تأثير جرع مختلفة لهرموني $PGF_2\alpha$ والاوكسي توسين على معايير أوب الرحم في الأبقار

عبد الستار فرج مجيد*، عبد الرزاق عبد الحميد الراوي**و عدي صباح عسكر***
*كلية الطب البيطري/ جامعة الأنبار
**الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن
***كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

أجريت الدراسة على 50 بقرة من سلالة الفريزيان– هولشتاين المتواجدة في محطة أبقار الفيحاء/ محافظة بابل، للفترة من أيلول 2001 وحتى آب 2002، تراوحت أعمار الأبقار بين 2– 7 سنوات وعدد ولادتها 1–5.

استهدف البحث دراسة تأثير جرع مختلفة من هرمون البروستكلاندين $F_2\alpha$ والاوكسي توسين التي تم حقنها عن طريق العضلة بعد 4 ساعات من الولادة على معايير أوبة الرحم والنشاط المبيضي بعد الولادة. قسمت الأبقار إلى خمسة مجاميع متساوية العدد. المجموعة الأولى حقنت بمحلول الملح الفسيولوجي 5 سم^3. عولجت المجموعة الثانية بـ 22.5 ملغم من البروستكلاندين $F_2\alpha$، حقنت المجموعة الثالثة بالاوكسي توسين وبجرعة 50 وحدة دولية. أما المجموعة الرابعة فقد عولجت بالاوكسي توسين وبجرعة 100 وحدة دولية. عولجت المجموعة الخامسة بـ15 ملغم بروستكلاندين $F_2\alpha$.

اجري الفحص المهبلي والمستقيمي لتقدير فتحة عنق الرحم وملاحظة سوائل النفاسة ولتقدير قطر قرن الرحم وقطر عنق الرحم وجس المبيض لمعرفة التراكيب المبيضية.

أظهرت النتائج وجود فرق معنوي ($p<0.01$) في معدل قطر عنق الرحم بين المجموعة الثانية وباقي المجاميع حيث كانت أسرع المجاميع في أوبة عنق الرحم. لوحظ وجود تغيرات معنوية ($P<0.01$) في معدل قطر قرن الرحم خلال الأسبوع الثالث والرابع والخامس بعد الولادة في المجاميع المختلفة. كانت فتحة عنق الرحم مغلقة في كل المجاميع عند الأسبوع الرابع، أما بالنسبة للمبايض فلا يمكن جسها خلال الأسابيع الثلاثة الأولى بعد الولادة لوجودها في التجويف البطني. كانت المبايض للمجاميع المعاملة بالهرمونات تحتوي سطوحها على حويصلات وأجسام صفراء ماعدا مجموعة السيطرة والتي عانت من مشاكل ولادية. كانت المجموعة الثانية أكثر نشاطا للمبايض فيها. لوحظ استمرار نزول الإفرازات المهبلية بعد الولادة لمدة ثلاثة أسابيع. كانت طبيعة النفاسة تتغير من الدموية، البنية، والشفافة وأحياناً لإفرازات المهبلية توقفت في المجموعتين الثانية والخامسة عند الأسبوع الرابع وأصبحت شفافة.

وقد استنتج من الدراسة إمكانية استخدام $PGF_2\alpha$ والاوكسي توسين بجرع مختلفة للإسراع في أوبة الرحم وعودة نشاط المبايض بعد الولادة في الأبقار.

Effect of different doses of $PGF_2\alpha$ and oxytocine Hormonal Treatment on normal Postpartum in Cows

A.F. Majeed[*], A. A. Al- Rawi[**] and A. S. Asker[***]
[*]College of Veterinary Medicine/ Al- Anbar University
[**]Iraqi Poultry Producers Association
[***] College of Agriculture/ Al- Anbar University

Abstract

The study was conducted on 50 cows of Holstein- Friesian breed, presented at AL-Faiha farm/ Babylon Governorate, during the period from sep. 2001 to Aug. 2002. The age of Animals ranged from 2-7 years and the number of parturition ranged 1-5 times. The objective of the study was designed to show the effect of prostaglandin F2α and Oxytocine in different doses on uterine involution and postpartum ovarian activity.

