

تأثیر تجویز اکسی توسین با دواندن یا بدون دواندن در اولین فحلی بعد از زایش روی میزان جمع شدن رحم و میزان آبستنی در مادیهای مبتلا به تجمع مایع رحمی

دکتر حمید قاسم زاده نوا* دکتر سعید بکایی^۱ دکتر فرامرز قراگزلو^۱

دریافت مقاله: ۱۹ مهرماه ۱۳۸۳
پذیرش نهایی: ۲۱ دیماه ۱۳۸۳

The influence of foal heat oxytocin injection with or without lunging in foal heat on conception rate in mares with intrauterine fluid accumulation

Ghasemzadeh-Nava, H.,¹ Bokaei, S.,² Gharagozloo, F.¹

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran - Tehran - Iran. ²Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran - Tehran - Iran.

Objective: To study the effect of oxytocin injection and also oxytocin plus lunging on intrauterine fluid reduction and conception rate in mares with intrauterine fluid accumulation.

Design: Experimental study.

Animal: A total of 45 mares, 8-14 years old.

Procedure: Among the mares in foal heat, 45 mares with more than 1 cm² fluid in their uterus (evaluated by ultrasonography) were selected and categorized randomly in 3 groups as follow: **Group 1:** Without treatment (control). N=17. **Group 2:** Oxytocin injection (15 iu, IV), one daily, up to the end of foal heat (first injection on the 2nd day of foal heat). N=14. **Group 3:** Treatment as group 2 plus lunging for 20-30 minutes, initiated 60 minutes after oxytocin injection (to evaluate the effect of lunging in association with oxytocin on uterine drainage). N=14

Results: Reduction of uterine fluid after treatment was 71.4% and 98.9% in group 2 and 3 respectively compared with 17.6% in control group (P<0.05). The total conception rate in 3 groups with uterine fluid less than 1 cm² (61.5%) was significantly more than the total one in 3 groups with uterine fluid ≥ 1 cm² (26.3%) (P<0.05).

Conclusion: Lunging and or oxytocin injection in mares with intrauterine fluid accumulation in foal heat can improve conception rate in next estrus.

J.Fac.Vet.Med.Univ.Tehran.60, 2:167-172, 2005.

Keywords: Mare, Oxytocin, Endometritis, Pregnancy.

Corresponding author's email: hghasem@ut.ac.ir

هدف: تعیین تأثیر تجویز وریدی اکسی توسین و اکسی توسین به همراه دواندن در اولین فحلی پس از زایمان روی کاهش میزان مایعات رحمی و میزان باروری مادیهای مبتلا به تجمع مایع در رحم.

طرح: مطالعه تجربی.

حیوانات: تعداد چهل و پنج رأس مادیهان در فاصله سنی ۸-۱۴ سال.

روش: از بین مادیهانهای با اولین فحلی پس از زایمان، ۴۵ رأس مادیهان که میزان مایع غیر اکوژن موجود در رحم آنها بیشتر از یک سانتیمتر مربع بود (ارزیابی بوسیله اولتراسونوگرافی) انتخاب شده و به طور کاملاً تصادفی در سه گروه برای آزمایش دسته بندی گردید. گروه اول: بدون درمان (کنترل)، ۱۷ رأس. گروه دوم: یک دوز اکسی توسین (۱۵ واحد داخل رگی) روزانه تا پایان فحلی اول (توزیع اول در روز دوم فحلی)، ۱۴ رأس. گروه سوم: درمان قبلی به همراه دواندن بمدت ۲۰-۳۰ دقیقه که ۶۰ دقیقه پس از توزیع اکسی توسین شروع می شد (برای ارزیابی اثرات دواندن به همراه اکسی توسین روی درناژ رحم)، ۱۴ رأس.

نتایج: کاهش میزان مایعات رحم پس از درمان، به ترتیب ۷۱/۴ درصد و ۹۲/۹ درصد در گروه دوم و سوم، در مقایسه با ۱۷/۶ درصد گروه کنترل بود (P<0.05). مجموع میزان آبستنی سه گروه (۶۱.۵ درصد) متعاقب جفتگیری در فحلی دوم پس از زایمان در مادیهایی که میزان مایع موجود در رحم آنها بیشتر از یک سانتیمتر مربع بود به طور معنی داری بیشتر (۲۶/۳ درصد) از گروه دیگر بود (P<0.05).

نتیجه گیری: تجویز اکسی توسین به تنهایی یا اکسی توسین به همراه دواندن در فحلی اول پس از زایمان در مادیهانهای مبتلا به تجمع مایع در رحم باعث افزایش معنی دار در میزان آبستنی در فحلی بعدی می شود. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۱۳۸۴، دوره ۶۰، شماره ۲، ۱۶۷-۱۷۲.

واژه های کلیدی: مادیهان، اکسی توسین، اندومتریس، آبستنی.

عقونتهای رحمی بخصوص اندومتریس در مادیهان مانند گاوهای شیری، نسبتاً شایع بوده و جزء معضلات اصلی صنعت اسب داری می باشد. با توجه به فصلی بودن تولیدمثل در مادیهان که فقط در طی مدت محدودی از سال دارای فعالیت تولیدمثلی هستند و در طی این مدت توانایی آبستن شدن را دارند، پیشگیری از عقونتهای رحمی در این گونه اهمیت دو چندان پیدا می کند، چرا که علاوه بر هزینه های درمانی به دلیل وقت گیر بودن دوره درمان و احتمال مزمن شدن عقونت رحمی در بعضی از مادیهان ها ممکن است آبستن شدن دام حداقل یکسال به تأخیر بیفتد که خود ضرر اقتصادی مهمی

بخصوص در مادیهانهای بارز و گرانبه می باشد.

