Archive of SID

بررسی اثر تجویز داخل سیاه‌رگی دی-کلوپروستنول در زمان تلقیح مصنوعی بر میزان آبستنی گاو شیری در برنامه‌ی Heatsynch

محمد جواد بهزادی شهربابک[1*]، ناصر شمس اسفندآبادی[2]، ابوالفضل شیرازی[3]، تقی تکتاز هفشجانی[4]

۱.دانشجوی دستیاری مامایی و بیماری‌های تولید مثل دام، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد- ایران.
۲.دانشیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده‌دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد- ایران.
۳.استاد، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده‌دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد- ایران.
۴.استادیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده‌دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، شهرکرد- ایران.

دریافت: ۵ آبان ماه ۹۴ **پذیرش:** ۲۵ بهمن ماه ۹۴

چکیده

با توجه به نقش اثبات شده‌ی PGF2α داخلی در تخمک‌گذاری، هدف از انجام این مطالعه ارزیابی تأثیر PGF2α بیرونی (دی-کلوپروستنول) بر بهبود میزان آبستنی در یک گله‌ی بزرگ گاو شیری بود. تعداد ۳۶۲ رأس گاو شیری واقع در شرکت زاگرس شهرستان شهرکرد در فصل تابستان (از ۲۰ مرداد تا ۶ شهریور سال ۱۳۹۳) برای مطالعه انتخاب شدند. تمام گاوهای مورد مطالعه با برنامه‌ی هیت سینک هم‌زمان سازی فحلی شده و طبق قاعده‌ی am-pm پس از مشاهده‌ی فحلی ایستا تلقیح مصنوعی شدند. حیوانات به دو گروه تقسیم شدند؛ گروه درمان که ۱۵۰ میکروگرم دی-کلوپروستنول هم‌زمان با تلقیح مصنوعی به صورت داخل سیاه‌رگی دریافت کردند و گروه شاهد که در زمان تلقیح مصنوعی هیچ درمانی دریافت نکردند. به منظور اندازه‌گیری سطح سرمی پروژسترون، نمونه‌های خون ۱۳ گاو از هر گروه در زمان تلقیح، ۴ و ۱۵ روز بعد از آن گرفته شد. آبستنی حیوانات هر دو گروه ۴۰-۳۵ روز پس از تلقیح مصنوعی با استفاده از اولتراسونوگرافی تشخیص داده شد. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از لحاظ میزان آبستنی و سطح سرمی پروژسترون وجود نداشت ($P>0.05$). در نتیجه این مطالعه نشان داد که تجویز داخل سیاه‌رگی PGF2αدر زمان تلقیح هیچ اثر مفیدی در بهبود میزان آبستنی گاوهای شیری ندارد.

واژه‌های کلیدی: اختلالات تخمک‌گذاری، پروستاگلاندین F2α، میزان آبستنی، پروژسترون، Heatsynch.

مقدمه

عوامل متعددی در افت باروری گله‌های پر تولید معرفی شده است که شامل عوامل ژنتیکی، تغذیه و بالانس منفی انرژی، عفونت‌های رحمی، مشکلات فحل‌یابی و اختلالات تخمک‌گذاری هستند (۲۵). یکی از دلایل افت باروری اختلالات تخمک‌گذاری و نیز تخمک‌گذاری تأخیری است. در مطالعات مختلف میزان اختلالات تخمک‌گذاری را بین ۱۹-۲ درصد گزارش کرده‌اند. اختلالات تخمک‌گذاری باعث کاهش تطابق زمان تخمک‌گذاری و تلقیح مصنوعی می‌شود و باروری را کاهش می‌دهد (۱۴). فصل گرما به شدت میزان اختلالات تخمک‌گذاری را در گاو شیری افزایش می‌دهد (۱۱). در مطالعه‌ی Lopez میزان اختلالات تخمک‌گذاری در فصل گرما ۳/۹ برابر فصل سرد بود. در این مطالعه ۱۲/۴ درصد

* پست الکترونیک نویسنده‌ی مسؤول: dvm.behzadi@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

تلقیح‌ها در فصل گرما همراه با اختلالات تخمک‌گذاری بوده‌اند (۱۱). استرس گرمایی انتخاب فولیکول را به تأخیر می‌اندازد و موج فولیکولی را طولانی می‌کند، بنابراین اثرات زیان‌باری روی کیفیت تخمک و تولید هورمون‌های استروئیدی فولیکول دارد (۵). رشد طولانی‌تر فولیکول تخمک‌گذار ممکن است باعث تغییر محیط تکامل تخمک شده و احتمال رشد رویان و آبستنی را کاهش دهد (۳، ۸، ۱۲ و ۱۹). تخمک‌های حاصل از فولیکول‌های با غالبیت طولانی اگرچه توانایی لقاح را دارند اما قابلیت آن‌ها در تکامل به مرحله ۱۶ سلولی کمتر است (۱).

