

تأثير طريقة الجمع ونسبة صفار البيض على قابلية حفظ وتخفيف السائل المنوي لذكور الماعز

نواف نور الدين ظاهر و ظافر محمد عزيز

فرع الجراحة وعلم تناسل الحيوان، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الإستلام ٢٤ أيلول ٢٠١٣؛ القبول ١٠ تشرين الأول ٢٠١٣)

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير طريقة جمع السائل المنوي في تقليل الاثر السلبي للتداخل بين أنزيمات غدة البصلة الاحليلية وصفار البيض خلال عملية تخفيف وحفظ السائل المنوي لذكور الماعز بوجود ثلاث تراكيز مختلفة من صفار البيض. استخدم في هذه الدراسة عشرة من ذكور الماعز، اذ قسمت الى مجموعتين (خمسة ذكور لكل مجموعة). جمعت عينات السائل المنوي مرة واحدة في الاسبوع ولمدة اربعة اسابيع من حيوانات المجموعة الاولى باستخدام المهبل الصناعي، ومن حيوانات المجموعة الثانية باستخدام محفز القذف الكهربائي. خففت عينات السائل المنوي باستخدام مخفف سترات الصوديوم وازافة ثلاث تراكيز مختلفة من صفار البيض ٥، ١٠ و ٢٠%. حفظت عينات السائل المنوي المخفف بدرجة ٥ °م ولمدة ثلاثة ايام. استخدمت منظومة تحليل النطف بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Sperm Analysis وبرنامج تحليل السائل المنوي Sperm Class Analyzer® لتحليل عينات السائل المنوي. اعتمدت حركة النطف كمعيار رئيسي في هذه الدراسة، اذ تم حساب نسبة النطف المتحركة، ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية، مقدار السرعة الخطية، و مقدار معدل السرعة، و مقدار السرعة الخطية المنحنية، وشدة الحركة الجانبية للراس. اظهرت النتائج ان جميع معايير حركة النطف وتحت مختلف تراكيز صفار البيض كانت اعلى وبشكل معنوي في العينات المجموعة باستخدام المهبل الصناعي عن تلك المجموعة باستخدام المحفز الكهربائي. وكانت نسبة النطف المتحركة، ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية في العينات التي جمعت باستخدام المهبل الصناعي اعلى بوجود صفار البيض بنسبة ١٠%، في حين كانت معايير الحركة هذه اعلى بوجود صفار البيض بنسبة ٥% في العينات التي جمعت باستخدام التحفيز الكهربائي. اما معايير حركة النطف الاخرى فقد كان الفرق اكثر وضوحا في مقدار السرعة الخطية المنحنية وشدة الحركة الجانبية للراس، اذ كان اعلى في العينات التي جمعت باستخدام المهبل الصناعي. كما لوحظ ارتفاع كل من مقدار السرعة الخطية، ومقدار معدل السرعة، ومقدار السرعة الخطية المنحنية عند اليوم الثاني من الحفظ مقارنة مع مقدار هذه المعايير في اليوم الاول عند التخفيف بمخفف نسبة صفار البيض فيه ١٠% في العينات التي جمعت باستخدام المهبل الصناعي. يستنتج من الدراسة الحالية ان لطريقة الجمع تأثير واضح على قابلية تخفيف وحفظ السائل المنوي لذكور الماعز. وان استخدام المهبل الصناعي ونسبة ١٠% من صفار البيض هي التي ينصح بها لتخفيف وحفظ السائل المنوي للماعز.

The effect of semen collection method and level of egg yolk on capability of dilution and storage of buck semen

N.N. Dhaher and D.M. Aziz

Department of Surgery and Theriogenology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

The study was conducted to evaluate the effect of semen collection method for reduction of the deleterious interaction between the enzymes of bulbourethral gland and egg yolk during the dilution and storage of buck semen by three different level of egg yolk. Ten bucks were used in this study; the bucks were divided into two groups (five bucks in each group). Semen samples were collected once a week for four weeks from the bucks in first group using an artificial vagina, and from the animals in second group using an electroejaculator. The collected semen samples were diluted with sodium citrate extender with three different level of egg yolk (5, 10 and 20%). Extend semen samples were stored at 5 °C for three days. Computer