در بعضی از مادیهانها، بخصوص مادیهانهای با سن بالای ۸ سال، بدلیل افتادگی رحم آنها در محوطه بطنی، خروج مایعات رحمی به طور کامل انجام نمی شود. نتایج مطالعاتی که در سالهای اخیر انجام گرفته، پیشنهاد می کند که ممکن است خروج ناقص مایعات رحمی از طریق سرویکس از نظر سبب شناسی با اهمیت باشد (۱). این دسته از مادیهانها علاوه بر تجمع مایع رحمی متعاقب زایمان و در حین فحلی اول پس از زایمان (Foal heat) که به عنوان

(۱) گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران-ایران.

(۲) گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران-ایران.

* نویسنده مسؤول: hghasem@ut.ac.ir



فحلی پس از زایش) مجدداً ارزیابی کرده و با اولتراسونوگرافی، رحم از نظر وجود مایع بررسی می‌شد. مادایان‌های حاوی مایع رحمی با میزان کمتر از ۱ سانتیمتر مربع مایع را مثبت (پاسخ به درمان) و مادایان‌های با میزان مایع رحمی مساوی و بیشتر از ۱ سانتیمتر مربع را منفی (عدم پاسخ به درمان) در نظر گرفته شد و تأثیر دو گروه درمانی مذکور در مقایسه با گروه شاهد، از نظر کاهش مایع رحمی و همچنین میزان کل آبستنی در مادایان‌های با میزان مایعات کمتر و نیز مساوی یا بیش از ۱ سانتیمتر مربع مورد ارزیابی قرار گرفت. مادایان‌ها در فحلی دوم توسط دو رأس سیلیمی با سابقه باروری مناسب جفتگیری داده شدند. توضیح آنکه زمان جفتگیری مادایان‌ها بر اساس تیزینگ مثبت و ارزیابی قطر بزرگترین فولیکول در زمان فحلی انجام گرفت. تشخیص آبستنی توسط دستگاه اولتراسوند دو بار در زمان‌های ۱۵-۱۲ و ۳۰-۲۸ روز پس از تخمک‌گذاری انجام گرفت. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات در این مطالعه از آزمون مربع کای استفاده شده است.

نتایج

نتایج حاصل از مطالعه انجام شده، به طور خلاصه در جداول ۱ الی ۴ و نمودار آورده شده‌اند.

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی وضعیت رحم مادایان‌ها در هنگام فحلی دوم پس از زایمان بر اساس گروه‌های تحت مطالعه در تعدادی از اسب‌داری‌های اطراف تهران در سال ۸۱-۸۰

جمع	غیرطبیعی یا جمع نشده (طول و عرض مایع مساوی یا بیشتر از ۱ سانتیمتر مربع)		طبیعی یا جمع شده (طول و عرض مایع کمتر از ۱ سانتیمتر مربع)		وضعیت رحم
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
اول (شاهد)	۳ ^a	۱۷/۶	۱۴	۸۲/۴	۱۰۰
دوم (درمان با اکسی توسین)	۱۰ ^b	۷۱/۴	۴	۲۸/۶	۱۰۰
سوم (درمان با اکسی توسین + دواندن)	۱۳ ^b	۹۲/۹	۱	۷/۱	۱۰۰

مقادیر با بالانویس a, b در ستون‌های مختلف اختلاف معنی‌داری دارند ($P < .05$).

بر اساس جدول فوق، ملاحظه می‌گردد که در هنگام فحلی دوم پس از زایمان درصد قابل توجهی (۹۲/۹ درصد) از مادایان‌هایی که در اولین فحلی تحت درمان با اکسی توسین + دواندن قرار گرفته‌اند در مقایسه با گروه شاهد پاسخ مناسبی به این درمان داده‌اند که این اختلاف معنی‌دار است ($P = 0/00013$). در گروه دوم (درمان شده با اکسی توسین تنها) نیز این نسبت در مقایسه با گروه شاهد بیشتر (۷۱/۴ درصد)، و اختلاف معنی‌دار است ($P = 0/0079$). در گروه سوم (درمان شده با اکسی توسین + دواندن) در مقایسه با گروه دوم نیز از نظر ظاهری این نسبت بیشتر (۹۲/۹ درصد) است ولی اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست ($P = 0/3259$).

عامل مستعدکننده عفونت رحمی می‌باشد به همراه نقص سیستم ایمنی ناشی از افزایش سن حیوان (۱۵) و کاهش انقباضات رحمی (۱۸) مجموعاً موجب می‌شود تا در زمان جفتگیری احتمال عفونی شدن رحم آنها زیاد شود. این مادایان‌ها معمولاً دچار عارضه اندومتريت پس از جفتگیری می‌شوند. بی‌شک، اکسی توسین شناخته شده‌ترین دارویی است که در بهبود انقباض و خروج مایع رحم مادایان مؤثر است. بعضی مطالعات نتایج ضد و نقیضی در میزان آبستنی با تزریق اکسی توسین در حول و حوش زمان تخمک‌گذاری را نشان دادند که احتمالاً مربوط به تأثیر نامطلوب این دارو بر روی انتقال گامتهای باشد (۱۶). مطالعه جهت بررسی کاهش حجم مایعات رحمی و تسریع در بازگشت رحمی پس از زایمان توسط اکسی توسین به تنهایی یا دواندن حیوان پس از تجویز اکسی توسین با هدف تسریع در خروج مایعات از کانال زایمان به خارج بدن در اولین فحلی پس از زایمان جهت پیشگیری از اندومتريت پس از جفتگیری در فحلی بعدی مادایان به آزمایش گذاشته شد.

