

## تأثير البروستوكلاندين في إزالة التلوث الجرثومي خلال فترة بعد الولادة في النعاج العواسية

نزیه ویزید\* ، أسماء حمودي عبد الله\*\* ، عائدة حسين إبراهيم\*\* وعباس عبيد كاظم\*

\*فرع الجراحة والتوليد / كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

\*\*فرع الأحياء المجهرية / كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

### الخلاصة

استخدم 16 نعجة عواسية في هذه التجربة تابعة للحقل الحيواني لكلية الطب البيطري، جامعة بغداد سنة 2006 حيث تم حقن البروستوكلاندين في 8 نعاج عواسية عند اليوم الرابع بعد الولادة وتركت 8 نعاج دون علاج كحيوانات سيطرة، حيث تم متابعتها وأخذ مسحات مهبلية منها لغرض العزل الجرثومي عند اليوم 4، 16 و28 بعد الولادة. عزلت البكتريا القولونية والمكورات العنقودية خلال مدة الدراسة. لوحظ تناقص عالي المعنوية ( $P<0.01$ ) في النسبة المئوية للعزل البكتيري مع تقدم الفترة بعد الولادة والذي كان مصاحباً لبدء دورة شياح مبكرة في المجموعة المعالجة مقارنةً بمجموعة السيطرة. ولم يتم عزل أي نوع آخر مرضي من البكتريا خلال هذه الدراسة.

### Effect of Prostaglandine PGF $2\alpha$ on Bacterial Elimination during Puerperium in Awassi Ewes

N.W. Zaid\*, A.H. Abdalla\*\*, A.H. Ibrahim\*\* and A.A. Khadim\*

\*Department of Surgery and Obstetrics / Veterinary Medicine College / Baghdad University

\*\*Department of Microbiology / Veterinary Medicine College / Baghdad University

### Abstract

16 Awassi ewes have been used related to the animal farm in the Veterinary Medicine College, Baghdad University during 2006. Prostaglandine PGF $2\alpha$  was injected to (8) Awassi ewes on the day 4 post parturition, while (8) others Awassi ewes were left as control group. Vaginal swabs were taken for bacterial isolation on day 4, 16 and 28 post parturition. Isolated bacteria Escherichia coli and Staphylococcus aureus showed a significant ( $P<0.01$ ) decrease in their count accompanied with progressing time after parturition. The treated ewes also showed early estrus as compared to control group. No pathogenic bacteria were isolated during this study.

## المقدمة

يعتبر الطرح الجرثومي من أهم المشاكل التي تعقب الولادة لكي يعود الجهاز التناسلي إلى حالته الطبيعية قبل الحمل (1 و 2). لقد وجد الباحثون (3-13) بأن هنالك أنواع مختلفة من الجراثيم وخاصةً *Escherichia coli* و *Staphylococcus aureus* التي عُدت طبيعية التعايش في المجرى التناسلي بعد الولادة للأغنام، كما يوجد توازن ما بين الآلية الدفاعية للمجرى التناسلي الطبيعي وأمراضية تلك الجراثيم وأن حدوث أي عامل يؤثر على تلك الآلية قد يؤدي إلى إصابته بتلك الجراثيم. لاسيما وأن الطبيعة التشريحية والنسجية لرحم الأغنام خلال فترة ما بعد الولادة والتي يبقى فيها عنق الرحم مرتخياً لعدة أيام بعد الولادة والذي يسهل دخول الجراثيم إلى التجويف الرحمي (2، 3 و 14)، وفيها تتواجد أنسجة منسلخة، سوائل نفاسية وكمية من الدم تعتبر وسط ملائم لنمو الجراثيم (15). تحت الظروف الطبيعية يكتمل تجدد نسيج بطانة الرحم خلال 20-25 يوم بعد الولادة، مع طرح الإفرازات النفاسية خارج الجسم أو إمتصاصها من قبل الرحم (1، 14 و 15).  
أن استخدام العلاجات الهرمونية في النعاج بعد الولادة تُعجل الفعالية المبيضية بفترة أقصر بحوالي 3-10 يوم مقارنةً بالغير معالجة (1 و 16)، ومن هذه الهرمونات البروستوكلاندين والذي أستخدم بعد الولادة لأسباب علاجية عديدة (1، 17، 18 و 19). إن العودة السريعة للفعالية المبيضية تحدث خلال أول أسبوعين بعد الولادة مصحوبةً بارتفاع هرمون الأستروجين نتيجة للنمو الجريبي لكن مع شياع صامت كما يلعب فيها الرحم دوراً في السيطرة على الفعالية المبيضية أثناء هذه الفترة (1، 14 و 20). دراسة أخرى ذكرت أن مستوى هرمون البروستوكلاندين يعود لمستواه الطبيعي قبل أول أباطة نفاسية (1، 2 و 21). لهذا السبب فأن استخدام البروستوكلاندين يزيد من مستوى هرمون الأستروجين لأول دورة شياع مبكرة بعد الولادة الأمر الذي يسرع في طرح البكتيريا (1 و 2). عليه صممت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير البروستوكلاندين على الطرح البكتيري خلال فترة ما بعد الولادة في النعاج والتي لم تدرس من قبل في العراق.

## المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة الحالية في الحقل الحيواني لكلية الطب البيطري / جامعة بغداد في نيسان 2005، أستخدمت 16 نعجة عواسية بالغة سليمة صحياً تراوحت أعمارها ما بين 1.5-2 سنة ووزن 35-40 كغم. قسمت النعاج إلى مجموعتين الأولى حقنت في اليوم الرابع بعد الولادة بهرمون البروستوكلاندين  $PGF2\alpha$  (Ilerin®) المنتج من قبل شركة انترفيت انترناشونال فيسبادن - ألمانيا (Intervet Company) بجرعة 1مل (0.196mg tiaprost trometamol) فيما تركت المجموعة الثانية كمجموعة سيطرة. أخذت المسحات المهبلية بعد غسل وتعقيم فتحة الفرج في اليوم الرابع، السادس عشر والثامن والعشرين بعد الولادة. زرعت المسحات المأخوذة في أوساط زرعية مختلفة مثل (وسط الدم، الوسط المغذي، وسط الماكونكي ووسط املاح المانتول) في درجة حرارة 37 م° لمدة 24-48 ساعة ثم عزلت البكتيريا وشخصت بواسطة الفحوص الكيميوحيوية لكل صنف اعتماداً على طريقة (22) Cruickshant et al. و (23) Sneath et al.  
تم إجراء التحليل الإحصائي بأستخدام تحليل مربع كاي (24).

## النتائج

أظهرت نتائج الدراسة الحالية والتي أُخذ فيها 48 مسحة مهبليّة أمكانية تشخيص 3 أنواع بكتيرية مختلفة هي البكتيريا القولونية والمكورات العنقودية والبروتيس فولكارس (*Escherichia coli*)، نموذج للمسحات المهبليّة لكلا المجموعتين، وجاءت بكتيريا الـ *Staphylococcus aureus* و *Proteus vulgaris* حيث عزلت بكتيريا الـ *Escherichia coli* من 29 فبلغت عدد العزلات البكتيرية لها 16 عذلة لكلا المجموعتين، ثم ثلاث عزلات لبكتيريا *Proteus vulgaris* في مجموعة السيطرة فقط.

لقد عزلت بكتيريا الـ *Escherichia coli* بنسبة 60.4% من عدد العينات الكلي لكلا المجموعتين فيما بلغت نسبة عزل بكتيريا الـ *Staphylococcus aureus* 33.3% وأخيراً شكلت نسبة بكتيريا الـ *Proteus vulgaris* أقل نسبة للعزل من العدد الكلي للعينات حيث بلغت 6.3%.

