

استخدام جهاز السحب بالمضخة لإستحصال البويضات من مبايض الأبقار

عمار رحيم منصور

قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، جامعة الأنبار

Ammartwins@yahoo.com E-mail:

الخلاصة:

استهدفت الدراسة الحالية تطبيق طريقة جديدة لسحب البويضات من مبايض المجترات. استخدمت مبايض الأبقار كنموذج لاستحصال البويضات. يتكون جهاز السحب بالمضخة من الأجزاء التالية: 1. مضخة سحب. 2. مقياس ضغط. 3. منظم الضغط. 4. قنينة جمع البويضات. 5. أنابيب بلاستيكية لسحب الهواء. 6. انبوب بلاستيكي لنقل السائل الجريبي الحاوي على البويضات. 7. نيدل عيار 18. أجريت الدراسة على 26 مبييضاً للأبقار المذبوحة في مجزرة الرمادي للفترة من بداية تشرين الثاني 2009 وحتى نهاية كانون الثاني 2010. كان عدد البويضات المستحصلة 57 بويضة من مجموع 26 مبييض (2.2 بويضة / مبييض). كانت نسبة البويضات الجيدة والمناسبة والضعيفة 66.7%، 14% و 19.3% على التوالي. نستنتج من الدراسة الحالية إمكانية استخدام جهاز السحب بالمضخة للحصول على بويضات ذات نوعية جيدة يمكن استخدامها في عملية الإخصاب الخارجي.

Aspiration pump for oocyte recovery from cow's ovaries

Ammar R. Mansoor

College of Agriculture, Al – Anbar University

Abstract :

The purpose of this study was to improve application of a new tool for ova or oocyte aspiration from ruminants ovaries. The bovine ovaries used as a model for oocyte recovery. The system were consisted from the following parts ; 1) Aspiration pump ; 2) Manometer as pressure measurements ; 3) Connection plastic tube for air aspiration ; 4) Pressure regulation ; 5) Container for ova collection ; 6) Plastic tube for transport of follicular fluid containing oocyte ; 7) Gauge 18 needle. The system were applied on 26 bovine ovaries, were collected from Al Ramadi slaughter house during the period from Nov. ,2009 to the end of Jan. 2010. The percent of the recovered oocyte 2.2 ova / for each ovary. The percent of good, Fair, Poor grad oocyte were 66.7%, 14% and 19.3% respectively. It was concluded that we can use this system in ova collection with high success rate.

المقدمة:

وضعت العينات المأخوذة بعد الذبح مباشرة في حافظة مبردة ونقلت إلى المختبر التابع لقسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة الانبار وخلال فترة لا تتجاوز ثلاثة ساعات من الزمن لإجراء الاختبارات المطلوبة . تم تحرير المبايض من الأنسجة المحيطة وتم غسلها بمحلول الملح الفسيولوجي (0.9 %) . وبعد تشغيل الجهاز وتنظيم الضغط على 25 ملم زئبق (8) وضع المبيض في إحدى اليدين وأدخل النيذل عيار 18 ببطء وبزاوية 90 درجة في الحويصلات والتي تراوحت أقطارها بين 4-10 ملم لغرض سحب السائل الجريبي وجمعه في قنينة جمع البويضات . بعدها تم نقل السائل المستحصل إلى طبق بتري وفحص تحت المجهر لغرض تقدير أعداد البويضات ثم تم تحديد نوعية البويضات اعتماداً على مذكره Wani وزملائه (2) و Ravindranatha وزملائه (3) حيث صنفت البويضات إلى ثلاثة أصناف 1. جيدة Good وهي البويضات التي تكون محاطة بأكثر من خمسة طبقات من الخلايا الركامية Cumulus cells ويكون الساييتوبلازم منتظم . 2. مناسبة Fair وهي البويضات التي تحاط ب 2 - 4 طبقات من الخلايا الركامية ويكون الساييتوبلازم منتظم . 3. ضعيفة Poor وهي البويضات التي لاتحاط بطبقة من الخلايا الركامية أو التي تحاط بطبقة واحدة فقط ويكون الساييتوبلازم غير منتظم . تم حساب نسبة استحصال البويضات الكلية ونسبة كل من البويضات الجيدة والمناسبة والضعيفة على التوالي .