به منظور کنترل فارماکولوژیک زمان تخمک‌گذاری تأثیر هورمون‌های مختلف و عمدتاً در زمان تلقیح در درمان اختلالات تخمک‌گذاری و در نتیجه افزایش میزان آبستنی در گاو و سایر گونه‌های اهلی مورد بررسی قرار گرفته است (۲، ۲۴ و ۲۶). نقش پروستاگلاندین‌های E و F در فرایند تخمک‌گذاری پستانداران و غیرپستانداران اثبات شده است (۲۲). تجویز یک دوز PGF2α در روز ۵ پس از آغاز موج فولیکولی به تلیسه‌های نابالغ ۱۴-۱۲ ماهه، منتج به تخمک‌گذاری گردید. با توجه به فقدان جسم زرد بر روی تخمدان این تلیسه‌ها ، این مطالعه اثبات نمود که PGF2α بیرونی جدای از اثر لیز کننده‌ی خود روی جسم زرد می‌تواند باعث القا تخمک‌گذاری شود (۹). تجویز PGF2α در زمان تلقیح مصنوعی گاو شیری و گوشتی نتایج متفاوتی را روی عملکرد تولید مثلی نشان داده است (۷، ۱۰، ۱۳ و ۱۸). Lopez و همکاران در بررسی تجویز داخل سیاهرگی PGF2α در زمان تلقیح گزارش کردند که تجویز داخل سیاهرگی PGF2α می‌تواند در گاوهایی که مشکل باروری دارند و یا در شرایط استرسیمانند استرس گرمایی هستند میزان آبستنی را افزایش دهد. در این مطالعه با پیگیری وضعیت تخمک‌گذاری پس از تلقیح مصنوعی در زمان ثابت با استفاده از اولتراسونوگرافی راست روده‌ای مشخص شد که تجویز داخل سیاهرگی PGF2α در فصل گرما می‌تواند میزان تخمک‌گذاری را ۴/۲ برابر افزایش دهد (۱۰).

هدف از مطالعه‌ی حاضر بررسی تأثیر تجویز PGF2α داخل سیاهرگی در زمان تلقیح مصنوعی روی میزان آبستنی گاوهای شیری یک مزرعه صنعتی در شهرستان شهرکرد در فصل تابستان بود.

مواد و روش کار

این مطالعه در یک مزرعه صنعتی گاو شیری واقع در شهرستان شهرکرد (طول °۵۰ و عرض °۳۲ جغرافیایی) در فصل تابستان از ۲۰ مرداد تا ۵ شهریور انجام شد. در این منطقه تفاوت مشهودی در میزان آبستنی تلقیح‌های مصنوعی فصل تابستان و زمستان وجود دارد (در مزرعه‌ی مورد مطالعه تقریباً به ترتیب ۳۵ درصد و ۴۵ درصد در تابستان و زمستان). میانگین روزهای باز گله ۱۴۰ و متوسط تولید شیر یک گاو در ۳۰۵ روز برابر ۱۲/۵۰۰ کیلوگرم بود. گاوها در جایگاه فری‌استال با کف بتنی نگه‌داری می‌شدند. تعداد دوشش، سه بار در روز بود. جیره‌ی گاوها بر اساس میزان تولید به صورت TMR(Total Mixed Ration) توزیع می‌شد. تمام گاوهای مورد آزمایش در زمان شروع مطالعه در سلامت کامل بودند. تعداد ۳۶۲ رأس گاو شیری از شکم‌های زایش و سطوح تولیدی مختلف، که در فواصل متفاوتی از زایمان بودند، تحت برنامه‌ی همزمان‌سازی فحلی Heatsynch (تزریق عضلانی ۲۰ میکروگرم آنالوگ GnRH در روز صفر، ۱۵۰ میکروگرم دی-کلوپروستنول در روز ۷ و ۱ میلی‌گرم استرادیول سیپیونات در روز ۸) (۴) قرار گرفتند و پس از مشاهده‌ی فحلی ایستا بر اساس قاعده‌ی am-pm تلقیح مصنوعی شدند. در زمان تلقیح گاوها به طور تصادفی در دو گروه تقسیم بندی شدند. به گروه درمان (تعداد= ۱۵۵) در زمان تلقیح مصنوعی ۱۵۰ میکروگرم دی-کلوپروستنول (شرکت داروسازی رویان دارو، سمنان، ایران) داخل سیاهرگ شیری تجویز شد در حالی که حیوانات گروه شاهد در زمان تلقیح مصنوعی هیچ درمانی

www.SID.ir

Archive of SID

دریافت نکردند. تمام گاوهای مورد آزمایش طبق برنامه‌های مدیریت تولید مثلی حاکم بر مزرعه در روز ۴ پس از تلقیح سیدرگذاری (Cue-Mate, Bioniche Animal Health,Bellevile, NewZealand) شدند و ۷ روز بعد سیدر برداشته شد. تشخیص آبستنی گاوها در روز ۴۰-۳۵ پس از تلقیح به وسیله‌ی اولتراسونوگرافی (CTS-3300V, SIUI, Guangdong,China) صورت گرفت.