assisted sperm analysis and Sperm Class Analyzer® were used for evaluation of the buck semen samples. Sperm motility parameters were evaluated which includes; percentage of motile sperm, percentage of progressive motile sperm, the value of the linear velocity (VSL), the value of the average velocity (VAP), the value of the curvilinear velocity (VCL), and the amplitude of lateral movement of the head (ALH). Results showed that all sperm motility parameters under the different level of egg yolk in semen samples that collected by artificial vagina were significantly higher than those which collected by electroejaculator. The percentage of motile sperm and progressive motile sperm of samples that collected by artificial vagina were higher at 10% of egg yolk, while these motility parameters were higher at 5% of egg yolk for semen samples that collected by electroejaculator. The differences between the two methods of semen collection in VCL and ALH were clear and the values were higher in samples that collected using the artificial vagina. The values of VSL, VAP and VCL of semen samples that collected by artificial vagina were higher at the second day than first day of semen storage under 10% of egg yolk. In conclusion, there are effects of the semen collection method on ability of dilution and storage of buck semen, and using of artificial vagina and 10% of egg yolk is recommended for buck semen dilution and storage.

Available online at <http://www.vetmedmosul.org/ijvs>

المقدمة

لقد سبق واجريت دراسات عدة للتخلص من التأثير السلبي للانزيمات المتواجدة في افرازات غدة البصلة الاحليلية، في مقدمتها ازالة بلازما السائل بطريقة الطرد المركزي وغسل النطف (٥-٧)، وأيضاً استخدام تراكيز مختلفة من صفار البيض (٨،٩)، او استخدام مخففات باضافات مختلفة (١٠،١١).

ان ازالة بلازما السائل المنوي لها تاثيرات سلبية من خلال تاثيرها على حيوية النطف وكذلك فقدان فائدة افرازات الغدة الحوصلية وغدة البروستات التي لها دور في حماية النطف وحيويتها وانتقالها داخل القناة التناسلية الانثوية (٧).

لقد صممت هذه الدراسة لمعرفة تاثير طريقة جمع السائل المنوي في تقليل الاثر السلبي للتداخل بين أنزيمات غدة البصلة الاحليلية و صفار البيض خلال عملية تخفيف وحفظ السائل المنوي لذكور الماعز بوجود ثلاث تراكيز مختلفة من صفار البيض.

المواد وطرائق العمل

الحيوانات

اجريت هذه الدراسة على عشرة من ذكور الماعز، تراوحت أعمارها بين ٢,٥-٣ سنوات، متواجدة في حقل كلية الطب البيطري تحت الظروف الغذائية والادارية نفسها. قسمت حيوانات الدراسة الى مجموعتين (كل مجموعة ضمت خمسة من ذكور الماعز).

جمع السائل المنوي

جمعت عينات السائل المنوي بمعدل قذفة واحدة في الاسبوع ولمدة اربعة اسابيع متتالية، اذ تم الجمع من حيوانات المجموعة الاولى باستخدام المهبل الصناعي، اما حيوانات المجموعة الثانية فتم جمع السائل المنوي باستخدام محفز القذف الكهربائي Electroejaculator. في كلا المجموعتين نقلت العينات بعد الجمع مباشرة إلى حمام مائي بدرجة ٣٧ م°.

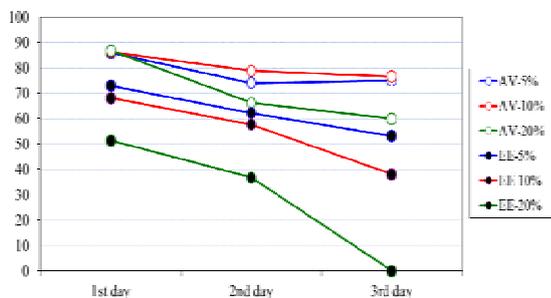
يعد الماعز من الحيوانات المهمة التي تربي في العراق لغرض انتاج اللحم والحليب بالدرجة الاولى. وتتطلب عملية النهوض بانتاجية هذا النوع من الحيوانات ادخال بعض التحسينات الوراثية للوصول الى سلالة ذات صفات انتاجية عالية. ومن اهم الطرائق واسرعها المتبعة في مجال التحسين الوراثي هو انجاح عملية التلقيح الصناعي وتطبيقها على نطاق واسع.