The Animals were divided into five equal groups.The treatment were give i.m. after 4hr from calving. The first group were treaded with physiological saline 5 ml. The second group were treated with $PGF_2\alpha$ 22.5 mg. The third group were treated with oxytocine 50 I.U. The fourth group were treated with oxytocin 100 I.U. The fifth group were treated with $PGF_2\alpha$ 15 mg.

The Animals were examined per vagina and rectum to measure the cervical opening, observe the lochia, measure the diameter of uterine horns and recorded ovarian activity. The result showed that there was a significant difference ($P<0.01$) in the mean diameter of cervix between the second (which had the higher involution) and the other groups. It is also observed there was a significant difference in mean diameter of uterine horns ($P<0.01$) between different groups during 3rd, 4th and fifth weeks postpartum.

It was noted that the cervical opening were closed in all groups at the fourth weeks. The second group showed a higher rate of involution in the opening of the cervix. The ovaries were palpated at the fourth weeks postpartum. The ovaries in different treated groups showed activity except in control animals which showed obstetrical problems. The second group showed a higher ovarian activity as compared with the other groups.

The lochia were observed untill the 3rd weeks postpartum. The colour were changed from bloody brownish, yellow and clear glassy.

The discharge (lochia) were stopped in the 2nd and fifth groups at the 4th weeks postpartum. It was concluded from this study the hormonal treatment with prostaglandin 25mg and/ or oxytocine 100 I.U. could accelerate the uterine involution postpartum in cows.

المقدمة

تعتبر فترة أوب الرحم من الفترات المهمة في تكاثر الأبقار والتي قد تصاحبها مشاكل عديدة تؤثر على خصوبة الحيوان كالعقم المؤقت والعقم الدائمي، مما يؤدي إلى إحداث خسائر اقتصادية كبيرة ناجمة عن تأخر أوب الرحم وتأخر النشاط المبيضي (1، 2، 3)ولأهمية الموضو ع اقتصاديا فقد صممت هذه التجربة ادراسة معايير أوب الرحم وعودة النشاط المبيضي بعد الولادة باستعمال المعاملات الهرمونية كالاوكسي توسين والبروستكلاندين وبجرع مختلفة على معايير أوب الرحم، نشاط المبايض وا فرازات النفاسة.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة على (50) بقرة من سلالة الفريزيان– هولشتاين، تواجدت في محطة أبقار الفيحاء التابعة لمحافظة بابل، للفترة من أيلول 2001 وحتى آ ب 2002. تراوحت أعمار الحيوانات بين 2– 7 سنوات وعدد ولادتها 1– 5.

قسمت الأبقار عشوائيا إلى خمس مجاميع متساوية العدد. حقنت جميع الحيوانات عضليا بعد 4 ساعات من الولادة حيث أعطيت المجموعة الأولى محلول الملح الفسيولوجي 5 سم^3 (مجموعة سيطرة). أما المجموعة الثانية فقد حقنت بجرعة 22.5 ملغم بهرمون البروستكلاندين $F_2\alpha$.

عولجت المجموعة الثالثة بهرمون الاوكسي توسين بجرعة 50 وحدة دولية. المجموعة الرابعة عولجت بهرمون الاوكسي توسين بجرعة 100 وحدة دولية. أما المجموعة الخامسة فعوملت بهرمون البروستكلاندين بجرعة 15 ملغم.

اجري الفحص المهبلي لتقدير فتحة عنق الرحم بالأصابع وملاحظة سوائل النفاسة ويتوقف الفحص عند انغلاق عنق الرحم. وقد اجري الفحص المستقيمي لتقدير قطر قرن الرحم وقطر عنق الرحم وجس المبيض لمعرفة التراكيب المبيضية (جسم اصفر، جريبات) ويجري الفحص المهبلي والمستقيمي مرتين خلال الأسبوع الأول ثم يستمر مرة كل أسبوع ولمدة 7 أسابيع.

