استعمال PGF2α كعلاج لاحتباس الجسم الأصفر في الأبقار الحلوب

عبد الستار فرج مجيد* وعدي صباح عسكر**
*كلية الطب البيطري/ جامعة الفلوجة
**رئاسة الجامعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

اجريت الدراسة على 22 بقرة من سلالة الهولشتاين– فريزيان وبعمر يتراوح بين 4–6 سنوات من مجموع 918 بقرة تم فحصها، تواجدت في محطة ابقار الفيحاء التابعة لناحية جبلة – قضاء المسيب في محافظة بابل. فحصت جميع الأبقار في فترة 60–90 يوم بعد الولادة بوساطة الجس عن طريق المستقيم. وشخصت الحالات على انها حالة احتباس الجسم الأصفر وتم تأكيد ذلك بعد ظهور الشبق في مثل هذه الأبقار (انعدام الشبق). عولجت الحالات بإعطائها 22.5 ملغم من البروستاكلاندين PGF2α بالعضل. تم مراقبة الأبقار خلال 72 ساعة من الحقن وعند ظهور علامات الشبق دليل على الاستجابة للعلاج وتم تلقيحها ثم فحصها بعد شهرين للتأكد من حدوث الحمل. كانت نسبة حدوث احتباس الجسم الأصفر 2.39%(22\918). أظهرت النتائج ان نسبة الاستجابة للعلاج بالبروستاكلاندين PGF2α 81.8%(18\22) وظهور علامات الشبق عليها. كما اظهرت النتائج ان معظم الابقار التي استجابت للعلاج قد اصبحت حوامل بعد أول تلقيحه 83%(15\18). وقد استنتج من الدراسة ان العلاج باستخدام PGF2α لحالات احتباس الجسم الاصفر صحح وضع الابقار المصابة بنسبة اكثر من 80% من الحيوانات واغلبها اصبحت حوامل مما حسن الكفاءة التناسلية والإنتاجية للأبقار المعالجة.

الكلمات المفتاحية: البروستاكلاندين، احتباس الجسم الأصفر، الأبقار الحلوب

E. mail: af_majeed@yahoo.com

Use of prostaglandin PGF2α for treatment of persistent corpus luteum in dairy cattle

A. F. Majeed* and A. S. A. Alhiti**
***College of Veterinary Medicine/ University of Fallujah**
****Presidency of the University/ University of Anbar**

Abstract

The study was conducted on 22 cows of Holstein-Fresian breed, aged between 4-6 years, out of 918 cows were examined, presented in Al-Fyhaa station, Gbala area, Musaib, Babel province. All animals were examined between 60-90 days after parturition with rectal palpation. The animals were diagnosed as a persistent corpus luteum which improved with absence of oestrus in these cows (an estrus). The animals were treated with 22.5 mg of prostaglandin PGF2α I.M. after treatment the animals were followed within 72 hrs. The appearance of oestrus indicates the response to the treatment. The animals were inseminated and examined after two months to improve pregnancy. The prevalence of persistent C.L. was 2.39% (22\918). The results showed that the response to treatment was 81.8% (18\22) and the animals showed oestrus. The pregnancy rate were showed 83%(15\18) after the first services. It was concluded from this study that the treatment of persistent C.L. with PGF2α give the best result with accuracy of more than 80%. The most of treated animals were become pregnant and this might be increase the reproductive and productive performance of treated cows.

Keywords: prostaglandin PGF2α, persistent corpus luteum, dairy cattle

المقدمة

بعد حدوث الإباضة الخلايا التي تتكون في الجريب يحدث لها انقسامات وتطور بعملية تكوين الجسم الأصفر تحت الغدة النخامية. وهذه العملية تعرف بالتكون اللوتيني (Lutenization) والذي يكون تركيب مبيضي ثاني والذي يعرف بالجسم الأصفر (Corpus luteum) (1). وظيفته إفراز هورمون البروجستيرون والجسم الأصفر يمر في فترة نضوج واضمحلال في الدورة الجنسية مثله مثل الجريب(2). ويتكون بعد الإباضة بشكل تركيب حاو على الدم المتجلط او المتخثر يسمى الجسم الدموي (corpus hemoragicun) في التجويف المتبقي من الجريب المنفجر والذي يتحول فيما بعد الى الجسم الاصفر بعد مرور 5 ايام من الدورة (اليوم صفر من الشبق). ويقوم الجسم الاصفر بوظيفته من اليوم 5- 15 من الدورة ويبدا بعدها بالاضمحلال عندما تكون الأنثى غير حامل (3). والجسم الأصفر قبل اضمحلاله يفرز البروجستيرون وبعد ذلك يتكون جريب مع بداية دورة الشبق اللاحقة (4). وعند اضمحلال الجسم الأصفر يعرف بالجسم الأبيض (corpus albican) ويبقى ظاهرا كجسم اثري على المبيض لعدة دورات لاحقة (5) وكل حالة تؤدي إلى إطالة بقاء الجسم الأصفر عندما لا يكون الحيوان حامل ولاتعاد دورة الشبق يؤدي إلى ما يعرف ببقاء الجسم الأصفر (Persistent C.L). والتي تؤدي إلى انخفاض في الخصوبة والانتاج بسبب إطالة الفترة بين الولادتين، وزيادة الأيام المفتوحة مما يسبب خسائر اقتصادية كبيرة للمربين (6). ان نسبة حدوث احتباس الجسم الاصفر تتراوح بين 2% في المملكة المتحدة إلى 33% في الصين (7، 8). وتحدث حالة احتباس الجسم الأصفر مصاحبة لحالات: موت الجنين المبكر، التهاب الرحم الشديد الذي يمنع إفراز البروستكلاندين المحلل للجسم الأصفر بسبب التحطم السمي (Toxic damage) لبطانة الرحم، تقيح الرحم، الجنين المومياء والجنين المتعطن وهي حالات مشابه لحدوث الحمل (9، 10). أجريت هذه الدراسة لمعرفة نسبة الاصابة باحتباس الجسم الاصفر ومدى استجابتها للعلاج بالبروستاكلاندين **α** PGF2 في أبقار الهولشتاين – فريزيان.