يعد التلقيح الاصطناعي أحد التقنيات الحيوية التي يمكن أن تساعد في تطوير إنتاج الماعز وتحسينه، وان جودة السائل المنوي القاعدة الأساسية لنجاح برنامج التلقيح الاصطناعي والتحسين الوراثي وتساعد نوعية السائل المنوي في اختيار الأفضل من ذكور الماعز المعدة للتلقيح الاصطناعي، كما ان نجاح التلقيح الاصطناعي يعتمد على عدد النطف اللازمة لكل تلقيحه وعلى نوعية السائل المنوي ووقت التلقيح (١).

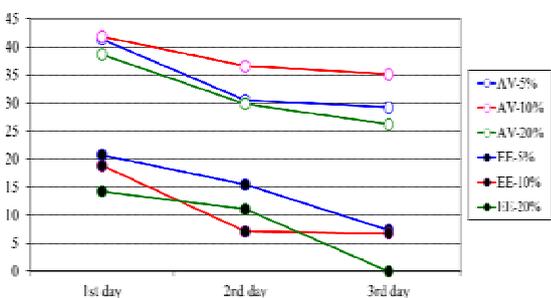
تشمل خطوات التلقيح الصناعي؛ جمع السائل المنوي، التخفيف، الحفظ. ويعد تخفيف السائل المنوي من الخطوات المهمة اذ يضاف صفار البيض الى المخففات وذلك لاحتوائه على البروتينات الدهنية lipoprotein التي لها دور مهم في حماية النطف من صدمة البرد اثناء حفظ السائل المنوي المبرد او المجمد (٢).

ان العقبة الرئيسية التي تواجه عملية التلقيح الصناعي في الماعز هو النجاح في تخفيف السائل المنوي، اذ تحوي بلازما السائل المنوي على عوامل تتداخل مع عملية التخفيف، حيث بينت الدراسات ان افرازات غدة البصلة الاحليلية هي التي تؤثر سلباً في عملية التخفيف (٣)، اذ تحوي افرازات هذه الغدة انزيم phospholipase A او ما يطلق عليه egg yolk coagulating enzyme الذي يعمل على تحلل egg yolk phospholipids وانتاج lysophospholipids مثل lysolecithins التي يكون لها تاثير سام وقاتل للنطف (٤).

٢٠% من صفار البيض وحفظها بدرجة حرارة ٥ °م لمدة ثلاثة ايام.



نسبة النطف المتحركة



نسبة النطف المتحركة حركة تقدمية

الشكل ١: نسبة النطف المتحركة ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية في عينات السائل المنوي المجموع لمرة واحدة في الاسبوع باستخدام المهبل الصناعي (AV) والمحفز الكهربائي (EE) بعد تخفيفها بمخففات تحوي ثلاث تراكيز مختلفة (٥، ١٠، و ٢٠%) من صفار البيض وحفظها بدرجة حرارة ٥ °م لمدة ثلاثة ايام.

لقد تبين وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) في كل من نسبة النطف المتحركة ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية بين عينات السائل المنوي المجموع باستخدام المهبل الصناعي عن تلك المجموعة باستخدام المحفز الكهربائي، اذ لوحظ هذا الفرق عند التخفيف وكذلك خلال ايام الحفظ بدرجة حرارة ٥ °م. ولم يظهر لتركيز صفار البيض اي تأثير على نسبة النطف المتحركة ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية عند تخفيف وحفظ عينات السائل المنوي المجموع باستخدام المهبل الصناعي، في حين كان التأثير معنويا ($P < 0.01$) عند تخفيف العينات المجموع باستخدام المحفز الكهربائي خصوصا عند استخدام صفار البيض بنسبة ٢٠%. وكانت نسبة النطف المتحركة، ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية في العينات التي جمعت باستخدام المهبل الصناعي اعلى بوجود صفار البيض بنسبة ١٠%، في حين كانت معايير الحركة هذه اعلى بوجود صفار البيض بنسبة ٥% في العينات التي

تخفيف وحفظ السائل المنوي

تم تخفيف السائل المنوي في هذه الدراسة باستخدام مخفف سترات الصوديوم مع الكلوكوز و صفار البيض. إذ تم تحضير المحلول الرئيسي للمخفف المكون من سترات الصوديوم ٢,٩ غم، والكلوكوز ١,٣ غم، والبنسلين ٠,٠٦٨ غم، والستربتومايسين ٠,١ غم، اذبيت هذه المكونات بـ ١٠٠ مل من الماء المقطر. بعد ذلك تم تقسيم هذا المحلول الى ثلاثة اقسام واضيف اليها صفار البيض بثلاثة تراكيز مختلفة ٥، ١٠ و ٢٠%. بعد تخفيف السائل المنوي تم حفظه بدرجة ٥ °م ولمدة ثلاثة ايام.