اجري التحليل الاحصائيس باستخدام تحليل التباينANOVA باستخدام طريقة Tukey's- w الموصوفة من قبل Steelex Torrel

النتائج

أظهر ت نتائج الدراسة وجود تداخل بين المعاملات الهرمونية وأسابيع دراسة معايير أو ب الرحم وهذا يعني ان استجابة الأبقار للمعاملة الهرمونية يختلف باختلاف نوع المعاملة وأسابيع الدراسة بعد الولادة. ان معدلات أقطار عنق الرحم خلال الأسبوع الأول والثاني والثالث في المجاميع الخمسة موضحة في جدول 1. لوحظ وجود فرق معنوي بين المجموعة الثانية (المعالجة بالبروستكلاندين $F_2\alpha$ 22.5 ملغم) وباقي المجاميع($p<0.01$) حيث كانت أسرع المجاميع في أوب عنق الرحم.

لا يمكن جس قرون الرحم عبر المستقيم لكونها متضخمة وواقعة في التجويف البطني خلال الأسبوعين الأولى بعد الولادة. وقد أمكن جسها خلال الأسبوع الثالث بعد الولادة وكانت التغيرات معنوية خلال الاسبوع الثالث والرابع والخامس بعد الولادة. لم يلاحظ وجود فرق معنوي في معدل قطر قرن الرحم في الاسابيع اللاحقة جدول (1). وقد لوحظ وجود فرق معنوي بين المجموعة الثانية ($p<0.01$) عند مقارنتها مع باقي المجاميع.

أما بالنسبة لفتحة عنق الرحم فقد بلغت > من 3 أصابع في الأسبوع الأول والثاني. وفي المجاميع الخمسة جدول (1). وفي الأسبوع الثالث كانت فتحة عنق الرحم مغلقة في أبقار المجموعة الثانية أما في المجاميع الأخرى فكانت > أصبع واحد. وفي الأسبوع الرابع كانت فتحة عنق الرحم مغلقة في كل المجاميع. واختلفت المجموعة الثانية عن باقي المجاميع حيث كانت أسرعها في أوب فتحة عنق الرحم.

أما المبايض فلا يمكن جسها خلال الأسابيع الثلاثة الأولى بعدالولادة لوجودها في التجويف البطني. وأمكن جسها خلال الأسبوع الرابع وكانت المجاميع المعاملة بالهرمونات مبايضها تحتوي على سطوحها حويصلات وأجسام صفراء عدا مجموعةالسيطرة و التي عانت من مشاكل تناسلية بعد الولادية حيث كانت سطوح مبايضها ملساء. وكانت المجموعة الثانية أكثر نشاط المبايض من غيرها حيث كانت أفضل المجاميع جدول (1).

لوحظ استمرار نزول السوائل بعد الولادة من المهبل لمدة ثلاثة أسابيع وكانت لون وطبيعة السوائل في الأسبوع الأول دموية في كل مجاميع التجربة. تغيرت السوائل في الأسبوع الثاني فكانت في المجموعة الأولى قيحية. وفي الثانية بنية لزجة وفي الثالثةو الرابعة بنية وفي الخامسة بنية لزجة. أما في الأسبوع الثالث كانت السوائل في المجموعة الأولى بنية وفي الثانية والخامسة شفافة وفي الثالثة بنية لزجة وفي الرابعة قيحية. أما في الأسبوع الرابع فقد لوحظ توقف نزول السوائل في المجموعتين الثانية والخامسة المعاملة بالبروستكلاندين $F_2\alpha$ وكانت شفافة في المجاميع الأخرى. وقد توقف طرح السوائل الرحمية بعد ذلك. ولقد لوحظ وجود فرق معنوي($p<0.01$) بين المجموعة الأولى والخامسة مع المجاميع الأخرى جدول (1).

المناقشة

إن فترة أوب الرحم تعتبر من الفترات المهمة والحرجة في حياة الحيوان التناسلية إذ ا ن إطالة هذه الفترة يؤدي إلى إحداث خسائر اقتصادية كبيرة ناجمة عـ ن قلة إنتاج الحليب وحدوث مشاكل التلوث الجرثومي التي تسبب احتباس المشيمة والتهاب الرحم مما يستوجب استخدام علاجات هورمونية أو مضادات حياتية إضافية وكذلك زيادة تكاليف التغذية والإدارة.

