



تأثير البروستوكلاندين و الاوكسيتوسين في صفات السائل المنوي للأكباش العواسية

عبدالحسين ذياب شعيبث أ. د. ضياء حسين جاسم الدليمي

جامعة القادسية، كلية الطب البيطري، فرع الجراحة والتوليد

E-mail: Alnashi777@yahoo.com

الخلاصة:

اجريت الدراسة في كلية الطب البيطري /جامعة القادسية على خمس اكباش عواسي ذات اعمار متقاربة لغرض معرفة تأثير حقن هرمون البروستوكلاندين والاوكسيتوسين في صفات السائل المنوي للأغنام العواسية . وشملت الدراسة الحالية 5 اكباش جمع السائل المنوي باستخدام المهبل الاصطناعي وحقت المجموعة بالبروستوكلاندين والاوكسيتوسين (0.5 ملغم /50كغم من وزن الجسم بروتوكلاندين) (10 وحدة دولية اوكسيتوسين). وقد تم جمع السائل المنوي من حيوانات الدراسة وبواقع جمعة في كل اسبوعين لمدة احدى عشر اسبوع (اي ثلاث جمعات الأولى قبل الحقن بالهرمون (T1) ، والثانية بعد نصف ساعة من الحقن (T2) والثالثة بعد أسبوعين من الحقن T6-T5-T4-T3 - T7) وقد تم تحليل العينات التي تم جمعها في المختبر ،وأظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بخلط البروستوكلاندين وهرمون الاوكسيتوسين احدث تأثيرات معنوية عالية ($P<0.05$) في تركيز النطف وحجم السائل المنوي مع انخفاض نسبة تشوهات النطف وزيادة حيوية النطف عما أظهره حقن اي من الهرمونين لوحده.

Effect of prostaglandin F2α & oxytocin on semen characteristics of alawassirams

Abdul Hussein ThyabShoaibeth

Prof. Dhia.HussainJassim Al-Dulamy

Qadisiyah University, College of Veterinary Medicine, a branch surgery and obstetrics

Abstract:

The study was conducted at the Faculty of Veterinary Medicine / University of Qadisiyah five Awassi Rams converged for the purpose of reconstruction see the effect of injection hormone prostaglandin F2α and oxytocin in semen recipes for Awassisheep. The current study included 5 Awassi Rams semen collection using artificial vagina injected Group prostaglandin F2α and the oxytocin (0.5 mg / 50 kg of body weight prostaglandin F2α) (10 IU oxytocin).

And has been collecting semen from animals study by F in every two weeks for a ten week (ie three collections, first before injecting the hormone (T1), and the second half an hour after injection (T2) and third two weeks after the injection T6-T5-T4-T3) T7-) has been analyzing samples that have been collected in the laboratory, showed the results of the study on the mixing prostaglandin F2α hormone oxytocin latest effects highly significant ($P < 0.05$) in the concentration of sperm and semen volume with low percentage of abnormalities of sperm and increase the vitality of sperm than shown by the injection of any of hormones alone.

المقدمة

الفائدة الرئيسية في التلقيح الاصطناعي للأغنام باتت تكمن في الحقيقة التي تشير الى امكانية الانتخاب المكثف للذكور ذات الميزات النادرة (1) والتي تعتبر فرصة سانحة للاستفادة من الذكور عالية القيمة. وان واحد من اهم التحديات التي تواجه صناعة الاغنام في العالم هي الموسمية في التناسل، فالأغنام طبيعياً تكون خارج الموسم التناسلي وحالة انعدام شبق خلال فصل الربيع بمعنى آخر موسم الولادات والرضاعة للمواليد، وتستمر هذه الحالة الفسلجية حتى نهاية شهر آب وبداية شهر ايلول (2) والهدف الاساسي من التلقيح الاصطناعي للأغنام هو الحصول على انسال ذات مواصفات مهمة من الناحية الاقتصادية والتي تتم من خلال الانتخاب الامثل للذكور ذات الصفات الجيدة وجمع السائل المنوي منها بصورة دورية (1). وكذلك اشار البعض ان استخدام ذرية التلقيح الاصطناعي يعود على القطيع بالمرود الاقتصادي المهم اي انتاج انسال عالية الجودة (3).