تقييم السائل المنوي

استخدم لتحليل عينات السائل المنوي لذكور الماعز منظومة تحليل النطف بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Sperm Analysis المكونة من الاجهزة التي شملت المجهر والحاسوب وكاميرة الفيديو الرقمية (microptic s.l., Barcelona, Spain) وبرنامج تحليل السائل المنوي Sperm Class Analyzer® (SCA®، وبرنامج تحليل السائل المنوي (v.4.2). اعتمدت حركة النطف كمييار رئيسي في هذه الدراسة، اذ تم حساب واعتماد مجموعة من معايير الحركة التي شملت؛ نسبة النطف المتحركة % of motile sperm. مقدار السرعة حركة تقدمية % of progressive motile sperm. مقدار السرعة الخطية (VSL) (microns/sec.) The value of the linear velocity. مقدار معدل السرعة (VAP) (microns/sec.) The value of the average velocity. مقدار السرعة الخطية المنحنية (VCL) (microns/sec.) The value of the curvilinear velocity. شدة الحركة الجانبية للراس (ALH) (microns/sec.) The amplitude of lateral movement of the head.

التحليل الإحصائي

قورنت نتائج معايير حركة النطف بعد التخفيف والحفظ باستخدام تحليل التباين الثنائي Two Way Analysis of Variance، وفي حال ظهور اختلافات معنوية بين المجموع استخدم اختبار دنكن Duncan's Multiple Range Test لتثبيت مواضع الاختلاف بين المجموع. تم تطبيق التحليلات الاحصائية باستخدام برنامج التحليل الاحصائي Jandel Sigmastat Scientific Software (V3.1). وتم اعتماد مستوى المعنوية $P < 0.05$ بوصفه حداً أدنى للفروقات المعنوية.

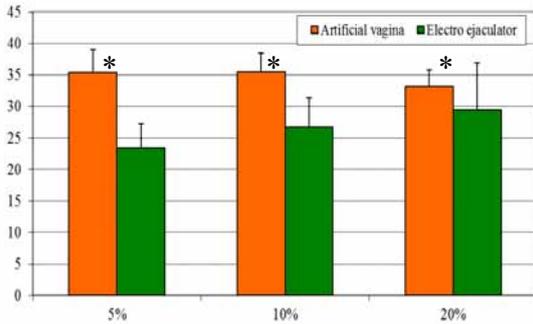
النتائج

يوضح الشكل ١ نسبة النطف المتحركة ونسبة النطف المتحركة حركة تقدمية في عينات السائل المنوي المجموع لمرة واحدة في الاسبوع باستخدام المهبل الصناعي والمحفز الكهربائي بعد تخفيفها بمخففات تحوي ثلاث تراكيز مختلفة (٥، ١٠ و

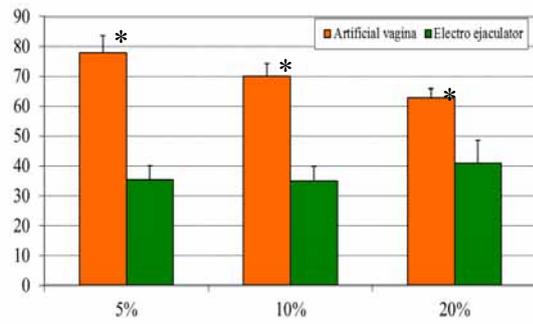
تراكيز صفار البيض كانت اعلى وبشكل معنوي ($P<0.05$) في العينات المجموعة باستخدام المهبل الصناعي عن تلك المجموعة باستخدام المحفز الكهربائي، وكان الفرق اكثر وضوحا في مقدار السرعة الخطية المنحنية VCL وشدة الحركة الجانبية للراس ALH. اما عند مقارنة معايير الحركة هذه في العينات المخففة بمخففات ذات تراكيز مختلفة من صفار البيض فلم تظهر النتائج فروقات معنوية سواءا للعينات المجموعة باستخدام المهبل الصناعي او التي جمعت باستخدام المحفز الكهربائي، رغم وجود انخفاض تدريجي في مقدار هذه المعايير بزيادة تركيز صفار البيض خصوصا في العينات التي جمعت باستخدام المهبل الصناعي.