مواد و روش کار

داروهای استفاده شده در این مطالعه: اکسی توسین (محلول آبی تزریقی ۱۰۰ واحدی در ویال‌های ۱۰ میلی لیتری، محصول شرکت ابوریحان). حیوانات تحت مطالعه: الف - مادایان به تعداد ۴۵ رأس در فاصله سنی ۱۴-۸ سال. ب - سیلیمی تیزر برای تشخیص فحلی مادایان‌ها. دستگاه اولتراسوند: مدل Pie Medical ۲۰۰ به همراه ترانس‌دیوسر خطی ۵/۵ و ۷ مگاهرتزی. سایر وسایل مصرفی: ژل سونوگرافی، دستکش مامایی پلاستیکی یکبار مصرف. این مطالعه از اوایل اسفند ماه سال ۸۰ با آغاز فصل زایش در تعدادی از اسب‌داری‌های اطراف تهران شروع شد. از تعداد ۱۰۰ رأس مادایان با زایمان طبیعی و بدون عارضه پنوموواژینا از روز ۵ پس از زایمان به بعد، با عمل تیزینگ روزانه و نیز با بازرسی از راه مقعد و معاینه تخمدان‌ها و رحم، اولین فحلی متعاقب زایش تشخیص داده می‌شد و در روز بعد در صورت تایید فحلی حیوان با دستگاه اولتراسوند، میزان مایع رحمی آنها اندازه‌گیری می‌شد و در صورت مشاهده مایع رحمی مساوی یا بیش از ۱ سانتیمتر مربع، مادایان‌ها جهت مطالعه در نظر گرفته می‌شدند. توضیح اینکه با $\alpha = 0.05$ و $\beta = 0.40$ و با اطمینان از همکاری کامل اسب‌داران و نداشتن تحلیل نمونه، تعداد نمونه ۴۵ رأس در سه گروه به طور کاملاً تصادفی محاسبه شد.

گروه اول: گروه شاهد (بدون تجویز دارو)، ۱۷ رأس. گروه دوم: تجویز روزانه ۱۵ واحد اکسی توسین داخل رگی، شروع از روز دوم فحلی تا پایان مرحله فحلی، ۱۴ رأس. گروه سوم: تجویز روزانه ۱۵ واحد اکسی توسین داخل رگی، شروع از روز دوم فحلی تا پایان مرحله فحلی به همراه دواندن به مدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه پس از گذشت ۶۰ دقیقه از زمان تجویز اکسی توسین، ۱۴ رأس. تمامی مادایان‌ها در طی مدت فحلی اول جهت بررسی وضعیت مایعات رحمی، در روز دوم و سوم فحلی دو بار سونوگرافی می‌شدند و همچنین تمام مادایان‌های مذکور را در فحلی بعدی (روز دوم و سوم پس از شروع دومین



جدول ۳ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی وضعیت رحم مادبانها (در هنگام فحلی دوم پس از زایمان) براساس گروههای تحت مطالعه و زمان زایمان (فصل تولیدمثل) در تعدادی از اسبدریهای اطراف تهران در سال ۸۱-۸۰

جمع	وضعیت رحم						زمان زایش
	غیرطبیعی یا جمع نشده (طول و عرض مایع مساوی یا بیشتر از یک سانتیمتر مربع)		طبیعی یا جمع شده (طول و عرض مایع کمتر از اسانتیمتر مربع)		گروه		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد			
(a)	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	*اول
	۱۰۰	۸	۱۰۰/۰	۸	۰	۰	**دوم
	۱۰۰	۵	۲۰/۰	۱	۸۰/۰	۴	***سوم
	۱۰۰	۱۰	۱۰/۰	۱	۹۰/۰	۹	مجموع
(b)	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	*اول
	۱۰۰	۹	۶۶/۷	۶	۳۳/۳	۳	**دوم
	۱۰۰	۹	۳۳/۳	۳	۶۶/۷	۶	***سوم
	۱۰۰	۴	۰	۰	۱۰۰/۰	۴	مجموع
	۱۰۰	۲۲	۴۱/۰	۹	۵۹/۰	۱۳	

*گروه شاهد، **درمان با اکسی توسین، ***درمان با اکسی توسین + دواندن، a از اول اسفند تا ۱۵ اردیبهشت و b از ۱۶ اردیبهشت تا آخر تیر.

براساس جدول فوق، چه در گروهی که در ابتدای فصل تولیدمثل زایمان کرده اند و چه آنهایی که در اواسط فصل زایمان کرده اند، پاسخ به درمان هادر مقایسه با گروه شاهد قابل توجه بوده است. آزمون ماننل هنزل نیز این اختلاف را معنی دار دانست ($P = ۰/۰۰۳۰$).

