تأثير هورمون محرض البشري المستخلص من إدرار النساء في سن اليأس (HMG) في محتوى مبايض الفئران غير البالغة من حامض الاسكوربيك

جواد كاظم العراك
كلية الطب البيطري- جامعة بغداد

الخلاصة

استهدفت البحث دراسة تأثير هرمون محرض القند (HMG) المستخلص من إدرار النساء في سن اليأس حسب الطريقة التي وصفها (1) على محتوى مبايض الفئران غير البالغة كاذبة الحمل من حامض الاسكوربيك من خلال دراسة المعايير الآتية :-

أ- تأثير حقن الهورمون الخام المستخلص في أوزان الخصى للفئران غير البالغة جنسيا.

ب- تأثير الهورمون الخام المستخلص في تركيز حامض الاسكوربيك في مبايض الفئران غير البالغة الحمل .

لوحظ إن الهورمون المستخلص من إدرار أدى إلى زيادة معنوية في أوزان الخصى مقارنة بمجموعة السيطرة. كما سبب حقن الهرمون الخام المستخلص من إدرار النساء في سن اليأس انخفاضا معنويا في تركيز حامض الاسكوربيك ($P<0.05$) في مبايض الفئران كاذبة الحمل مقارنة مع تركيزه في مبايض الفئران المحقونة بمحلول الملح الطبيعي . إن هذه النتائج تشير إلى إن الهورمون المستخلص بطريقة (1) يمتاز بفعالية حيوية عالية.

المقدمة

تتميز فترات سن اليأس وما بعدها بانخفاض مستوى الاستروجينات وارتفاع مستويات محرضات القند في الدم, ويستمر هذا الارتفاع إلى مرحلة الشيخوخة حيث يؤدي الهبوط في مستوى الاستروجينات إلى تقليل التأثير المثبط لها على محور تحت المهاد والغدة النخامية مما إلى ارتفاع سريع في كميات هورموني (FsH) و (LH) المفرزين من الغدة النخامية بسبب إزالة التغذية الاسترجاعية السالبة Negative feed-back mechanism (2). إن المستويات العالية من محرضات القند في الدم يتم طرحها عن طريق الكلية في الإدرار وتدعى حينئذ هورمون محرض القند البشري في سن اليأس menopausal gonadotrpin (HMG) Human الذي يحتوي على نسبة عالية من هورمون (FsH) مع نسبة اقل من هورمون(LH) (3). ولغرض دراسة فعالية هذا الهرمون فقد أجريت هذه الدراسة على الفئران غير البالغة .

المواد وطرائق العمل

جمعت نماذج الإدرار من أربعة نساء في سن اليأس تراوحت أعمارهن بين 47-55 سنة وخلطت وتم استخلاص هورمون الـ (HMG) منها حسب الطريقة التي وصفها (1).

ولغرض التأكد من وجود الهورمون في المستخلص الخام تم دراسة تأثير المستخلص على أوزان خصى الفئران غير البالغة , حيث استخدم (12) ذكرا من الفئران غير البالغة وزعت عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين:-

أ- مجموعة السيطرة: حقنت أفرادها يوميا ب(0.5) مل من المحلول الملحي الطبيعي (normal saline) تحت الجلد لكل حيوان ولمدة ثلاثة أيام متتالية , وفي اليوم الرابع وزنت الحيوانات ثم تمت التضحية بها ووزنت الخصى لكل حيوان مباشرة . وتم تعديل الوزن نسبة لكل (100) غم من وزن الجسم .

النتائج

1-تأثير الهورمون الخام المستخلص من الإدرار على أوزان الخصى:
إن معدل أوزان الخصى في ذكور الفئران التي عوملت بالمستخلص الهورموني قد سجل ارتفاعاً معنوياً ($P< 0.05$) مقارنة مع معدلاتها في حيوانات مجموعة السيطرة (جدول رقم 1) حيث بلغت معدلات أوزان الخصى (200.1± 13.3) و (498.7 ± 40.1) ملغم / 100غم من وزن الجسم لمجموعة السيطرة ومجموعة المعاملة على التوالي .

جدول رقم (1) : يوضح معدل أوزان الخصى (ملغم/100غم من وزن الجسم) في ذكور الفئران غير البالغة جنسياً في مجموعة المعاملة بالمستخلص الخام للهورمون ومجموعة السيطرة .