جمعت باستخدام التحفيز الكهربائي. كما لوحظ ان نسبة النطف المتحركة حركة تقدمية كانت اكثر تأثرا من نسبة النطف المتحركة اثناء التخفيف والحفظ بتغير طريقة الجمع واختلاف نسبة صفار البيض في المخفف.

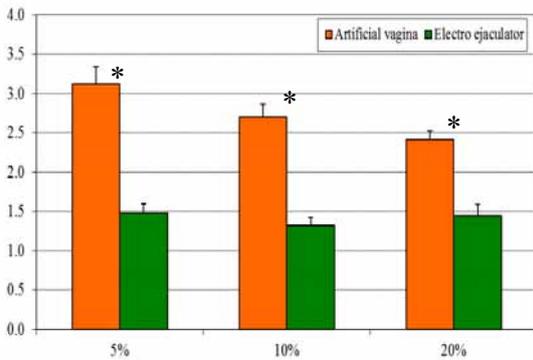
يعرض الشكل ٢ نتائج معايير حركة النطف (مقدار السرعة الخطية VSL، ومقدار معدل السرعة VAP، ومقدار السرعة الخطية المنحنية VCL، وشدة الحركة الجانبية للراس ALH) لعينات السائل المنوي المجموعة لمرة واحدة في الاسبوع باستخدام المهبل الصناعي والمحفز الكهربائي بعد تخفيفها بمخففات تحوي ثلاث تراكيز مختلفة (٥، ١٠ و ٢٠%) من صفار البيض. اظهرت النتائج ان جميع المعايير وتحت مختلف



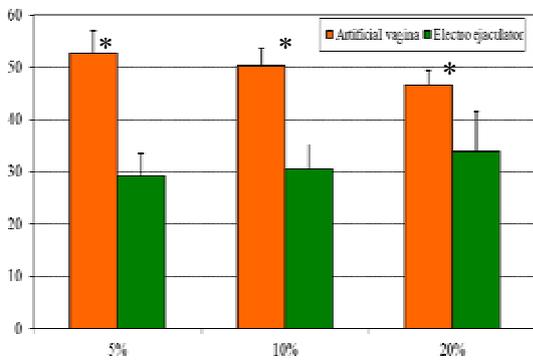
مقدار السرعة الخطية VSL (microns/sec.)



مقدار السرعة الخطية المنحنية VCL (microns/sec.)



شدة الحركة الجانبية للراس ALH (microns/sec.)



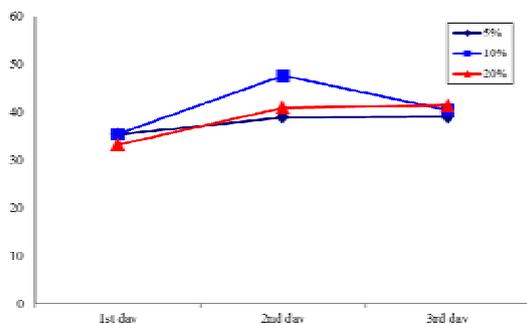
مقدار معدل السرعة VAP (microns/sec.)

الشكل ٢: نتائج معايير حركة النطف لعينات السائل المنوي المجموعة لمرة واحدة في الاسبوع باستخدام المهبل الصناعي والمحفز الكهربائي بعد تخفيفها بمخففات تحوي ثلاث تراكيز مختلفة من صفار البيض. * وجود فرق معنوي ($P<0.05$) بين المهبل الصناعي والمحفز الكهربائي.