المواد وطرق العمل :

تم اجراء التجربة باستخدام خمسة كباش تراوحت اعمارها بين 2,5-3 سنوات واوزانها بين 45-55 كغم ، تم ترقيم الاكباش ووضعها داخل حظائر خاصه بها بعد غسلها بالماء وتعقيمها بمحلول السافلون و ثم معالجتها بسلسلة من العلاجات الاعتيادية قدم للأكباش طيلة فترة الدراسة عليقة مركزة بمقدار 0,75 كغم للكباش الواحد صباحا ومساءً مكونة من 69,09% كربوهيدرات ، 12,74% بروتين ، 6,12% الياف خام ، 2,88% دهن ، 9,1% صوية اضافة الى العلف الاخضر واعطاه الماء بصورة مستمرة . وتم جمع السائل المنوي باستخدام المهبل الاصطناعي المستعمل في التجربة الذي ممكن تركيبه بسهولة وكذلك يمكن استخدامه مع الاغنام والماعز ويتكون من انبوب خارجي معدني او مطاطي غليظ وانبوب داخلي من المطاط الرقيق يحوط بطبقة من الماء الدافئ والهواء ، وتم تقييم الدفقات المنوية بالفحص العياني للسائل المنوي macroscopical examination و تم تقييم الدفقات من حيث الحجم (Volume) واللون (Color) والكثافة (contensity) من خلال وعاء الجمع مباشرة. اما الفحص المجهرى للسائل المنوي فشمّل الحركة الجماعية (Mass Motility) وذلك من خلال تقييم الحركة الجماعية (الموجية) بوضع قطرة من السائل المنوي المجموع على شريحة زجاجية بدرجة (37 م) وباستعمال مسرج دافئ warm stage ثم فحصت مجهرياً بتكبير X 1010 ودرجت الحركة الجماعية على اساس سرعة وكثافة الامواج المتحركة من (صفر-5) (4) ، و تم تقييم الحركة الفردية للنطف وحسب طريقة (5) وذلك من خلال وضع قطرة من السائل المنوي وخلطها مع بعض القطرات من محلول سترات

الصوديوم 2,9 % على شريحة زجاجية بدرجة 37م باستعمال مسرج دافئ warm stage ووضع غطاء الشريحة الرقيق . ثم فحصت مجهرياً بتكبير X 4010 ، درجت الحركة الفردية على اساس نسبة النطف المتحركة حركة تقدمية امامية نشطة وعلى شكل نسب مئوية . فيما يخص تركيز النطف Sperm concentration فقد تم حساب تركيز النطف في الدفقات المنوية باستعمال Veubaner (Haemocytometer chamber) وحسب طريقة (3) حيث تم اضافة 0,1 مليلتر من المنى الخام الى 200 مليلتر ماء مقطر لغرض الحصول على نسبة تخفيف 1 : 200 واطافة بضع قطرات من الايوسين 5% لسهولة تميز النطف تحت المجهر وبعد اجراء المزج الجيد تم حساب تركيز النطف بعد عد النطف في خمس مربعات (اربعة ركنية زائداً مربع وسط) وحسب المعادلة التالية :
$$C = N/80 \times 200 - 1/4000$$

حيث C تمثل عدد النطف في مليلتر واحد ، N تمثل عدد النطف في المربعات الخمسة ، و تم حساب النطف الحية والميتة Live / Dead وحسب طريقة (2) وذلك بمزج جزء واحد من المنى الخام مع جزء واحد من صبغة الايوسين (5%) تم مزجه ب 4-8 اجزاء من صبغة النكروسين 10% لمدة 30 - 60 ثانية على شريحة زجاجية بدرجة (37 C) . ثم عمل مسحة على شريحة زجاجية من المزيج النهائي (الصباغ والنطف) وتجفيفه في الهواء وفحصه مجهرياً بتكبير X 10 100، وتم تقييم تشوهات النطف Spermatozoal abnormalities من خلال حساب نسبة التشوهات الاولى والثانوية في الشرائح نفسها التي تم تحضيرها لحساب نسبة النطف الحية وبحساب 200 نقطة في حقول مجهرية مختلفة وحسب طريقة (4) .

النتائج والمناقشة:

بينت نتائج الجدول (A) ان هنالك فروقات معنوية ($P < 0.05$) قبل واثناء وبعد حقن البروستوكلاندين والاكسيتوسين معا حيث حقق الاسبوع الخامس والسادس (T5) اعلى ارتفاعاً معنوياً في تركيز النطف للسائل المنوي للأكباش عندما بلغت (2364)، وكان اقل تركيز للنطف قبل حقن الهرمونين حيث بلغ (1573)، وقد اشار الجدول الى ان هنالك فرقاً عالي المعنوية ($P < 0.05$) في حجم السائل المنوي بعد حقن البروستوكلاندين والاكسيتوسين للأسبوع السابع والثامن (T6) والأسبوع التاسع والعاشر (T7) والأسبوع الخامس والسادس (T5) فيبلغ (1.2-1.24) ، كما اوضح الجدول ان ادنى حجم للسائل المنوي كان قبل حقن البروستوكلاندين والاكسيتوسين حيث بلغ (0.7). و اشار الجدول الى ان هناك فروقات عالية المعنوية ($P < 0.05$) للحركة الجماعية للنطف بعد حقن البروستوكلاندين والاكسيتوسين للأسبوع الأول والثاني