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة على 22 بقرة من سلالة الهولشتاين – فريزيان وبعمر يتراوح بين 4-6 سنوات، من مجموع 918 بقرة تم فحصها، تواجدت في محطة الفيحاء التابعة لقضاء المسيب/ محافظة بابل. فحصت جميع الأبقار في فترة 60-90 يوم بعد الولادة بطريقة الجس عن طريق المستقيم (Rectal palpation) وشخصت الحالات على انها حالة احتباس الجسم الاصفر وقد اكد ذلك بعدم ظهور الشبق في مثل هذه الابقار (انعدام الشبق) anestrus. عولجت الحالات بإعطائها 22.5 ملغم من البروستاكلاندين **α** F2 بالعضل (Prosolvin, Intervet, B.v.Boxmeer, Holland) وخلال 72 ساعة من الحقن تم مراقبة الابقار وعند ظهور علامات الشبق دليل على الاستجابة للعلاج وتم تلقيح الابقار وتم فحصها بعد شهرين للتأكد من وجود الحمل.

النتائج والمناقشة

الجدول -1- يوضح نسبة حدوث حالة احتباس الجسم الاصفر في الابقار التي فحصت والاستجابة للعلاج PGF2α ونسبة الحوامل من الأبقار المعالجة. من مجموع 918 بقرة تم فحصها وجد ان 22 بقرة منها كانت تعاني من احتباس الجسم الأصفر. كانت نسبة الحدوث لحالة PCL هو 2.39%. وهذه النسبة تتفق مع ما لاحظه (7) في المملكة المتحدة 2% ولا تتفق مع النسب العالية المسجلة من قبل (8) في الصين (33%). كانت نسبة الاستجابة للعلاج بالبروستاكلاندين α F2 81.8 (18\22) وظهور علامات الشبق في الأبقار. وتتفق هذه النتائج مع العديد من الباحثين (11، 12، 13). ويعزى ذلك إلى دور البروستاكلاندين α F2 في تحليل الجسم الأصفر

(13، 14). ان آلية عمل البروستاكلاندين F2 α يمكن توضيحها في طريقتين: أولاً: خفض مجرى الدم في الجسم الأصفر: فقد لوحظ انخفاض سريع في مجرى الدم اللوتيني كآلية مقترحة لعمل PGF2 α في تحليل الجسم الأصفر بعد 8 ساعات من حقن PGF2 α وما يعضد ذلك هو ملاحظة صغر حجم الجسم الأصفر. وثانياً: العمل المباشر على الخلايا اللوتينية: ويتجلى ذلك في التأثير المباشر لهرمون PGF2**α** على الخلايا اللوتينية الناجم عن النقص في تصنيع أحادي ادينوسين فوسفات الحلقي (C-AMP) والذي ينتج بصورة طبيعية كاستجابة للهورمون اللوتيني (L.H) مما يؤدي إلى تثبيط العمل الستيرويدي C-AMP وهذه التأثيرات تضخم بواسطة انخفاض عدد مستلمات L.H وهذه النظرية تعتمد على نتائج دراسات تشير إلى ان البروستاكلاندين F2 α يستحدث (Induce) انخفاض تركيز البروجستيرون في البلازما قبل حدوث ضمور الجسم الأصفر ومجرى الدم المجهز للجسم الأصفر. كما ان PGF2 α يحفز المزيد من إفراز PGF2 α ان انخفاض تركيز البروجستيرون في البلازما يعني استمرار النمو الجريبي وتكون الجريب المتغلب وظهور الشبق(13).