المجموعة	عدد الحيوانات	معدل وزن الجسم (غم)	معدل أوزان الخصيتين(ملغم)	معدل وزن الخصيتين ملغم/100غم من وزن الجسم
السيطرة	6	0.9 ± 12.02	1.3 ± 25.9	13.3 ± 200.1
المعاملة بالمستخلص الخام	6	0.8 ± 11.5	5.5 ± 62.15	40.1 ± *498.7

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي
* تعني فرق معنوي $P<0.05$ عن مجموعة السيطرة .

2-قياس تركيز حامض الأسكوربيك في مبايض الفئران غير البالغة كاذبة الحمل .

يوضح الجدول رقم (2) إن حقن الهورمون الخام المستخلص من 100،200،300،400 مل من الإدرار في الفئران غير البالغة كاذبة الحمل أدى إلى حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في معدل تركيز حامض الأسكوربيك في مبايض الفئران وبعد مرور ثلاث ساعات من الحقن حيث كان 68.90 ± 0.72 و 63.62 ± 0.97 و 60.10 ± 0.32 و 58.40 ± 0.78 و 56.44 ± 0.70 (مايكروغرام) في مجموعة السيطرة والمجاميع المعاملة بالمستخلص الخام من 100،200،300،400 مل إدرار على التوالي .وفي نفس الوقت انخفض تركيز الحامض معنويا مع زيادة جرعة الهورمون المستخلص ، وقد كانت نسبة الأنخفاض في التركيز في مجاميع المعاملة بعد مرور ثلاث ساعات من الحقن 7.66 و 12.77 و 15.23 و 18.08 على التوالي عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة وكان الفرق معنويا في نسبة الأنخفاض .

جدول رقم (2) يوضح معدل تركيز حامض الأسكوربيك في مبايض الفئران غير البالغة المعاملة بالهورمون الخام المستخلص من إدرار النساء في سن اليأس .

المجموعة	معدل وزن الفئران (غم)	معدل وزن المبايض(ملغم)	تركيز حامض الأسكوربيك (مايكروغرام)	نسبة الأنخفاض في حامض الأسكوربيك عن السيطرة
السيطرة	0.54 ± 12.11	1.65 ±117.4	A ±68.90 0.72	صفر
المعاملة بالمستخلص الخام من 100مل إدرار	0.64 ± 12.32	1.65 ±117.4	B 0.97 ± 63.62	7.66
المعاملة بالمستخلص الخام من 200مل إدرار	0.6 ± 12.28	1.96 ± 116.0	C 0.32 ± 60.10	12.77
المعاملة بالمستخلص الخام من 300مل إدرار	0.69 ± 13.80	0.92 ±116.8	D 0.78 ± 58.40	15.23
المعاملة بالمستخلص الخام من 400مل إدرار	0.55 ±12.10	1.05 ± 118.0	E 0.70 ± 56.44	18.08

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي (6) من كل مجموعة ، الحروف المختلفة تشير إلى وجود فرق معنوي ($P<0.05$) بين المجاميع

المناقشة

1-تأثير الهورمون المستخلص في أوزان الخصى :

إن معدلات أوزان الخصى في ذكور الفئران غير البالغة جنسياً قد ارتفعت معنوياً ($P<0.05$) في مجموعة المعاملة بالمستخلص الخام للهورمون مقارنة مع مجموعة السيطرة (جدول رقم 1) وان هذه النتيجة تتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين بهذا الخصوص (16) و (7) ويمكن تفسير هذه النتائج بسبب تأثيرات محرضات القند على مكونات الخصى (8) من خلال ما

يحتويه (HMG) من هورمون (FsH) الذي يعمل على تحفيز نمو النبيبات المنوية Seminiferous Tubules مؤدياً إلى تنشيط تخليق النطف Spermatogenesis مسبباً زيادة حجم ووزن الخصيتين لأن النبيبات المنوية تشكل الجزء الرئيسي من كتلة الخصيتين (9) من ناحية أخرى يعمل هورمون (ICSH) الموجود في المستخلص الخام على تنشيط نمو خلايا لايدج البينية مؤدياً إلى زيادة إفراز الهورمونات الذكرية وهذه بدورها تعمل على زيادة وزن وحجم الخصى من خلال التأثير في القنوات الجنسية اللاحقة التي تعتمد في نموها على هورمون التستوستيرون (10) .