أظهر تنتائج الدراسة الحالية أن معظم التغيرات في قياسات قطر عنق الرحم حدثت خلال الأسابيع الثلاثة الأولى بعد الولادة. كانت في المجموعة الثانية متفوقة على المجاميع الأخرى في سرعة أوب عنق الرحم. وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين(2، 3، 4، 5، 6).

ويعزى سبب ذلك إلى تأثير البروستكلاندين على الألياف الكولاجينية لعنق الرحم مما يؤدي إلى اختزال حجم عنق الرحم وعودته إلى حجمه الطبيعي قبل الحمل (7، 8). أما حجم قرن الرحم فقد حدثت معظم التغيرات في قطر قرن الرحم بين الأسبوع الثالث والأسبوع الخامس بعد الولادة حيث كانت المجموعة الثانية (المعالجة بالبروستكلاندين $F_2\alpha$ 22.5 ملغم) أفضل المجاميع في سرعة اختزال قرن الرحم وعودته إلى حجمه الطبيعي لفترة ما قبل الحمل. ويعزى ذلك إلى تأثير $PGF_2\alpha$ على العضلات الملساء لقرون الرحم وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين(2، 3، 9).

لوحظ في المجميع التي عوملت بالاوكسي توسين و البروستكلاندين PGF2α وجود نشاط حويصلي في الأسبوع الرابع بعد الولادة وكانت أفضل المجاميع هي المجموعة الثانية في استعادة نشاط المبيض ويعزى سبب ذلك إلى فعالية PGF2α بشكل مباشر على الخلايا اللوتينية Luteal Cell وبشكل غير مباشر في تقليل الدم الوارد إلى الجسم الأصفر والمبيض ويحدث تحلل الجسم الأصفر Lutolysis وبذلك يقل مستوى البروجسترون في الدم ويرتفع مستوى الاستروجين ويعود نشاط المبايض بعد الولادة وتعاد دورة الشبق(10). وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين(5، 9). أما الإفرازا ت الرحمية فقد تشابهت من حيث حجمها ولونها وقوامها في معظم مجاميع التجربة وقد كانت الدراسة الحالية متفقة مع ما ذكره العديد من الباحثين (1، 11، 12).

ومن خلال ما ذكره أعلاه من معايير أوب الرحم (قطر عنق الرحم وقطر قرون الرحم ونشاط المبايض، الإفرازا ت المهبلية) لوحظ أن الأبقار التي عوملت بالبروستكلاندين وبجرعة 22.5 ملغم أعط ت أفضل النتائج في سرعة أوب الرحم وعودة نشاط المبيض مقارنة بالأبقار التي عوملت بالبروستكلاندين 15 ملغم أو الأوكسيتوسين 50 وحدة دولية أو الاوكسي توسين100 وحدة دولية.

أشارت الدراسات أن هناك تحرير لكميات كبيرة من PGF2α بعد الولادة وهذا الإفراز على علاقة بدرجة وسرعة أوب الرحم أ يـ أ ذ الأبقار ذات النفاس الطبيعي والتي يكتمل فيها أوب الرحم بفترة قصيرة فإنها تفرز كميات

كبيرة ولفترة طويلة من البروستكلاندين بعد الولادة(14)، وارتفاع مستوى الاستروجين الذي ينشط آلية الدفاع الرحمي (UDM) ويؤدي إلى التخلص من الخمج الجرثومي الذي يسبب تأثير أوب الرحم. كذلك يساعد البروستكلاندين في طرح المشيمة والتخلص من النفاسة والقيح والمحتويات الأخرى إلى خارج الرحم(15). وقد لوحظ أن لبروجستيرون تاثير سلبي كبير على آلية الدفاع الرحمي لطرح التلوث الجرثومي ومقاومة الإصابة الخمجية(16). كما أشارت النتائج إلى أن استخدام المعاملات الهرمونية (PGF2α, Oxytocine) أد د إلى قصر فترة أوب الرحم والعودة المبكرة لنشاط المبايض بعد الولادة وبشكل معنوي (أ<0.01) عن مجموعة السيطرة وكانت مجموعة (المعالجة بالبروستكلاندين $F_2\alpha$ 22.5 ملغم) أفضل المجاميع (أ<0.01) وهذا يتفق ما ذكره العديد من الباحثين(14، 17).