بلغت نسبة عزل *Escherichia coli* 75% من عدد المسحات المهبليّة المأخوذة عند اليوم الرابع بعد الولادة، بينما لم تعزل الـ *Staphylococcus aureus* ولا *Proteus vulgaris* في كلا المجموعتين، أي أن النسبة المئوية للمسحات السالبة لكلا المجموعتين بلغت 25% (جدول رقم 1 والشكل رقم 1).

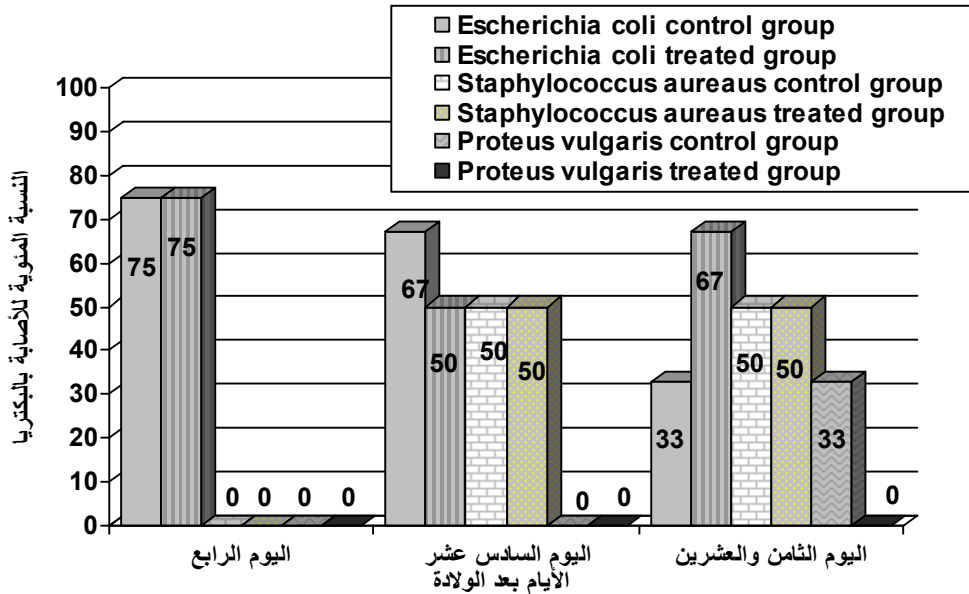
أما عند اليوم السادس عشر بعد الولادة فقد بلغت نسبة الـ *Escherichia coli* 50% من العدد الكلي للمسحات المهبليّة في المجموعة المعالجة قابلها نسبة 67% من العدد الكلي للمسحات المهبليّة في مجموعة السيطرة، حيث سجل فرقاً معنوياً ( $P < 0.01$ )، في حين لم يلاحظ وجود فرقاً معنوياً في النسبة المئوية لعزل بكتيريا *Staphylococcus aureus* والذي بلغ 50% من العدد الكلي للمسحات المهبليّة لكلا المجموعتين بالوقت الذي لم تسجل أي نسبة لبكتيريا *Proteus vulgaris* في كلا المجموعتين (جدول رقم 1 والشكل رقم 1).

توصلت الدراسة الحالية إلى أن نسبة بكتيريا *Escherichia coli* عند اليوم الثامن والعشرين بعد الولادة كانت 67% من العدد الكلي للمسحات المهبليّة في المجموعة المعالجة، بالوقت الذي لوحظ إنخفاضاً بنسبة الـ *Escherichia coli* 33% وبشكل معنوي ( $P < 0.01$ ) في مجموعة السيطرة ضمن اليوم الثامن والعشرين بعد الولادة رافقها ظهور بكتيريا الـ *Proteus vulgaris* بنسبة 33% من العدد الكلي للمسحات المهبليّة (جدول رقم 1 والشكل رقم 1). كما أظهرت النتائج الحالية عدم وجود فرقاً معنوياً في نسبة *Staphylococcus aureus* 50% من العدد الكلي للمسحات المهبليّة في كلا المجموعتين (جدول رقم 1 والشكل رقم 1).