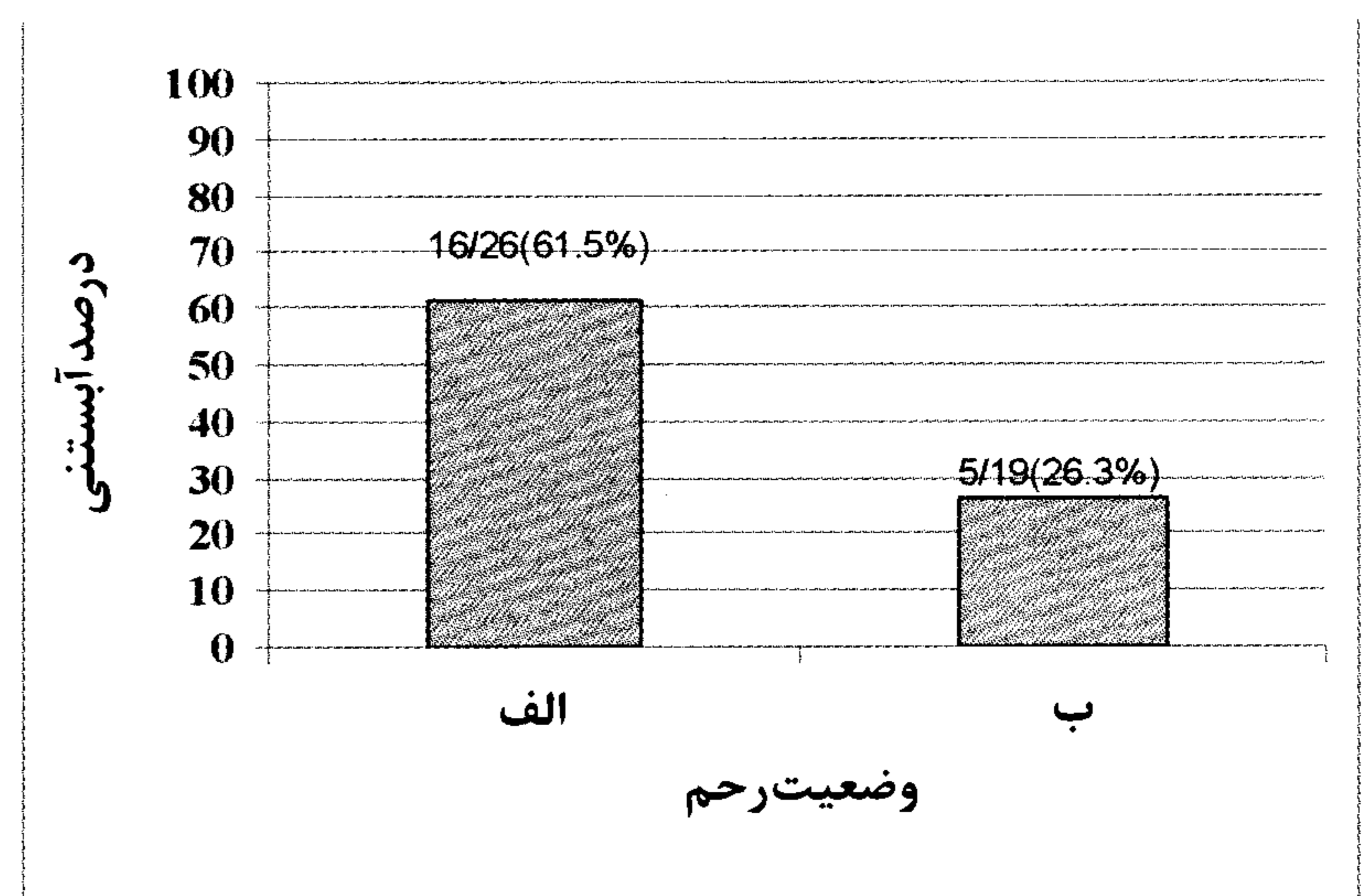
جدول ۴ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی وضعیت رحم مادبانها (در هنگام فحلی دوم پس از زایمان) براساس گروههای تحت مطالعه و فاصله از زایمان تا فحلی اول در تعدادی از اسبدریهای اطراف تهران در سال ۸۱-۸۰

جمع	وضعیت رحم						فاصله از زایمان تا فحلی اول
	غیرطبیعی یا جمع نشده (عمق مایع مساوی یا بیشتر از اسانتیمتر)		طبیعی یا جمع شده (عمق مایع کمتر از اسانتیمتر)		گروه		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد			
۶-۹	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	*اول
	۱۰۰	۶	۶۶/۷	۴	۳۳/۳	۲	**دوم
	۱۰۰	۱۱	۱۸/۲	۲	۸۱/۸	۹	***سوم
	۱۰۰	۹	۱۱/۲	۱	۸۸/۸	۸	مجموع
۱۰-۲۰	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	*اول
	۱۰۰	۲۶	۲۷/۰	۷	۷۳/۰	۱۹	**دوم
	۱۰۰	۱۱	۹۱/۰	۱۰	۹/۰	۱	***سوم
	۱۰۰	۳	۶۶/۷	۲	۳۳/۳	۱	مجموع
	۱۰۰	۵	۰	۰	۱۰۰/۰	۵	
	۱۰۰	۱۹	۶۳/۲	۱۲	۳۶/۸	۷	

*گروه شاهد، **درمان با اکسی توسین، ***درمان با اکسی توسین + دواندن.

براساس جدول فوق، چه در گروهی که فاصله از زایمان تا فحلی اول آنها

نمودار ۱ - میزان آبستنی مادبانها در هنگام فحلی دوم پس از زایمان براساس طول و عرض مایع موجود در رحم مجموع سه گروه در تعدادی از اسبدریهای اطراف تهران در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۰.



الف: مادبانهای با رحم طبیعی یا جمع شده (طول و عرض مایع کمتر از اسانتیمتر مربع) از میان ۳ گروه تحت مطالعه. ب: مادبانهای با رحم غیرطبیعی یا جمع نشده (طول و عرض مایع مساوی یا بیشتر از یک سانتیمتر مربع) از میان ۳ گروه تحت مطالعه. مقادیر با بالانویس a, b در دو ستون مختلف اختلاف معنی داری دارند ($P < ۰/۰۵$).

بر اساس نمودار فوق، ملاحظه می گردد که مجموع میزان آبستنی سه گروه (اول، دوم و سوم) متعاقب جفتگیری در فحلی دوم پس از زایمان در گروهی از مادبانهای ۳ گروه که طول و عرض مایع موجود در رحم آنها کمتر از یک سانتیمتر مربع بوده است به طور معنی داری بیشتر (۶۱/۵ درصد) از مجموع میزان آبستنی سه گروه با طول و عرض مایع مساوی یا بیشتر از یک سانتیمتر مربع بوده است (۲۶/۳ درصد).