2- تأثير الهورمون المستخلص على تركيز حامض الأسكوربيك :

إن انخفاض معدل تركيز حامض الأسكوربيك في مبايض الفئران كاذبة الحمل التي عوملت بالهورمون الخام المستخلص من الإدرار (جدول رقم 2) يشير إلى الفعالية الحيوية لهورمون (LH) الذي يحتويه المستخلص والذي اظهر تأثيراً واضحا في خلايا الجسم الأصفر في مبايض الفئران كاذبة الحمل وهذا ما تمت ملاحظته من قبل (12،11) يعمل هورمون (LH) على استنفاذ حامض الأسكوربيك عن طريق زيادة فعالية أنزيم(Peroxidase) الموجود في خلايا الجسم الأصفر الذي يعمل على أكسدة الحامض وبالتالي الإستفادة منه في تصنيع الستيرويدات التي يفرزها الجسم الأصفر وخاصة البروجستيرون (13) إضافة إلى ما تقدم يمكن تفسير استنفاذ حامض الأسكوربيك في مبايض الفئران من خلال عمل هورمون (LH) على زيادة طرح هذا الحامض من الدم الوريدي الذي يخرج من المبايض وهذه ميكانيكية أخرى لعمل هورمون الـ (LH) (14) .

References

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

2-Flerco , B. (1971) Control of gonadotropin secretion in female in : Neuroendocrinol , edited by : Martini, L. and Ganong , W.F. Academic press New York. 613-654 .

3-Guyton, A.C.(1989) Textbook of medical physiology. W.B. Saunders , company , Philadelphia .

4-Bogadonve, E.M. and Gay, L.V.(1967) Enhancement of the ovarian ascorbic acid depletion response during estrogen prolonged pseado pregnancy . Endocrinology ., 81:1104-1117 .

5-British pharmacobia (1988) Vol. 11 published on the recommendation of the medicine commission . Cambridge, England .

6-Zarrow, M.X.; Yochim , J.M. and Mc Carthy , J.L. (1964) . Experimental Endocrinology . Academic press, New York

7-Bettendrof, G. & Breckwaldt , M. (1976) Bioassay of total gonadotropins in urine in : methods of hormone analysis. Edited by : Breuert, H.; Hamel, D. & Kruskemper , H.L.; John Willy & Sons, Torento: 61-65 .

8-Burger, H.G.; Baker, H.W.G.; Bryan, M. and pincus, H. (1971) Gonadotropic and Gonadal function in the normal adult male in : Gonadotropins, edited by : Sayena, B.B.; Beling , C.G. & Gandy, H.M.; John, Willy & Sons, Inc. New York, 569-592 .

9-Murad , F. and Haynes, R.C. (1982) Adenohypophyseal hormones & related substances. The pharmacological bases of therapeutics. 1386-1387 .

10-Alvin, P.C. (1968) Effect of HCG & HMG therapy on testicular function in : Gonaadotropin , edited by : Rosemberg, E. ; GERON-X, Inc. Los. Altos, California, 491-501 .

11-Niswender , G.D. and Nett, T.M. (1976) Biological and immunological assay of gonadotropic and gonadol hormones . Inc (Reproduction in domestic animals 3rd edition . Cole, H.H. and copps, P.T. Academic press, Chicago. U.S.A.

12- طه ، عبد الستار جبار . محاولة تصنيع هورمون انطلاق محرض القند وتقويمه بايولوجياً . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، 1994 .

13-Parlow , A.F. (1961) Bioassay of pituitary LH by depletion of ovarian ascorbic acid, human pituitary gonadotropins PP. 300-310 . Thomas, Springfield , IIIinois .

14- Agrawal, P. and Laloraya, M.M. (1977) Induction of preoxiase in corporalutea of rat ovary by Lutropin Biochem. J., 166: 205-208 .

Effect of HMG extracted from urine of menopausal women on ascorbic acid content of ovaries in immature mice

J.K. Al-Ar, rak
College of Vet. Medicine, University of Baghdad

Summary

The objective of the present investigation to study the effect of (HMG) which extracted from urine of menopausal women according to the method of Albert (1955).The following parameters were studied :

1-Effect of crude hormonal extract on testicular weights of immature mice .

2-Effect of crube hormonal extract on the Ascorbic acid concentrations in ovaries of pseadopregnant mice .

The crude hormonal extract from urine of menopausal women caused a significant increase in the testicular weights of immature mice . Administration of crude hormonal extract to pseadopregnant mice significantly decreased their ovarian ascorbic acid content in comparison to the control group .

It is concluded that a modified method was developed in it's preparation resulting in an extract of higher biological activity.