الجدول رقم (1): النسب المئوية لأنواع الجراثيم لدى النعاج العواسية خلال شهر بعد الولادة

<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	انواع الجراثيم	
			فترة بعد الولادة	
00	00	75	اليوم الرابع	المجموعة المعالجة
00	50	*50	اليوم السادس عشر	
00	50	*67	اليوم الثامن والعشرين	
00	00	75	اليوم الرابع	مجموعة السيطرة
00	50	*67	اليوم السادس عشر	
33	50	*33	اليوم الثامن والعشرين	

\* تمثل وجود فرقاً معنوياً على مستوى (P<0.01).



الشكل رقم (1): النسبة المئوية لأنواع الجراثيم لدى النعاج العواسية خلال شهر بعد الولادة

### المناقشة

أكدت نتائج الدراسة الحالية إمكانية عزل أنواع مختلفة من البكتيريا الطبيعية التعايش في مجرى القناة التناسلية الأنثوية بعد الولادة، والتي لا تؤثر على الفعالية التناسلية للأنثى (10 و13). لقد عزل عدد من الباحثين (3-13) عدة أنواع من البكتيريا بعد الولادة إضافة لما توصلت إليها الدراسة الحالية وأعزى (10) ذلك إلى مجموعة من العوامل المساعدة والمسببة لتلك الإضافات في العزل البكتيري بعد الولادة منها تباين أنسال الإناث التي خضعت للدراسة، العوامل الإدارية، الظروف البيئية المحيطة بالحيوانات إضافة لطريقة أخذ النماذج.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية امكانية عزل بكتيريا *Escherichia coli* بنسبة 75% عند اليوم الرابع بعد الولادة لكلا مجموعتي الدراسة، وربما يعزى ذلك لغياب الفعالية المبيضية ضمن وقت أخذ المسحة المهبلية الأولى وهذا ما فسره آخريين (2، 10، 25 و 26) حيث أن زيادة الفعالية المبيضية (الطور الجريبي) تؤدي إلى انخفاض نسبة العزل الجرثومي، فضلاً عن الحالة الفسلجية الطبيعية التي تعقب الولادة وهي بقاء عنق الرحم مفتوح، مرتخي ولعدة أيام بعد الولادة، والرحم الذي لا زال يحتوي على إفرازات نفاسية تعتبر الوسط المفضل لنمو وتكاثر البكتيريا على مختلف أنواعها (3، 4 و 13). بينما أشار (10 و 12) إلى أن مصدر بكتيريا *Escherichia coli* قد يكون القناة الهضمية أيضاً. كما أن آلية الدفاع الرحمي من الجوانب المهمة جداً في تموضع وتكاثر البكتيريا في المجرى التناسلي إضافة للرحم (9، 12، 13 و 25) حيث أن زيادة آلية الدفاع الرحمي تسبب انخفاض نسبة الأرحام التي تعطي نتائج موجبة للعزل الجرثومي. إذ يتأزر مع أنتاج هرمون الأستروجين وإزدياد آلية الدفاع الرحمي، والتي تنخفض عند هيمنة هرمون البروجستيرون (2، 10، 12 و 13). حيث لاحظ (16) في دراسته على النعاج بعد الولادة، أن حقن جرعة واحدة من الهرمون اللوتيني (LH) عند اليوم الثاني بعد الولادة ساعد على الأسراع من وقت ظهور أول شياح بعد الولادة بمقدار 3-10 أيام.