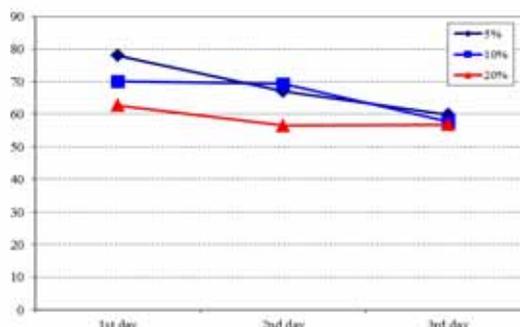
ايام. اظهرت النتائج عدم تاثر معايير حركة النطف عند التخفيف بتراكيز مختلفة من صفار البيض رغم ملاحظة الانخفاض التدريجي في مقدار هذه المعايير بزيادة تركيز صفار البيض. اما خلال مدة حفظ السائل المنوي بدرجة ٥ °م لمدة ثلاثة ايام فاختلاف

يبين الشكل ٣ نتائج معايير حركة النطف المعتمدة في الدراسة الحالية لعينات السائل المنوي المجموعة لمرة واحدة في الاسبوع باستخدام المهبل الصناعي بعد تخفيفها بمخففات تحوي ثلاث تراكيز مختلفة من صفار البيض وحفظها بدرجة ٥ °م لمدة ثلاثة

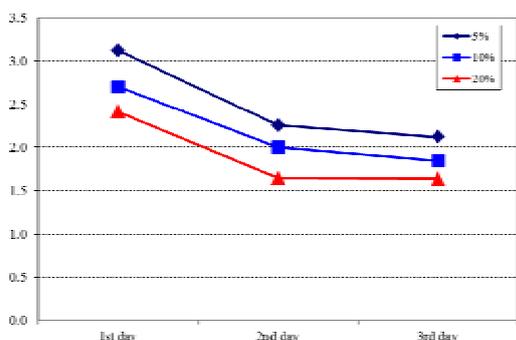
١٠% من صفار البيض، اما المعيار الرابع (شدة الحركة الجانبية للراس ALH) فكان انخفاضه معنويا ($P < 0.05$) في اليوم الثاني من الحفظ مع التراكيز الثلاثة من صفار البيض ثم استمر انخفاضه في اليوم الثالث من الحفظ.



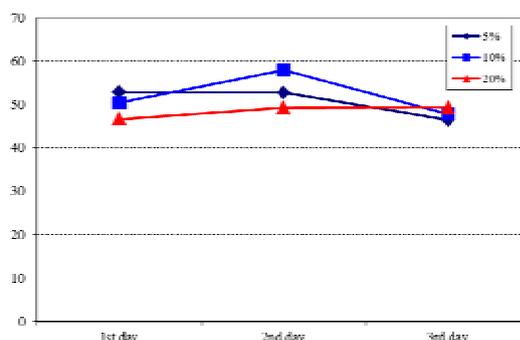
مقدار السرعة الخطية VSL (microns/sec.)



مقدار السرعة الخطية المنحنية VCL (microns/sec.)



شدة الحركة الجانبية للراس ALH (microns/sec.)



مقدار معدل السرعة VAP (microns/sec.)

الشكل ٣: نتائج معايير حركة النطف لعينات السائل المنوي المجموعة لمرة واحدة في الاسبوع باستخدام المهبل الصناعي بعد تخفيفها بمخففات تحوي ثلاث تراكيز مختلفة من صفار البيض وحفظها بدرجة ٥ م لمدة ثلاثة ايام.

البيض في بلازما السائل المنوي الذي مصدره غدة البصلة الاحليلية وذلك للاعتقاد بإمكانية تقليل افرازات هذه الغدة من خلال تغيير طريقة جمع السائل المنوي اذ ان استخدام المهبل الصناعي يعد الاقرب الى الطريقة الطبيعية اثناء الجماع، اما طريقة المحفز الكهربائي فمن خلالها يتم تسليط موجات من التيار الكهربائي المتقطع على مجموعة الغدد التناسلية اللاحقة التي تشمل غدة البروستات والغدة الحوصلية ويمتد التحفيز الى الامبولاً اما غدة البصلة الاحليلية فتكون بعيدة عن التحفيز لموقعها التشريحي، لذلك تولد الاعتقاد بان استخدام طريقة المحفز الكهربائي في جمع السائل المنوي قد يقلل من محتوى بلازما السائل المنوي من افرازات غدة البصلة الاحليلية وبذلك يقل التأثير السلبي الحاصل اثناء تخفيف السائل المنوي للماعز.