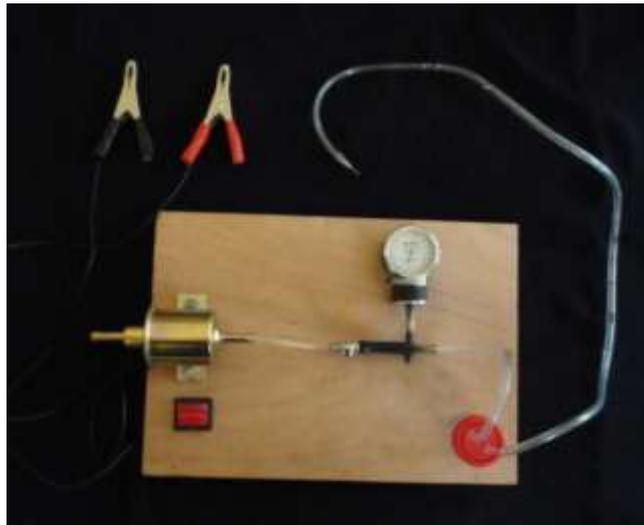
يعتبر الإخصاب الخارجي In vitro fertilization من التقنيات المستخدمة في مجال تناسل الحيوان والتي تؤدي إلى زيادة أعدادها وتحسين إنتاجيتها (1) . وتعد عملية جمع البويضات الخطوة الأولى في عملية الإخصاب الخارجي . أستخدم الباحثون العديد من الطرق لجمع البويضات من المبايض للاستفادة منها في عملية الإخصاب الخارجي حيث يتم استحصال البويضات من جريبات مبايض الإناث بعد ذبحها وفي أطوار مختلفة من دورة الشبق . ومن الطرق الشائعة لاستحصال البويضات طريقة السحب Aspiration ، التقطيع Slicing والثقب Puncture (5 - 1) . واستخدمت طريقة أخرى هي طريقة سحب البويضات بالمضخة Aspiration pump وبمعدلات ضغط متباينة (15، 25، 50، و 100) ملم زئبق (8 - 6) 0 ونظراً لقلة الأجهزة المختبرية إضافة إلى تكاليفها الباهظة كان الهدف من هذا البحث 1. تصنيع جهاز السحب بالمضخة من البدائل المحلية المتوفرة . 2. تقييم هذا الجهاز من خلال تقدير عدد ونوعية البويضات المستحصلة من مبايض الأبقار المذبوحة في المجزرة .

المواد وطرائق العمل :

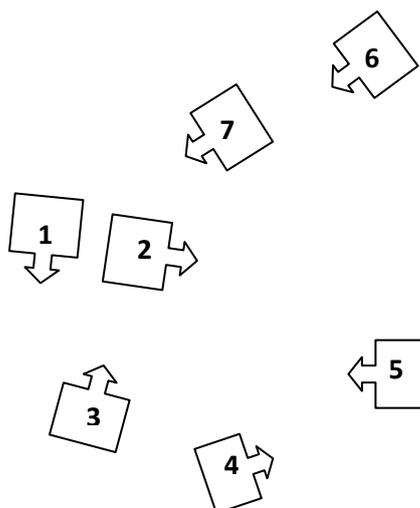
تم تصنيع جهاز السحب بالمضخة من البدائل المحلية المتوفرة حيث يتكون الجهاز وكما موضح في الصورة رقم (1) من : 1. مضخة سحب 2. مانوميتر (مقياس الضغط) 3. منظم الضغط 4. قنينة جمع البويضات 5. أنابيب بلاستيكية لسحب الهواء 6. أنبوب نقل السائل الجريبي الحاوي على البويضات 7. نيذل عيار 18. أجريت الدراسة على 26 مبيضاً للأبقار المذبوحة في مجزرة الرمادي للفترة من بداية

تشرين ثاني 2009

وحتى نهاية كانون الثاني 2010. لم تتوفر أي معلومات عن الحالة التناسلية للأبقار المذبوحة .



الصورة (1) تبين أجزاء جهاز السحب بالمضخة



النتائج والمناقشة :

التجربة أو قد يعزى إلى تأثير حجم النيديل المستخدم حيث أشار Smith وزملائه (6) إلى وجود علاقة بين ضغط السحب خلال سحب البويضات وحجم النيديل المستخدم على عدد البويضات المستحصلة من مبايض الأغنام . وعن نوعية البويضات المستحصلة فقد لوحظ إن نسبة البويضات الجيدة والمناسبة والضعيفة كانت 66.7 % ، 14 % و 19.3 % على التوالي . وهذا أعلى مما سجله Morton وزملائه (8)

