد المواليد
مجموعة المعاملة	0.37±22.27	0.44±7.0*
مجموعة السيطرة	1.13±15.34	0.57±4.0

الأرقام تمثل المعدل ±الخطأ القياسي – عدد الحيوانات (6) في كل مجموعة
* تشير إلى وجود فرق معنوي ($P< 0.05$) بالمقارنة مع السيطرة .

المناقشة

1- تأثير الهرمون الخام المستخلص على أوزان المبايض والأرحام في إناث الفئران غير البالغة :-

أن معدل وزن الرحم والمبايض في مجموعة الحيوانات المعاملة بالهرمون الخام مقارنة بمجموعة السيطرة يمكن أن يعود إلى تأثير هورمون (LH وFsH) الموجدين في المستخلص الخام (7) آن هذين الهرمونين يؤديان إلى نمو المبايض غير الناضجة ونضوجها وزيادة إفراز الهورمونات الستيرويدية فيها (8) مما يؤدي إلى تكاثر الخلايا الحبيبة وخلايا القرب الداخلي (9). كما أن هذه الهرمونات (الاستروجينات) وبوجود البروجستيرون تؤدي إلى زيادة فعالية الخلايا الظهارية (10) وفيما يخص الرحم فان الستيرويدات تعمل على زيادة عدد وطول خلايا الغدد الرحمية الأنبوبية والمستقيمة وزيادة خلايا بطانة الرحم وارتفاعها مسببة زيادة في سمكها مع زيادة المحتوى المائي لها وزيادة جريان الدم أليها (10). ونتيجة لهذه التغيرات التي يسببها الاستروجين والبرجستيرون يمكن تفسير الزيادة الحاصلة في أوزان أرحام الفئران ومبايضها بعد حقنها بهرمون محرض القند البشري في سن اليأس(HMG) .

2- تأثير الهورمون الخام المستخلص من الإدرار عدد الأجنة والمواليد في الفئران :-

إن زيادة نسبة معدلات الإخصاب والمواليد في المجموعة المعاملة بالهورمون (LH و FsH)الموجودين في المستخلص الهورموني واللذان يعملان على تطور الجر يبات المبيضية ونضوجها وأحداث الاباضة فيها (11) وبالتالي زيادة عدد البويضات المتحررة منها الذي يؤدي إلى زيادة عدد الأجنة والمواليد (12) كما أن انخفاض عدد المواليد عن عدد الأجنة (جدول رقم 2،3) يمكن تفسيره على أساس حدوث حالات هلاك مبكر للأجنة لضيق حجم الرحم ، إضافة إلى انخفاض معدل غرس الأجنة داخل الرحم (13) .

Refernces

1- Albert, A. (1955) Procedure for routine clinical determination of urinary gonadotropins . Mayo chinical procedure, 30 : 552-556 .

2- Jerome, H.C. (1990) Ovulation and successful pregnancy in a women with ovarian failure after hypophysectomy and gonadotropin therapy American journal of obstetrics and genealogy, 162:775-776.

3- Lunenfeld, B. ; Ruban , E.; Inseir, V.; Mashia, S. and Melmed, H. (1968) Assessment of the resulnts of gonadotropins . Edited by Rosemberg, E.; GERONX, Lnc. Los Altos, California. 467-469.

4- Stone, B.A ; Quinn, K.; Quinn, P.; Vargyas, J. and Marrs, R. (1989) Responses of patients to different losts of HMG during controlled ovarian hyperstimulation. Fertil Steril, S2. 745-752.

5- Shaher, N.J. (1994) Embryo prodution and transfer in rat. Ph. D Thesis by shaher, N.J. College of science, university of Baghdad.

6- Loraine, J.A. and Brown, J (1959) A method for the quantitative determination of gonadotropins in the urine of non pregnant women. J. Endocrinol., 18:77-84.

7- Zarrow, M.X.; Yochim, J.M. and Mc carthy, J.L. (1964) Experimental endocrinology . Academic press, New York.

8- Bettendort, G. and Breakwadt, M. (1976) Bioassay method of total gonadotrobins in urne In: hormone analysis . Edited by Bernert, H.; Hamel, D. and Krnskemper, H.L. Jone willy ansons. Torento. 61-65.

9- Cgilds, G.V, ; Unabia, G. and Rougean, D. (1994) Cells that express LH and FsH during the estrous. Cycle. Endocrinology 134:990-998.

10- Schreiner, W.E. (1974) The ovary In: Clinical endocrinology . Edited by : Labhurt, A.; Sbringerverlage . New York, 511- 643.

11- Marcus, S.F.; Rizk, B. ; Fountain, S. and Brindsen, P. (1994) Tuberculousis infertility and in vitro fertilization . American of obstetrics and Ceyecology. 171 : 1593-1596.

12- Schelton, K. ; Fishel, S.; Jakson, P.; webster, J. AND Faratian , B. (1991) The use of the Gn-RH analogue buserlin for IVF- dose it improve fertility. Br. J. Obstetric. Cynaecol. 98, 544.

13- Takuqi, N. and Sasaki, M. (1976) Digynic trploidy after superovulation in mice . Nature., 264: 278-281.

Effect of HMG extracted from urine of menopausal women on utero-ovarian weights and percentage of embryos and births of mice.

J.K.AL-Arrak
College of Veterinary Medicine, University of Baghdad

Summary

Urine samples were collected and pooled from four menopausal women , 47-55. years old, for extraction of gonadotropines (LH & FsH) according to the method of Albert (1955) For evaluation the hormonal extract from menopausal women the following parameter were studied:-

a- Effect of crude hormonal extract on utero-ovarian weights of immature mice.

b- Counting number of embryos & alive births in mice treated with crude extract.

There was a significant effect of hormone extracted fiom menopausal women on utero-ovaian weights for immature mice. The crude extract caused a significant increase in number of embryos and alive births compared with saline- treated mice , it is concluded that crude extract from urine of menopausal women have highly biological activity for increase fertility in female mice.