جدول ۲ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی وضعیت رحم مادبانها (در هنگام فحلی دوم پس از زایمان) براساس گروههای تحت مطالعه و طول مدت فحلی اول در تعدادی از اسبدریهای اطراف تهران در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۰

جمع	وضعیت رحم						طول مدت فحلی (روز)
	غیرطبیعی یا جمع نشده (طول و عرض مایع مساوی یا بیشتر از یک سانتیمتر مربع)		طبیعی یا جمع شده (طول و عرض مایع کمتر از یک سانتیمتر مربع)		گروه		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد			
۲-۳	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	*اول
	۱۰۰	۱۱	۸۱/۹	۹	۱۸/۱	۲	**دوم
	۱۰۰	۷	۲۸/۶	۲	۷۱/۴	۵	***سوم
	۱۰۰	۱۰	۰	۰	۱۰۰	۱۰	مجموع
۴-۵	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	*اول
	۱۰۰	۲۸	۳۹/۳	۱۱	۶۰/۷	۱۷	دوم
	۱۰۰	۶	۸۳/۴	۵	۱۶/۶	۱	سوم
	۱۰۰	۷	۲۸/۶	۲	۷۱/۴	۵	مجموع
	۱۰۰	۴	۲۵/۰	۱	۷۵/۰	۳	
	۱۰۰	۱۷	۴۷/۱	۸	۵۲/۹	۹	

*گروه شاهد، **درمان با اکسی توسین، ***درمان با اکسی توسین + دواندن.

براساس جدول فوق، چه در گروهی که طول مدت فحلی آنها ۲-۳ روز بوده و چه در گروهی که طول مدت فحلی آنها ۴-۵ روز بوده، پاسخ به درمان هادر مقایسه با گروه شاهد قابل توجه بوده است. آزمون ماننل هنزل نیز این اختلاف را معنی دار دانست ($P = ۰/۰۰۵۴$).



با زمان دای استروس به اثبات رسانده است (۱۳). در مطالعه Rasch و همکاران مبنای حداقل مایع موجود در رحم مادبان های مورد مطالعه را ۱ سانتیمتر مربع در نظر گرفتند (۱۶).

در این مطالعه، اثرات دواندن نیز به عنوان یک رفتار مکانیکی و فعال کننده مکانیسم های انقباضی فیزیولوژیک مطرح است که همراه با اکسی توسین در مادبان های مبتلا مورد بررسی قرار گرفته است و بر اساس تجربیات شخصی مولف ملاحظه شده که چنانچه پس از طی مدت کوتاهی از زمان تجویز اکسی توسین، عمل دواندن مادبان به مدت ۳۰-۲۰ دقیقه انجام شود، این حالت احتمالاً باعث فعال شدن مکانیسم های انقباضی عضلات شکمی شده و نتیجه آن، خروج مایعات به بیرون است. یعنی اکسی توسین باعث خروج مایعات از رحم به داخل واژن شده و دواندن باعث تسهیل در خروج این مایعات از واژن به بیرون می شود. در مطالعه ای که توسط Allen انجام شد، ۶۰ دقیقه پس از تجویز اکسی توسین، مایع رحمی توسط اولتراسونوگرافی در قسمت قدامی واژن مشاهده شد (۱) و به همین دلیل در این مطالعه از زمان مذکور (۶۰ دقیقه) استفاده شد. در این مطالعه میزان جمع شدن رحم ناشی از اثر اکسی توسین به تنهایی (۷۱/۴ درصد) یا اکسی توسین به همراه دواندن (۹۲/۹ درصد)، در مقایسه با گروه کنترل (۱۷/۶ درصد) قابل توجه بوده است (جدول ۱). اگر چه از نظر آماری اختلاف بین گروه اکسی توسین به همراه دواندن با گروه اکسی توسین به تنهایی، معنی دار نمی باشد ولی به نظر می رسد که اثرات اکسی توسین به همراه دواندن (۹۲/۹ درصد)، بهتر از اثرات اکسی توسین به تنهایی (۷۱/۴ درصد) بوده است. بسیاری از محققان در استفاده از اکسی توسین، جهت افزایش سرعت در میزان پاک شدن رحم تردیدی ندارند. این محققان دلایل مورد نظر را افزایش میزان فشار داخل رحمی (۵)، خروج سریع مایعات رحمی (۱، ۳، ۵، ۷، ۸، ۱۴) و عوامل عفونی (۶، ۹) می دانند.

با توجه به نمودار مشخص می شود که میزان مایع موجود در رحم در میزان آبستنی مادبان ها بسیار با اهمیت است که خود اهمیت مسئله اندومتريت پس از جفتگیری را در مادبان نشان می دهد. حضور مایع در رحم به عنوان ماده مغذی مناسب برای رشد میکروب هایی می باشد که به دلیل ورود آلت تناسلی سیلیمی به داخل دستگاه تناسلی مادبان وارد این قسمت می شوند. بنابراین، عدم وجود یا کاهش مایع رحم به همراه بالا بودن مکانیسم های دفاعی رحم می تواند در پیشگیری از اندومتريت پس از جفتگیری و بالطبع افزایش درصد آبستنی موثر باشد. نتایج حاصل از مطالعه Pycock و همکاران در سال ۱۹۹۶ نشان داد که در مادبان های گروه شاهد (عدم درمان) در مقایسه با گروه های درمانی میزان مایع لومن رحم متعاقب جفتگیری بیشتر و از نظر آماری معنی دار بوده است که محقق مذکور دلیل کاهش میزان آبستنی در گروه شاهد را با این مسئله مرتبط می داند. میزان آبستنی در این مطالعه با تجویز اکسی توسین به تنهایی ۶۴ درصد در مقابل ۵۶ درصد گروه شاهد بوده که اختلاف قابل توجه بوده است (۱۴). گزارش شده است که مایع رحمی دارای اثرات کشندگی روی

۶-۹ روز بوده و چه در گروهی که فاصله از زایمان تا فحلی اول آنها ۲۰-۱۰ روز بوده است، پاسخ به درمانها در مقایسه با گروه شاهد قابل توجه بوده است. آزمون مانتل هنزل نیز این اختلاف را معنی دار دانست (P=۰/۰۰۴۹).