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وكما موضح في جدول رقم (1) أن عدد البويضات المستحصلة بطريقة السحب بالمضخة كانت 57 بويضة من مجموع 26 مبيض اي بمعدل 2.2 بويضة / مبيض وهذا اقل مما سجله Carolan وزملائه (9) حيث تم سحب 8 بويضات جيدة النوعية لكل زوج من المبايض واقل مما سجله Morton وزملائه (8) حيث كان عدد البويضات المستحصل عليها 3.1 بويضة / مبيض وقد يعزى هذا الاختلاف إلى كفاءة الجهاز المستخدم من قبل الباحثين أعلاه أو إلى الحالة التناسلية أو السلالة المستخدمة في

جدول (1) يبين عدد ونوعية البويضات المستحصلة بواسطة جهاز السحب بالمضخة .

طريقة السحب	عدد المبايض	عدد البويضات المستحصلة	عدد البويضات / مبيض		
			جيدة	مناسبة	ضعيفة
السحب بالمضخة	26	57	66.7% (38/57)	14% (8/57)	19% (11/57)

العالي يعمل على إزالة الخلايا الركامية المحيطة بالبويضة مما يؤثر على نوعية البويضة (10) . نستنتج من الدراسة الحالية إمكانية استخدام جهاز السحب بالمضخة

وقد يعزى هذا الاختلاف إلى معدل ضغط السحب المستخدم حيث أن زيادة الضغط يؤدي إلى زيادة عدد البويضات المستحصلة ولكن يؤثر على نوعية البويضات حيث أن الضغط

6. Simith, J. F. ;Tervit, H.R. ;McGowan, L.T. and Pugh, P.A. (1994). Effect of aspiration system on the recovery and development of sheep follicular oocyte . *proc. Aust. Soc. Reprod Biol.* 26, 16 (abstract).

7. Alberio, R.; Olivers, J.; Roche, A.; Alabart, J. and Folch, J. (2002). Performance of a modified ovum pick-up system using three different F.S.H Stimulation protocols in ewes . *small Ruminant Res.* 46 :81-87.

8. Morton, K.M.; Maxwell, W.M.C. and Evans, G. (2008). Effect of aspiration pressure during oocyte harvesting on oocyte recovery and in vitro development of ovine oocytes. *Roprod Dom. Anim.* 43:106-110.

9. Carolan, C.; Monaghan, P.; Gallagher, M. and Gordon, I. (1994). Effect maturation, fertilization and culture in vitro. *Theriogenology* 41:1061-1068.

10. Fry, R.C.; Niall, E.M.; Simpson, T.L. ; Squires, T.J. and Reynolds, J. (1997). The collection of oocytes from bovine ovaries . *Theriogenology* 47:977-987.

الشكر والتقدير

أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من كان له دور في انجاز هذا العمل وأخص منهم المهندس رياض داود وأخي سالار رحيم منصور .

لأستحصال البويضات ذات النوعية الجيدة من المبايض . نوصي بأجراء دراسات أخرى حول تأثير جهاز السحب بالمضخة على نسبة إنضاج البويضات بالمختبر وكذلك تطبيق هذا الجهاز على سحب البويضات من حيوانات حية معاملة هرمونياً .

المصادر :

1. الجميلي ، محمد مؤيد طه. (2003) الاخصاب الخارجي في الاغنام وبعض العوامل المؤثرة عليه. رسالة ماجستير- كلية الزراعة - جامعة الانبار .

2. Wani, N.A.; Wani, G.M.; Khan, M. Z. and Salahudin, S. (2000) . Effect of oocyte harvesting techniques on in vitro maturation and in vitro fertilization in sheep . *Small Rum. Res.*, 36:163 – 167.

3. Ravindranatha , B. M. ; Nandi ,S. ; Gupta, P.S.P. and Sarma, P.V. (2001). Comparison of three different media on maturation of buffalo oocyte in vitro. *Indian J. Anim.Sci.*, 71:841 - 843.

4. الميالي، عبدالصمد عليوي حسن. (2000). إنضاج وإخصاب البويضات . رسالة ماجستير- علوم حياة - جامعة الكوفة .

5. Naoi, H.; Agung, B.; Karja, N.W.K.; Wongsrikeao , P. ; Shimizu , R. ; Taniguchi, M. and Otoi, T. (2008) . Effect of the reproductive status on morphological oocyte quality and development competence of oocyte after in vitro fertilization and somatic nuclear transfer in cat . *reprod. Dom. Anim.* 43:157-161.