المناقشة

سبق وان اجريت دراسات عديدة للمقارنة بين طرائق مختلفة لجمع السائل المنوي وتأثير ذلك على صفات السائل المنوي، ومن اكثر الطرائق التي اعتمدت في هذه الدراسات المقارنة بين جمع السائل المنوي باستخدام المهبل الصناعي واستخدام المحفز الكهربائي، اذ اعتمدت هذه المقارنة في دراسات اجريت على ذكور الماعز (١٢) والكباش (١٣) والثيران (١٤) وكذلك الكلاب (١٥). اما في دراستنا هذه فقد اعتمدت المقارنة بين طريقة جمع السائل المنوي من ذكور الماعز باستخدام المهبل الصناعي والمحفز الكهربائي وتأثير ذلك على قابلية تخفيف السائل المنوي لغرض الحفظ بدرجة ٥ م. لقد تم التخطيط لهذه التجربة كمحاولة لتقليل الاثر السلبي الناجم عن تواجد الانزيم المجلط لصفار

شكر وتقدير

إنجز هذا البحث بدعم من كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.

المصادر

1. Leboeuf B, Restall B, Salamon S. Production and storage of goat semen for artificial insemination. *Anim Reprod Sci.* 2000;62:113-141.
2. Pace MM, Graham EF. Components in egg yolk which protect bovine spermatozoa during freezing. *J Anim Sci.* 1974;39:1144-1149.
3. Roy A. Egg yolk coagulating enzyme in the semen and Cowper's gland of the goat. *Nature.* 1957;179:318-319.
4. Eiman M, Aboagla E, Terada T. Effects of egg yolk during the freezing step of cryopreservation on the viability of goat spermatozoa. *Theriogenology.* 2004;62:1160-1172.
5. Tuli Rk, Holtz W. Effect of glycerolization procedure and removal of seminal plasma on post-thaw survival and got -release from boer goat spermatozoa. *Theriogenology.* 1994;42:547-555.
6. Cabrera F, Gonzalez F, Batista M, Calero P, Medrano A, Gracia A. The effect of removal of seminal plasma, egg yolk level and season on sperm freezability of Canary buck (*Capra hircus*). *Reprod Domest Anim.* 2005;40:191-195.
7. Salvador I, Viudes-de-Castro MP, Yaniz J, Gomez EA, Silvestre MA. Effect of different extender and washing of seminal plasma on buck semen storage at 5°C. *J Anim Vet Adv.* 2007;6:272-277.
8. Ritar AJ, Salamon S. Effects of month of collection, method of processing, concentration of egg yolk and duration of frozen storage on viability of Angora goat spermatozoa. *Small Rumin Res.* 1991;41:29-37.
9. Priyadharsini R, Jindal SK, Sharma D, Ramachandran N, Karche SD, Goel AK. Effect of different egg yolk level on the cryopreservation capability of Jakhra goat semen. *J Anim Sci Adv.* 2011;1:28-37.
10. Kozdrowski R, Dubiel A, Bielas W, Dzięcioł M. Two protocols of cryopreservation of goat semen with the use of computer-assisted semen analysis system. *Acta Vet Brno.* 2007;76:601-604.
11. Bispo CAS, Pugliesi G, Galvão P, Rodrigues MT, Ker PG, Filgueiras B, Carvalho GR. Effect of low and high egg yolk concentrations in the semen extender for goat semen cryopreservation. *Small Rumin Res.* 2011;100:54-58.
12. Jiménez-Rabadána P, Ramóna M, García-Álvarez O, Maroto-Moralesb A, del Olmoba E, Pérez-Guzmán MD, Bisbalb A, Fernández-Santosb MR, Gardeb JJ, Solerb AJ. Effect of semen collection method (artificial vagina vs. electroejaculation), extender and centrifugation on post-thaw sperm quality of Blanca-Celtibérica buck ejaculates. *Anim Reprod Sci.* 2012;132:88-95.
13. Marco-Jiménez F, Puchades S, Gadea J, Vicente JS, Viudes-de-Castro MP. Effect of semen collection method on pre- and post-thaw Guirra ram spermatozoa. *Theriogenology.* 2005;64:1756-1765.
14. Leon H, Porras AA, Galina CS, Navarro-Fietro R. Effect of the collection method on semen characteristics of Zebu and European type cattle in the tropics. *Theriogenology.* 1991;36:349-355.
15. Christensen BW, Asa CS, Wang C, Vansandt L, Bauman K, Callahan M, Jens JK, Ellinwood NM. Effect of semen collection method on sperm motility of gray wolves (*Canis lupus*) and domestic dogs (*C. l. familiaris*). *Theriogenology.* 2011;76:975-980.
16. Memon MA, Bretzlaff KN, Ott RS. Comparison of semen collection techniques in goats. *Theriogenology.* 1986;26:823-827.
17. Mattner PE, Voglmayr JK. A comparison of ram semen collection by the artificial vagina and by electroejaculation. *Aust J Exp Agric Anim Husb.* 1962;2:78-81.
18. Quinn PJ, White IG. Variation in semen cations in relation to semen quality and methods of collection. *Fertil Steril.* 1966;17:815-825.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان تأثير طريقة جمع السائل المنوي من ذكور الماعز كان مقتصرًا على تركيز النطف اذ كان اقل بكثير في العينات التي جمعت بطريقة المحفز الكهربائي، اما الحجم فقد كان متقاربا في العينات التي جمعت باستخدام طريقتي الجمع المعتمدة في هذه الدراسة. لقد سبق وان سجلت مثل هذه النتائج عند جمع السائل المنوي باستخدام المحفز الكهربائي من ذكور الماعز (١٢،١٦) والكباش (١٣) والكلاب (١٥)، ويعود السبب في ذلك الى ان تأثير التحفيز الكهربائي يقع مباشرة على الغدد التناسلية اللاحقة مما يجعلها تفرز كمية اكبر مما هو عليه الحال في القذف الطبيعية (١٧). اما ما يخص معايير الحركة فقد كانت نسبة النطف المتحركة متقاربة جدا في العينات التي جمعت بكلتا الطريقتين وهذا ما سبق وان سجل في دراسات اخرى (١٢)، الا ان معايير الحركة الاخرى وفي مقدمتها نسبة النطف المتحركة حركة تقدمية كانت منخفضة في العينات التي جمعت باستخدام المحفز الكهربائي وربما يعود السبب في ذلك الى اختلاف مكونات بلازما السائل المنوي نتيجة التحفيز الكهربائي (١٨).