يستنتج من هذه الدراسة امكانية حقن البروستوكلاندين F2α أو الاوكسي توسين بجرع مختلفة بعد الولادة للإسراع في أوب الرحم واعادة نشاط المبايض في الأبقار.

جدول (1) معايير أوب الرحم لمجاميع التجربة

معايير أوب الرحم	المجموعة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع
قطر عنق الرحم (سم)	1	0.33 ± 10.3 ab	0.47±8.3 ab	0.20±6.8 a	10.33±5.6 a	0.18±4.5 a	0.1±4.3 a	0.16±4.2 a
	2	0.35±9.8 b	0.38±7.2 b	0.37±5.5 b	0.30±4.8 a	0.16±4.2 a	0.2±4.2 a	0.2±4.2 a
	3	0.44±11.2 a	0.42±9.0 a	0.26±5.8 ab	0.30±4.8 a	0.24±4.6 a	0.33±4.3 a	0.33±4.3 a
	4	0.16±10.6 ab	0.34±8.9 a	0.32±6.8 a	0.28±5.7 a	0.22±4.5 a	0.33±4.3 a	0±4.0 a
	5	0.26±10.5 ab	0.44±8.0 ab	0.42±6.7 a	0.23±5.3 a	0.16±4.7 a	0.22±4.5 b	0.33±3.4 b
قطر قرن الرحم (سم)	1	-	-	0.20±4.8 a	0.23±3.9 ab	0.15±3.2 a	0.0±3.0 a	0.12±2.8 a
	2	-	0.16±3.8 a	0.25±3.0 c	0.22±2.5 c	0±2.0 c	0±2.0 c	0±2.0 c
	3	-	1.0±4.0 b	0.21±3.3 bc	0.21±2.6 c	0.24±2.6 b	0.33±2.3 bc	0.33±2.3 bc
	4	-	-	-	0.14±4.1 a	0.16±3.1 a	0±3.0 a	0±3.0 a
	5	-	-	0.21±4.0 b	0.23±3.3 b	0.16±3.3 ab	0.22±2.5 b	0.33±2.3 bc
فتحة عنق الرحم (أصبع)	1	0.26±3.30 a	0.14±2.0 a	0.10±1.1 a	-	-	-	-
	2	0.30±2.0 b	0.22±1.0 b	-	-	-	-	-
	3	0±2 b	0±1.0 b	0±1.0 a	-	-	-	-
	4	0.17±3.1 a	0.15±2.3 a	0.13±1.2 a	0±1.0 b	-	-	-
	5	0.22±2.4 b	0.22±1.4 b	0.25±1.2 a	-	-	-	-
نشاط المبايض	1	-	-	ملساء	ملساء	جسم اصفر	جسم اصفر	حويصلات نامية
	2	-	-	ملساء	حويصلات نامية	حويصلات نامية	حويصلات نامية	حويصلات نامية
	3	-	-	-	ملساء	جسم اصفر	حويصلات نامية	حويصلات نامية
	4	-	-	-	ملساء	حويصلات نامية	حويصلات نامية	حويصلات نامية
	5	-	-	-	ملساء	جسم اصفر	حويصلات نامية	حويصلات نامية
الإفرازات المهبلية	1	دموية	قيحية	بنية لزجة	شفافة لزجة	–	–	–
	2	دموية	بنية	شفافة	–	–	–	–
	3	دموية	بنية	بنية لزجة	شفافة	–	–	–
	4	دموية	بنية لزجة	قيحية	بنية غامقة	شفافة	–	–
	5	دموية	بنية لزجة	شفافة	–	–	–	–