بحث و نتیجه گیری

اندومتريت متداولترین علت کاهش باروری در مادبان محسوب می شود (۱۳). از طرفی، مایع داخل رحمی به طور کلی روی میزان آبستنی یا باروری مادبان ها موثر است و با روش اولتراسونوگرافی مشخص شده که مادبان های مبتلا به تجمع مایع رحمی در زمان تخمگذاری با احتمال بیشتری به اندومتريت پس از جفتگیری مبتلا می شوند (۱۶).

لاواژ رحم پس از زایمان جهت خروج و تمیز کردن فضای داخل لومن رحم در میزان باروری مادبان مؤثر می باشد (۸). اگر چه برخی مطالعات نشان می دهند که لاواژ رحم در طی روزهای ۳، ۴ و ۵ پس از زایمان اثر چندان قابل توجهی در بازگشت رحمی ندارد (۳).

استفاده از هورمون ها و مواد منقبض کننده عضلات صاف رحم، راهی برای تحریک عضلات رحم و کاهش حجم مایعات رحم می باشد تا بازگشت رحم در شرایط مناسب صورت گرفته و میزان باروری در سطح بالایی قرار بگیرد. تجویز این هورمون ها در زمان های متفاوت در مطالعات مختلف انجام شده است. اکسی توسین، از سری هورمون هایی است که در مطالعات مختلف از آن استفاده شده و بدون تردید امروزه شواهد، حاکی از نقش مؤثر این هورمون در میزان جمع شدن رحم مادبان است. همانند مطالعه حاضر، مطالعات دیگر (۱، ۴، ۱۴) اثرات مفید این دارو را روی جمع شدن رحم نشان داده اند. با این حال مطالعاتی هم برای تعیین اثر سایر عوامل اکبولیک مثل پروستاگلندین ها (۴، ۷، ۱۱، ۱۲) انجام شده است. اثرات عوامل دیگری همچون مشتقات ارگونوئین نیز به خوبی در ایجاد این اثر موفق بوده اند (۱۲). اگر چه دوزهای متفاوتی از اکسی توسین برای این منظور استفاده شده است ولی مطالعه Cadario و همکاران در سال ۱۹۹۹، دوز ۱۵ واحد بین المللی را برای درمان هم از نظر کارآمدی در جمع شدن رحم و هم از نظر عدم بروز علائم کولیک و دل درد در مادبان مناسب دانسته اند (۵). این تصور وجود دارد که تجویز دوزهای بالاتر از ۱۵ واحد بین المللی می تواند موجب اسپاسم رحمی و در نتیجه منجر به یکدوره طولانی عدم پاسخ سلول عضلانی بشود (۱۶). در مطالعه مانیز بر همین اساس دوز ۱۵ واحد استفاده شده است. از هورمون های دیگری همچون استرادیول نیز در برخی مطالعات، جهت جمع شدن رحم استفاده شده است که اثرات مناسبی را در مقایسه با گروه کنترل نداشته است (۲). بالا بودن غلظت های استرادیول در طول فحلی و در نتیجه، ظهور بیشتر گیرنده های اکسی توسین روی اندومتريت را دلیلی قانع کننده برای تجویز اکسی توسین در این زمان جهت خروج مایعات رحمی توصیه کرده اند (۵). همچنین مطالعه ای که اخیراً انجام شده است تاثیر بهتر اکسی توسین روی فعالیت انقباضی رحم مادبان را در زمان فحلی در مقایسه



جمع شدن رحم، چه در مادیان هایی که در ابتدای فصل تولیدمثل زایمان کرده اند و چه در مادیان های که در اواسط فصل تولیدمثل زایمان کرده اند، در مقایسه با گروه های شاهد، قابل توجه می باشد که آزمون مانتل هنزل نیز این اختلاف را معنی دار دانست ($P = 0/0030$) و این نشان می دهد که بیشتر، عوامل دارویی هستند که تأثیر گذار می باشند و در حضور اکسی توسین، زمان زایش مادیان ها بر اساس تقسیم بندی انجام شده در مطالعه حاضر نقش تعیین کننده ای در میزان جمع شدن رحم نداشته است. البته در بسیاری از مطالعات عنوان شده است که غلظت استروژن در اوایل فصل تولید مثل، بسیار بالاتر از غلظت های استرادیول در اواخر فصل می باشد و به همین نسبت، میزان انقباضات رحمی در اوایل فصل افزایش می یابد و در نتیجه، جمع شدن رحم هم در این زمان بهتر صورت می گیرد (۸). در مطالعه ای دیگر که در سال ۱۹۸۹ صورت گرفته است، نشان داده شد که مادیان هایی که در شروع فصل زایمان می کنند، متوسط میزان آبستنی آنها پایینتر است و میزان جذب رویان در آنها بیشتر است (۱۲). شاید یکی از علل عدم اثر زمان زایمان در فصل تولید مثل در مطالعه حاضر، آن باشد که زمان زایمان اکثر مادیان ها در خاتمه فصل انتقالی بهار یا شروع فصل تولید مثل در منطقه اطراف تهران بوده است و این امر موجب شده است که مادیان ها در همان اوایل پس از زایمان وارد سیکل تولید مثل بشوند و فعالیت تخمدانی - رحمی از سر گرفته شود. بنابراین، طبقه بندی مذکور از نظر تأثیر فصل روی گروه های مختلف، دیده نشده است.