جدول (1) يوضح نسبة حدوث احتباس الجسم الأصفر في الأبقار الهولشتاين- فريزيان ونسبة الاستجابة للعلاج PGF2 α ونسبة الحوامل

عدد الأبقار المفحوصة	عدد الأبقار المصابة باحتباس الجسم الاصفر	نسبة الحدوث
918	22	%2.39
عدد الأبقار المعالجة 22.5 ملغم PGF2α	عدد الابقار التي استجابت للعلاج	نسبة الاستجابة
22	18	%81.8
عدد الأبقار الملقحة	عدد الابقار الحوامل	نسبة الحوامل
18	15	%83

أما الأبقار الأخرى التي لم تستجب للعلاج والتي نسبتها 18.2%(4\22) فتتفق نتائجها مع ما أشار إليه الباحثين(13) وقد يعزى ذلك إلى ان مثل هذه الأبقار قد يكون تركيز PGF2α فيها عالي وقد تكون الجرعة من PGF2α غير كافية لمعادلة العمل المضاد لتحليل الجسم الأصفر (antiluteolytic effect) من قبل PGF2α. وهذا الاعتقاد سجل مبكرا من قبل(9) والذي وجد ان التهاب الرحم الشديد والمرتبط باحتباس الجسم الأصفر نتيجة التحطم السمي (toxic damage) لبطانة الرحم والذي يمنع الإفراز المناسب للبروستاكلاندينات المحللة. كما أظهرت النتائج ان معظم الأبقار التي استجابت للعلاج قد أصبحت حوامل من أول تلقيحه (83%-15\18) والباقي أصبحت متكررة الصراف (Repeat breeder) (17%-3\18). وهذا يؤكد ان PGF2α كعلاج لحالة احتباس الجسم الأصفر (PcL) يؤدي إلى تناسل طبيعي لمعظم الابقار مما يحسن الكفاءة التناسلية لأبقار الهولشتاين – فريزيان. وقد استنتج من الدراسة ان العلاج بهرمون PGF2α لحالات احتباس الجسم الأصفر صحح وضع الأبقار المصابة بنسبة اكثر من 80% من الحيوانات واغلبها أصبحت حوامل مما حسن الكفاءة التناسلية والإنتاجية للأبقار المعالجة.

المصادر

1. Rowlands, I. W. & Weir, B. J. (1984). Mammals. In: Marshalls physiology of reproduction, Vol.1 ed. By: G. E. Lamming, Churchill, Livingstone, London.
2. Weir, B. J. & Rowlands, I. W. (1977). Ovulation and atresia. In: The ovary eds. S. Zuckerman and B. J. Weir, Academic press, N.Y.
3. Ahmed, N.; Schrick, F. N.; Butcher, R. L. & Inskeep, E. K. (1995). Effect of persistent C.L. on early embryonic losses in beef cows. Biol. Reprod., 52:1129-1135.

4. Stevens, R. D.; Seguin, B. E. & Moment, H. W. (1995). Evaluation the effect of route of administration of cloprostenol on synchronization of estrus in diestrus in dairy cattle. J. Am. Vet. Med. Associ., 207:241-246.
5. Hafez, E. S. E. & Hafez, B. S. (2000). Reproduction in farm animals. 7th ed., Lippincott Williams and Wilkins, A wolter Kluwer Co., Philadelphia, U.S.A.
6. Roberts, S. J. (1986). Veterinary obstetrics and Genital Disease. 3rd ed., published byauther, Woodstok, Vermont 05091.
7. Peters, A. R. & Lamming, G. E. (1986). Regulation of ovarian function in the postpartum cows: an endocrine model. Vet. Rec., 118:236-239.
8. Yu, S. J. (2001). Reproductive Endocrinology of female yalk. In: Recent Advances in yalk reproduction. eds. xxzhuo and R. C. Zhann., Int. vet. Infor. service, Ithaca, N.Y.
9. Boyd, H. (1977). Anestrus in cattle. Vet. Rec.,100:150-153.
10. Kumar, P. R.; Singh, S. K.; Kharche, S. D.; Govindaraju, C. S.; Behera, B. K.; Shukla, S. N.; Kumar, H. & Agarwal, S. K. (2014). Anestrus in cattle and Buffalo: Indian perspective. A Review. Adv. Anim. Vet. Sci., 2(3):124-136.
11. Silvia, W. J.; Lewis, G. S.; Mccrakken, J. A.; Thatcher, W. W. & Wilson, L. Jr. (1991). Hormonal regulation of uterine secretion of prostaglandin F2α during leutolysis in ruminants. Biol. Reprod., 45:655-663.
12. Miymamoto, A. & Shirasuna, K. (2009). Luteolysis in the cow: a novel concept of vasoactive molecules. Anim. Reprod., 6(1):47-59.
13. Lasheri, M. H. & Tasawar, Z. (2012). Luteum in sahiwal cows. Int. J. Livest. Prod., 3(1):1-5.
14. Kaya, D.; Ay, S. S.; Kucukslan, I.; Beceriklisoy, H. B.; Agaoglu, A. R.; Findik, M.; Ozyurtlu, N. & Aslan, S. (2012). The effectiveness of combined preventive treatment with ceftiofur, oxytocin and PGF2α on fertility parameters in cows. Revue Med. Vet., 163: (6): 302-308.