لوحظ في اليوم السادس عشر بعد الولادة انخفاضاً معنوياً بالنسبة المئوية لبكتيريا *Escherichia coli* في المجموعة المعالجة مقارنةً بمجموعة السيطرة وقد يكون سببه تأثير استخدام هرمون البروستوكلاندين الذي سهل طرح محتويات تجويف الرحم عن طريق زيادة التقلصات الرحمية بعد الولادة (1، 2 و 16)، ومن خلال تحفيزه لبدء دورة شياح مبكرة وهذا يطابق ما توصل إليه (12، 19 و 27) والذين أكدوا إرتفاع هذا الهرمون قبل أول أباضة نفاسية خلال فترة ما بعد الولادة، كذلك فإن زيادة هرمون الأستروجين خلال دورة الشياح المبكرة تزيد من ألتهام وقتل الجراثيم بواسطة الخلايا العدلات والذي لاحظته كل من (7، 8 و 9). لم تسجل الدراسة الحالية أي فرقاً معنوياً ما بين مجموعة السيطرة والمعالجة بالنسبة لبكتيريا *Staphylococcus aureus* خلال العزل البكتيري الثاني عند اليوم السادس عشر بعد الولادة الذي حدث عن طريق التلوث بفضلات الأمعاء والتي وصلت فيما بعد للمجرى التناسلي (3، 12 و 13).

تميز اليوم الثامن والعشرين بالطور الأصفرى للمجموعة المعالجة والذي أدى إلى زيادة معنوية في نسبة بكتيريا *Escherichia coli* مقارنةً بمجموعة السيطرة والتي تميزت ببدء أول دورة شياح خلال هذا اليوم وكننتيجة لهذا فإن المجموعة المعالجة ربما كانت واقعةً تحت تأثير هرمون البروجستيرون (16) مقارنةً بمجموعة السيطرة التي كانت تحت تأثير هرمون الأستروجين، وعليه فإن تدني المناعة لدى المجموعة المعالجة ضمن هذه الأيام ساعد في تموضع البكتيريا وأرتفاع نسبتها حيث تقل عندما يكون الرحم تحت تأثير هرمون البروجستيرون (الطور الأصفرى) وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين (12، 13 و 25). بينما أستمرت بكتيريا *Staphylococcus aureus* محافظة على نسبة ظهورها في كلا المجموعتين، في حين لوحظ تموضع بكتيريا *Proteus vulgaris* في مجموعة السيطرة والتي لم تعزل من المجموعة المعالجة بسبب خضوع الأخيرة للعلاج الهرموني والأسراع في بدء دورة الشياح فيها وهذا يطابق ما ذكره Weems et al. و Wright et al. (1) و (16). من هذا نستنتج ان استخدام هرمون البروستوكلاندين خلال فترة ما بعد الولادة أثر في نوع ونسب العزل البكتيري وأدى إلى زيادة آلية الدفاع الرحمي من خلال تبكير ظهور أول دورة شياح بعد الولادة.