همچنین نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که در مادیان هایی که فاصله از زایمان تا فحلی اول آنها ۹-۶ روز بوده و نیز در آنهایی که فاصله از زایمان تا فحلی اول آنها ۲۰-۱۰ روز بوده تأثیر عوامل درمانی در جمع شدن رحم در مقایسه با گروه های شاهد قابل توجه می باشد جدول ۴ که آزمون مانتل هنزل نیز این اختلافات را معنی دار دانست ($P = 0/0049$). این مطلب نشان می دهد که در حضور عوامل دارویی به کار رفته، فاصله از زایمان تا فحلی اول، نقش تعیین کننده ای در میزان جمع شدن رحم نداشته است. در مطالعه ای که توسط Mattos در سال ۱۹۸۹ صورت گرفته، نشان داده شده که تحت تأثیر تجویز عوامل محرک انقباضات رحم، نظیر $PGF_{2\alpha}$ ، ارگونوونین و استرادیول به همراه پروژسترون، فاصله بین زایش و اولین تخمگذاری پس از آن، تأثیر مهمی روی میزان آبستنی در مادیان های تحت مطالعه نداشته است (۱۲).

به طور کلی، یافته های این مطالعه نشان می دهند که در نتیجه تجویز اکسی توسین به تنهایی یا اکسی توسین به همراه دواندن در فحلی اول پس از زایمان، میزان جمع شدن رحم به طور قابل توجهی در فحلی دوم، نسبت به گروه شاهد (عدم هر گونه درمان)، افزایش می یابد. به همین دلیل میزان آبستنی در مجموع گروهی از مادیان ها با میزان مایع رحمی کمتر از یک سانتیمتر مربع بسیار بهتر از گروه مادیان ها با میزان مایع رحمی مساوی یا بیشتر از یک سانتیمتر مربع بوده است. فاکتورهای دیگری مثل سن، طول مدت فحلی اول، فاصله از زایمان تا فحلی اول و زمان زایمان، هیچ تأثیری را در میزان جمع شدن رحم در حضور عوامل درمانی به کار گرفته شده نداشته اند و

اسپرم و رویان می باشد که تا حدی کاهش میزان آبستنی در مادیان هایی که قادر به درناژ مایع رحمی نیستند را توجیه می کند (۱۴). در مطالعه Pycock و همکاران در سال ۱۹۹۶ آمده است که با وجود آنکه دوز اکسی توسین در مطالعه آنها (۲۵) واحد ممکن است به دلیل تأثیر روی میوسالپنکس اثر نامناسب و نامطلوب بر روی انتقال گامتها یا رویان ها در اویدوکت داشته باشد و اما به نظر می رسد که اثرات مثبت اکسی توسین روی درناژ مایع رحمی بر اثرات منفی آن غالب باشد (۱۴). اما مطالعه حاضر، برای از بین بردن اثر منفی احتمالی مذکور، اکسی توسین را در فحلی اول و میزان آبستنی را در فحلی بعدی ارزیابی کرده است.

ارزیابی تأثیر طول مدت فحلی پس از زایمان (دوره فحلی کمتر از ۴ روز یا مساوی و بیشتر از ۴ روز) نیز روی میزان پاک شدن رحم از مایعات بررسی شد (جدول ۲). در هر گروه از طول مدت فحلی مذکور، گروه درمانی دوم و سوم نسبت به گروه شاهد (اول) همان گروه پاسخ بهتری داشته اند. این مطلب نشان می دهد که طول مدت فحلی اول، تأثیری در میزان پاک شدن رحم، در هر کدام از گروه های تحت مطالعه نداشته است. نتایج حاصل از یک مطالعه انجام گرفته توسط Ginther نشان داد که درصد زیادی از فحلی های پس از زایمان ثبت شده آنها، طول مدت کوتاهی داشته اند (۳-۲ روز) و بسیاری از آنها با کاهش در میزان باروری و نیز با فقدان فولیکول های بیش از ۱۵ میلیمتر و فحلی های خفیف همراه بوده اند، ولی در مطالعه مذکور ماه زایمان مادیان ها ذکر نشده است (۸).

در مطالعه ای پاک شدگی فیزیکی و یا مکانیکی رحم تحت شرایط مقادیر بالایی از استرادیول، در مادیان های جوان مؤثرتر از مادیان های پیر گزارش شده است (۱۰). مطالعه Mattos در سال ۱۹۸۹، نشان داده که تحت تأثیر تجویز عوامل محرک انقباضات رحمی مانند $PGF_{2\alpha}$ ، ارگونوونین و استرادیول به همراه پروژسترون، سن نقش تعیین کننده ای در جمع شدن رحم دارد و مادیان های بالای ۹ سال، پاسخ بهتری به درمان ها در جمع شدن رحم و میزان آبستنی، نسبت به مادیان های جوان زیر ۹ سال، در مقایسه با گروه شاهد داشته اند. یعنی در مادیان های جوانتر، تأثیر درمان ها نسبت به گروه شاهد اختلاف کمتری داشته است در حالی که این تأثیر در مادیان های پیرتر نسبت به گروه شاهدشان اختلاف بیشتری داشته است (۱۲). در مطالعه دیگری نیز نشان داده شده است که در مادیان های بالای ۸ سال تأثیر اکسی توسین روی میزان آبستنی آنها در قیاس با گروه شاهد معنی دار بوده است در صورتی که این تأثیر در گروه سنی زیر ۸ سال دیده نشده است (۱۶). تأخیر در پاکسازی رحم، با سن ارتباط مستقیم دارد (۱۷) که شاید در مطالعه ماتوس، به همین دلیل نقص در ترشح یا انتقال مواد اکولیک با تجویز آنها در گروه سنی میان سال، موجب پاسخ بهتر این گروه نسبت به گروه سنی جوانترها (زیر ۹ سال) شده است. به همین دلیل در مطالعه حاضر، مادیان های جوان زیر ۸ سال مورد آزمایش و مطالعه قرار نگرفتند و تنها رده سنی میانسال در طرح حاضر گنجانده شدند.