المنوية بكميات كبيرة لان للبروستوكلاندين تأثير تحفيزي في العضلات الملساء للجهاز التناسلي الذكري (9)، وذلك عائد لتأثير الاوكسيتوسين المباشر على تحفيز تقلصات الانسجة الملساء والمحيطه بالنبيبات المنوية والبربخ والقناة المنوية وبالتالي زيادة وتحرير دفع النطف من الطبقة الجرثومية ومن ثم نقلها الى الجزء العلوي من الجهاز التناسلي الذكري .

كما اوضحت نتائج الدراسة الحالية ان هنالك زيادة معنوية ($P<0.05$) في مستوى الحركة الجماعية بعد حقن الهرمونين في أن واحد وتفسير ذلك عائد الى زيادة السوائل داخل شبكة الخصية 2-3 مرات اكثر من الحد الطبيعي (10). وبينت الدراسة الحالية ان هنالك زيادة معنوية عالية ($P<0.05$) للنسبة المئوية للتشوهات النطف عند حقن الهرمونين معا في ان واحد، وربما يعزى ذلك الى دور البروستوكلاندين في عملية انضاج النطف من خلال ارتفاع نسبة البروستوكلاندين في ذيل البربخ ثمان مرات اكثر من نسبته في شبكة الخصية (8)، وربما يعزى تأثير الاوكسيتوسين لكونه يمتلك فعلا نضجيا على الفص الامامي للغدة النخامية ومن ثم زيادة افراز الهرمون المحفز للخلايا البينية لذا فانه يؤدي الى زيادة بسيطة في حجم الخصية (11) مع زيادة في افراز هرمون التستوستيرون فلذلك ربما تكتمل عملية تكوين النطف والنشاط الافرازي الهرموني للخصية وتحفيز البربخ والغدد التناسلية اللاحقة لتكوين البلازما المنوية في الاكباش (12) بحقن الهرمونين. جدول (A) تأثير حقن البروستوكلاندين والاوكسيتوسين في صفات السائل المنوي للأكباش العواسية .

(T3)، والثالث والرابع (T4)، والاسبوع الخامس والسادس (T5) والاسبوع السابع والثامن (T6)، والاسبوع التاسع والعاشر (T7) فبلغ (83.5-83.6-83.6) على التوالي، بينما بين الجدول ان الاسبوع الخامس والسادس (T5) والاسبوع التاسع والعاشر (T7) بعد حقن البروستوكلاندين والاوكسيتوسين قد حققت انخفاضا عالي المعنوية ($P<0.05$) للتشوهات النطفية حيث بلغت (0.4، 0.4) على التوالي، كما أشار الجدول الى ان اعلى تشوهات للنطف كانت قبل حقن البروستوكلاندين والاوكسيتوسين والتي بلغت (0.7) .

حقن هرموني البروستوكلاندين والاوكسيتوسين

اوضحت نتائج الدراسة الحالية ان حقن البروستوكلاندين و الاوكسيتوسين في العضل يؤدي الى زيادة معنوية ($P<0.05$) في تركيز السائل المنوي للأكباش وتعتبر هذه التجربة هي الاولى في العراق، ويعزى سبب ذلك الى تأثير البروستوكلاندين في تنشيط عملية نقل النطف داخل القنوات التناسلية وزيادة مستوى الهرمونات التناسلية ذات العلاقة المباشرة في عملية تكوين النطف ونضوجها (7)، كذلك لدور الاوكسيتوسين في التأثير المباشر في تكوين النطف الناجم عن الفعل النضجي للاوكسيتوسين على الفص الامامي للغدة النخامية وبالتالي زيادة افراز هرمون ICSH لغرض زيادة درجة نمو النبيبات المنوية في الخصية (8)). كما بينت نتائج الدراسة الحالية ان حقن الهرمونين ادى الى زيادة معنوية ($P<0.05$) في حجم السائل المنوي ويعزى سبب ذلك الى التقلص الشديد للغدد التناسلية اللاحقة وتحفيزها بشكل أني لإفراز البلازما