## المصادر

1. Weems CW Weems YS and Randel RD (2005) Prostaglandins and reproduction in female farm animals. *Vet J*: [www.elsevier.com/locate/tvj](http://www.elsevier.com/locate/tvj).
2. Arthur GH Noakes DE Pearson H and Parkinson TJ (1996) *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 7<sup>th</sup> ed. WB Saunders Company.
3. Elliott L McMahon KJ Gier HT and Marion GB (1968) Uterus of the cow after parturition: bacterial content. *Am J Vet Res* 29(1): 77-81.
4. Studer E and Morrow DA (1978) Postpartum evaluation of reproductive potential: comparison of findings from genital tract examination per rectum, uterine culture and endometrial biopsy. *J Am Vet Med Asso* 172(4): 489-494.
5. Bretzlaff KN Whitmore HL Spahr SL and Ott RS (1982) Incidence and treatments of postpartum reproductive problems in a dairy herd. *Theriogenology* 17(5): 527-535.
6. Elliott G (1986) Porcine bacterial flora. *Vet Rec* 118(1): 251.
7. William BL Senger LR and Ward ACS (1988) Relationships between days post partum, observed estrus and uterine microflora in commercial dairy cows. *Theriogenology* 30(3): 555-561.
8. Hussain AM Daniel RCW and Boyle DO (1990) Postpartum uterine flora following normal and abnormal puerperium in cows. *Theriogenology* 34(2): 291-302.
9. Hussain AM and Daniel RCW (1992) Phagocytosis by uterine fluid and blood neutrophils and hematological changes in postpartum cows following normal and abnormal parturition. *Theriogenology* 37(6): 1253-1267.
10. Al-Hilali HA and Al-Delemi DH (2001) The uterine bacterial flora of normal reproductive tract, non-pregnant Iraqi cows. *The Veterinarian* 11(1): 112-120.
11. Al-Hamedawi TM Khammas AS and Al-Ubaidi AS (2002) Effect of estrus synchronization on vaginal flora and subsequent fertility in ewes. *Iraqi J Vet Sci* 16(1): 73-79.
12. Wahid Z Hussen T and AbdulWadood E (2003) Bacterial causes of endometritis in cattle. *Bas J Vet Res* 1(1,2): 23-32.
13. Al-Delemi DHJ (2005) The normal bacterial flora in the vaginal cavity of Iraqi cows, sheeps, goats and camels during the luteal phase. *Al-Qadisiya J Vet Med Sci* 4(1): 23-29.
14. Hafez B and Hafez ESE (2000) *Reproduction in Farm Animals*. 7<sup>th</sup> ed. Lippincote Williams and Wilking Company.
15. Al-Dahash HSY El-Shafey SM and Fathalla M (1980) A study on uterine involution in the local breeds of Iraqi goats. *J Coll Vet Med Mosul* 1(2): 49-60.
16. Wright PJ Geytenbeek PE Clarke IJ and Findlay JK (1983) LH release and luteal function in post-partum acyclic ewes after the pulsatile administration of LH-RH. *J Reprod Fert* 67: 257-262.
17. Henricks DM Rawlings NG Ellicott AR Dickey JF and Hill JR (1977) Use of Prostaglandin F<sub>2</sub> $\alpha$  to induce parturition in beef heifers. *J Anim Sci* 44:438-441.
18. May AM (1977) Cloprostenol for termination of pregnancy in cattle. *New Zealand Vet J* 25: 136-139.
19. Sheldon M Lewis GS LeBlanc S and Gilbert RO (2005) Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology*: [www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/the](http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/the).
20. Peter AR and Lamming GE (1986) Regulation of ovarian function in the post partum cow: an endocrine model. *Vet Rec* 118: 236-239.

21. Freriksson G Kindahi H Sandstedt K and Edqvist EL (1985) Intra uterine bacterial finding and release of PGF $2\alpha$  in the postpartum dairy cows. *Zbl Vet Med* 32:368-380.
22. Cruickshant KR Marion BP and Swain PHA (1975) *Medical Microbiology. The Practice of Medical Microbiology*. 12<sup>th</sup> ed. London, New York: Churchill Livingstone, pp: 587.
23. Sneath PA Mair NS Sharp ME and Hott JG (1986) *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. USA: William and Wilkinis, pp: 1013-1035.
24. Al-Mohammed NT Al-Rawi KM Younis MA and Al-Morani WK (1986) *Principles of Statistics*. Book House for Printing and Publishing. Al-Mousl University.
25. Azawi OI Ali JB and Ali DS (1995) Non-specific genital tract microflora of Iraqi local breed cows. *Iraqi J Vet Sci* 8(2): 261-265.
26. Griffin JFT Hartigan PJ and Nunn WR (1974) Non-specific uterine infection and bovine fertility I. Infection patterns and endometritis during the first seven weeks post-partum. *Theriogenology* 1(3): 91-106.
27. Aziz DM Al-Sultan MAH and Al-Jawally EAK (2000) Uterine microflora in Awassi ewes. *Iraqi J Vet Sci* 13(1): 201-205.