همان طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، تأثیر عوامل درمانی در



References

1. Allen, W.E. (1991): Investigations into the use of exogenous oxytocin for promoting uterine drainage in mares susceptible to endometritis. *Vet. Record*, 128: 593-594.
2. Arrott, C.M., Blanchard, T. (1994): Biodegradable estradiol uterus in mares. *Theriogenology*. 42(2): 371-384.
3. Blanchard, T.L., Varner, D.D., Brinsko, S.P., Meyers, S.A. and Johnson, L. (1989) : Effects of post-parturient uterine lavage on uterine involution in the mare. *Theriogenology*, 32(4): 527-535.
4. Blanchard, D.D., Varner, S.P., Qurik, K., Rugila, J.N. and Boehnke, L. (1991): Effects of ecboic agents on measurements of uterine involution in the mare. *Theriogenology*, 36(4): 559-571.
5. Cadario, M.E., Merritt, L.F., Archbald, L.F., Thatcher, W.W. and Leblanc, M.M. (1999): Changes in intrauterine pressure after oxytocin administration in reproductively normal mares and in those with delay in uterine clearance. *Theriogenology*, 51: 1017-1025.
6. Camillo, F., Marmorini, P., Romagnoli, S., vanozzi, I. and Bagliacca, M. (1997): Fertility at the first postpartum estrous compared with fertility in nonfoaling mares. *J. Equine Vet. Sci.*, 612-616.
7. Combs, G.B., Leblanc, M.M., Neuwirth, L. and Tran, T.Q. (1996): Effects of prostaglandin F_{2α}, cloprostenol and fenprostalen on uterine clearance of radiocolloid in the mare. *Theriogenology*, 45: 1449-1455.
8. Ginther, O.J. (1992): Reproductive biology of the mare. 2nd ed. USA. Cross plains Pub., Wisconsin. 476-487.
9. Katila, T., Reilas, T., Klug, E. and Schoon, H.A. (2001): The postpartum mare. 3rd international conference on equine reproductive medicine, Leipzig, Germany, *Pferdeheilkunde*, 17: 6, 623-626.
10. Leblanc, M.M., Asbury, A.C. and Lyle, S.K. (1988): Uterine clearance mechanisms during the early post ovulatory period in mares. *Am. J. Vet. Res.* 50(6), June 1989, 864-867.
11. Lowis, T.C., Hyland, J.H. (1991): Analysis of post-partum fertility in mares on a thoroughbred stud in southern Victoria. *Australian Vet. J.* Vol. 68, No. 9: 304-306.
12. Mattos, R.C. (1989): The puerperium in the mare. *Palestres*, 8th congress. *Brasileiro de reproducao animal*, Belo horizonte, Brazil, 10-14 July, 192-197.
13. Nikolapoulos, E., Watson, E. D. (2002): can uterine contractile activity be evaluated by transrectal ultrasonography? *Theriogenology*, 58, 483-486
14. Pycock, J.F., Newcombe, J.R. (1996): Assessment of the effect of three treatments to remove intrauterine fluid on pregnancy rate in the mare. *Vet. Record*. 138: 320-323.
15. Pycock, J. F. (2001): Breeding the old maiden mares. *Proceedings of 7th World Congress, weva-Sive, Italy*, Oct., 145-149.
16. Rasch, K., Schoon, H. A., Sieme, H. and Klug, E. (1996): Histomorphological endometrial status and influence of oxytocin on the uterine drainage and pregnancy rate in mares. *Equine Vet. J.* 28 (6) 455-460
17. Rigby, S.L., Barhoumi, R., Burghardt, R.C., Colleran, P., Thompson, J.A., Varner, D.D., Blanchard, T.L., Brinsko, S.P., Taylor, T., Wilkerson, M.K. and Delp, M.D. (2001): Mares with delayed uterine clearance have an intrinsic defect in myometrial function. *Biol. Reprod.* 65: 740-747.
18. Troedsson, MHT., Liu, IKM, Pasco, J. and Thurmond, M. (1993): Multiple site electromyography recordings of uterine activity following intrauterine bacterial challenge in mares susceptible and resistant to chronic uterine infection. *J. Reprod. Fertil.*, 99, 307-313

بیشتر، عوامل دارویی باعث جمع شدن رحم درمادیان ها شده اند.

با توجه به مطالعه حاضر، پیشنهاد می شود که پس از زایمان رحم مادیان های با سن بالای ۸ سال در فحلی اول با دستگاه اولتراسوند ارزیابی شده و اگر میزان مایع رحم مساوی و یا بیشتر از ۱ سانتیمتر مربع باشد درمان با اکسی توسین در فحلی اول و جفتگیری در فحلی دوم انجام شود.

تشکر و قدردانی

مولفین صمیمانه از حسن نیت اعضای محترم شورای پژوهشی گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی و دانشگاه تهران در راستای تصویب و تایید و حمایت مالی این طرح تشکر می نماید.