- **القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسى.**
- **الحروف المختلفة تعني وجود فرق معنوي (أ<0.01).**

المصادر

1. Arthur, G. H.; Noakes, D. E.; Pearson, H. & Parkinson, T. J. (1996). Veterinary reproduction and obstetric. 7th ed., Baillieere Tindall; London.
2. Bonnett, B. N.; Etherington, W. G.; Martin, S. W. & Johnson, W. H. (1990). The effect of prostagland administration to Holstin- fnezian cows at day 2, postpartum on clinical findings, and Histological and Bactenioloical Results of endometrial Biopsies at day 40. Theriogenlogy, 3: 877- 890.
3. Davidson, J. A.; Wrigh, D. J.; Archbald, L. F.; Klabstein, E.; Gottshall, S. L. & Hansen, P. J. (1995). Effect of induced pyometra onluteal (Lifspan) and uterine fluid confentrations of prostaglandins and interferons in cows. Theriogenology, 45: 459- 470.
4. Madej, A.; Kindhl, H.; Larsson, K. & Edquist, L. E. (1986). Sequential Hormonal changes in the postpartum dairy cow. Acta. Vet. Scand., 27: 280- 295.
5. Nakao, T.; Gamal, A.; Osawa, T.; Nakada, K.; Moriyoshi, M. & Kawata, K. (1997). Postpartum plasma PGF metabolite profile in cows dystocia and/ or retained placenta and effect of fenoprostalene on uterine involution and reproductive performance. J. Vet. Med. Sci., 59 (9): 791- 795.
6. Small, J. A.; Ambrose, J. D.; Mclavghey, W. P.; Ward, D. R.; Sutherland, W. D.; Glover, N. D. & Rajamahendran, R. (2001). The effects of gonadotrophin releasing hormone in prostaglandin $F_2\alpha$- based timed insemination programs for beef cattle. Can. J. Anim. Sci., 81 (3): 335- 343.
7. Fitizpatrik, R. J. (1977). Dilatation of the uterine cervix ciba found. Sympe, Elsevier, Amsterdam, 47: 31- 39.
8. Morrow, D. A. (1969). Postpartum ovarian activity and involution of the uterus animal in cervix in dairy cattle. Ver. Scop, XIV: 2- 13.
9. Hafez, B. & Hafez, E. S. E., (2000). Reproduction in Farm Animals. 7th Ed. Lippincott Williams and Wilkins, A wolter kluwer Co. Philadelphia, U.S.A.
10. Kinckerbocker, J. J.; Wiltbank, M. C. & Niswender, G. D. (1988). Mechanisms of luteolysis in Domestic Livestock. Domestic. Anim. Endocrin., 5 (2): 91- 107.
11. Roberts, S. J. (1986). Veterinary obstetrics and Genital diseases. 3rd ed., Wood stuch. Vermont. Ann. Arbo, Michigan, Edwerds Brothers Inc., P. 373- 383.
12. الحيدري،عادل متعب. (1980). دراسة تاثير علاجات هورمونية مختلفة على احتباس المشيمة وارتداد الرحم والخصوبة في الابقار، رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري– جامعة بغداد.
13. Pasley, L. G.; Mickelsen, W. D. & Anderson, P. B. (1986). Mechanisms and Therapy for retained fetal membranes and uterine infection of cows: A review. Therigenology, 25: 353- 381.
14. Kindahl, H.; Fredriksson, G.; Madeg, A. and Edqvist, L. E. (1986). Role of prostandins in uterine Involution- 10th international Conger. On Anim. Reprod. And Art. Inse. V.4. P. x1-9-16.
15. Hussain, A. M. (1989). Bovine uterine defense mechanisms. J. Vet. Med. B. 36: 641- 651.
16. Gunnink, J. W. (1984). Retained placenta and lecocytic activity. Vet. Quarterly., 2: 49- 104.
17. Filley, S. J.; Turner, H. A. & Stormshln, F. (2000). Plasma fatty acids, prostaglandin $F_2\alpha$ metabolite, and reproductive response in postpartum heifers fedrumen by pass fat. J. Anim. Sci., 78: 139- 144.