كما بينت نتائج الدراسة في جميع اقسامها ان عينات السائل المنوي التي تم جمعها باستخدام المهبل الصناعي كانت الافضل عند التخفيف وكذلك عند الحفظ بدرجة ٥ م° لمدة ثلاث ايام وظهر ذلك من خلال جميع معايير الحركة المعتمدة في هذه الدراسة خصوصا نسبة النطف المتحركة حركة تقدمية. لقد تبين من خلال هذه النتائج خطأ الاعتقاد بان استخدام المحفز الكهربائي يمكن ان يكون له تأثير ايجابي في تقليل افرازات غدة البصلة الاحليلية، اذ لوحظ ان معايير الحركة في عينات السائل المنوي المجموعة باستخدام المهبل الصناعي تتخفف بمعدل قليل عند زيادة نسبة صفار البيض وكذلك بمرور وقت الحفظ في حين كان الانخفاض في معايير الحركة بمعدل اعلى اذ وصلت الى الصفر في بعض الاحيان في العينات المجموعة باستخدام المحفز الكهربائي، ويمكن ان يعزى سبب ذلك الى ان التحفيز الكهربائي قد ادى الى زيادة نسبة افرازات غدة البصلة الاحليلية في بلازما السائل المنوي. وللأسف لم تتوفر لدينا اي مصادر سبق وان اجريت على تأثير طريقة جمع السائل المنوي من ذكور الماعز على قابلية التخفيف والحفظ بالتبريد تناقض او تتفق مع نتائج هذه الدراسة، الا ان دراسة واحدة اجريت على السائل المنوي للكلاب بين فيها الباحث عدم وجود تأثير لطريقة التحفيز الكهربائي على النطف المتحركة عند الجمع ثم ظهر التأثير بعد الحفظ لينخفض معدل الحركة بسرعة اكبر في العينات التي جمعت بطريقة التحفيز الكهربائي (١٥).

يستنتج من الدراسة الحالية ان لطريقة الجمع تأثير واضح على قابلية تخفيف وحفظ السائل المنوي لذكور الماعز. وان استخدام المهبل الصناعي ونسبة ١٠% من صفار البيض هي التي ينصح بها لتخفيف وحفظ السائل المنوي للماعز.