جدول (A) تأثير البروستوكلاندين والاوكسيتوسين في صفات السائل المنوي للأكباش العواسية

المعاملات	التركيز X106	الحجم/مليتر	الحركة الجماعية %	التشوهات %
T1	a 1+1573	a 0.07+0.7	a 0.07+78.1	a 0.07+0.9
T2	b 1.4+1981	b 0.07+0.9	b 0.07+81.2	b 0.1+0.6
T3	b 0.07+1997	c 0.07+1.1	b 0+82.3	b 0.03+0.5
T4	b 0.07+2023	cb 0.07+1	c 0+84.4	b 3 0.0+0.5
T5	c 0.07+2364	cd 0.14+1.2	d 0+1.85	c 0.07+0.4
T6	d 0.07+2161	d 0.07+1.3	e 0+86.2	b 0.03+0.5
T7	b 07.0+1954	d 0.1+1.24	e 0+85.5	c 0.03+0.4

T1: تمثل المعاملة قبل حقن الهرمون، T2: تمثل المعاملة اثناء الحقن للهرمون.

T3: تمثل المعاملة بعد حقن الهرمون (الاسبوع الاول والاسبوع الثاني)،

T4: تمثل المعاملة بعد حقن الهرمون (الاسبوع الثالث والاسبوع الرابع)،

T5: تمثل المعاملة بعد حقن الهرمون (الاسبوع الخامس والاسبوع السادس)،

T6: تمثل المعاملة بعد حقن الهرمون (الاسبوع السابع والاسبوع الثامن).

T7: تمثل المعاملة بعد حقن الهرمون (الاسبوع التاسع والاسبوع العاشر).

*الاحرف المتشابه تشير الى عدم وجود فروقات مهمة احصائيا بين متوسطات مجاميع التجربة في حين تشير الاحرف المختلفة الى وجود فروقات بين المتوسطات تحت مستوى احتمالية ($P<0.05$).

المصادر:

- 7-Singh, G. D. and Pant, H. D. (1981) . The effect of prostaglandin f2 alfa on sperm out put in ram Indian . Vet . Med. J., 5(2):92-94.
- 8-Voglmayr JK (1975). Output of spermatozoa and fluid by the testis of the ram and its response to oxytocin. J ReprodFertil 1975;83:144.
- 9-Gustafsson, B.K., Graham, E.F., Crabo, B.G., Pavelko, M.K. and Wagner, W.C. (1977). Pre-freeze supplementation of ram semen with PGE1 and PGF2 alpha: effects on sperm vitality in vitro and on sperm transport in the ewe. In: Proceedings Annual Meeting Society Study Reproduction.
- 10-Mekonnen, G., Boland, M. and Gordon, I. (1989). The effect of prostaglandin on semen production and libido in the ram. Irish Veterinary Journal, Jan/Feb: 56-62.
- 11-Price, E. O., R. Borgwardt, J. K. Blackshaw,A. Blackshaw, M. R. Dally and H. Erhard.(1994). Effect of earlyexperience on the sexual performance of yearling rams. Appl. Anim. Behav. Sci. 42:41-48.
- 12-Knight TW, Lindsay DR. Short- and long-term(1970). effects of oxytocin on quality and quantity of semen from rams. J ReprodFertil 1970;29:576.
- 1-Salamon S, MaxWell WMC (2000) . Storage of ram semen. Anim Reprod Sci 62, 99-109.
- 2-Al-Ghalban A. M., M. J. Tabbaa, and R T. Kridli. (2004). Factors affecting semen characteristics and scrotal circumference of Damascus bucks. Small Rumin. Res. 53:141-149
- 3-Berndtson, W.E., Chenoweth, P.J. and Seidel G.E. 1979. Influence of prostaglandin F2 alpha on spermatogenesis, spermatozoal output, seminal quality, testosterone levels and libido of yearling beef bulls. Journal of Animal Science, 49: 736-743.
- 4-Januskauskas A, Johannisson A, Söderquist L, Rodriguez-Martinez H (2000) . Assessment of sperm characteristics post, thaw and response to calcium ionophore in relation to fertility in Swedish dairy AI bulls. Theriogenology 53, 859-875.
- 5-Berndtson WE, Igboeli G (1988). Spermatogenesis, sperm output and seminal quality of Holstein bulls electroejaculated after administration of oxytocin. J ReprodFertil 1988;77:234.
- 6-Badawi, F.S., 1989. Studies on genetic , phenotypic parameters of production traits of Awassi sheep in Iraq. , crossbreeding of Hamdani.