به منظور ارزیابی سطح پروژسترون سرم در روزهای پس از تلقیح، از ۱۳ رأس گاو در هر گروه در زمان‌های تلقیح مصنوعی، ۴ روز پس از تلقیح (قبل از دریافت سیدر) و ۱۵ روز پس از تلقیح از سیاه‌رگ دمی خون‌گیری به عمل آمد. نمونه‌های خون به مدت ۱۲ ساعت در دمای یخچال باقی مانده و سپس به مدت ۵ دقیقه و با دور ۵۰۰۰ در دقیقه سانترفیوژ شده و سرم آن‌ها جدا و در فریزر۲۰- درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری شدند. سطح سرمی پروژسترون با روش Electrochemiluminescenceimmunoassay اندازه‌گیری شد. بازه‌ی اندازه‌گیری این روش از ۰/۰۳ تا ۶۰ نانوگرم در میلی‌لیتر پروژسترون است.

تغییرات سطح سرمی پروژسترون با استفاده از رویه خطی تعمیم یافته (GLM) مورد آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر قرار گرفت. میانگین‌ها با استفاده از آزمون توکی مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج سطح سرمی پروژسترون به صورت میانگین و خطای معیار ارائه گردیده است. تأثیر پارامترهای مختلف موجود در طرح بر فراوانی میزان آبستنی با رویه فراوانی (FREQ) بررسی و با کمک رویه‌ی CATMOD مورد آنالیز رگرسیون قرار گرفت و با آزمون کای اسکور (Chi-square) مقایسه گردید. مقادیر P<۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS 9.1.3 انجام شد.

نتایج

در جدول ۱ نتایج میزان آبستنی گروه‌های درمان و شاهد آمده است. در مجموع میزان آبستنی در گروه دریافت کننده‌ی PGF2α به صورت غیرمعناداری کمتر از گروه شاهد است. میزان آبستنی گاوها در دسته‌بندی از لحاظ شکم زایش، سطح تولید شیر و روزهای شیردهی در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- فراوانی و درصد آبستنی گاوهای شیری گروه درمان(دریافت کننده دی-کلوپروستنول داخل سیاه‌رگی در زمان تلقیح) و گروه شاهد

گروه	درمان (تعداد)			شاهد (تعداد)			مقدار P
	کل	آبستن	درصد	کل	آبستن	درصد	
مجموع	۱۵۵	۵۰	۳۲/۲۶	۱۷۷	۶۶	۳۷/۰۸	۰/۳۵۷
گاوهای یک شکم‌زاییده	۴۵	۱۸	۴۰	۵۶	۲۳	۴۱/۰۷	۰/۹۱۳
گاوهای چند شکم زاییده	۱۱۰	۳۲	۲۹/۰۹	۱۲۲	۴۳	۳۵/۲۵	۰/۳۱۶
گاوهای کم تولید	۷۲	۲۴	۳۳/۳۳	۸۱	۳۱	۳۸/۲۷	۰/۵۲۵
گاوهای پر تولید	۸۳	۲۶	۳۱/۳۳	۹۷	۳۵	۳۶/۰۸	۰/۵۰۱
گاوهای با DIM تا ۱۰۰ روز	۸۸	۳۰	۳۴/۰۹	۷۵	۳۵	۴۶/۶۷	۰/۱۰۲
گاوهای با DIM بالای۱۰۰روز	۶۷	۲۰	۲۹/۸۵	۱۰۳	۳۱	۳۰/۱۰	۰/۹۷۲

www.SID.ir

Archive of SID

در جدول ۲ میانگین سطح پروژسترون سرمی در روز تلقیح، روز ۴ و ۱۵ پس از تلقیح در گروه درمان و شاهد آمده است. درمان نتوانسته تفاوت معنی‌داری در سطح پروژسترون در روز ۴ و ۱۵ پس از تلقیح ایجاد کند.

جدول ۲- سطح سرمی (میانگین و خطای معیار) پروژسترون (*ng/ml*) در روز تلقیح و روز ۴ و ۱۵ پس از تلقیح در گروه درمان و گروه شاهد

گروه	روز ۰	روز ۴	روز ۱۵
درمان	۰/۴۶±۰/۶۲^{a}	۰/۷۷±۰/۶۶^{a}	۸/۲±۰/۶۶^{b}
شاهد	۰/۷۷±۰/۶^{a}	۱/۶۴±۰/۶۲^{a}	۶/۴۹±۰/۶۶^{b}

حروف کوچک متفاوت نشانه‌ی وجود تفاوت معنی‌دار هم بین روزهای مختلف و هم بین دو گروه است.

بحث

هدف از این مطالعه ارزیابی تأثیر تجویز دی کلوپروستنول داخل سیاهرگی در زمان تلقیح مصنوعی بر میزان آبستنی گاو شیری در فصل تابستان بود. در این بررسی تجویز دی کلوپروستنول داخل سیاهرگی در زمان تلقیح مصنوعی تفاوت معنی‌داری در میزان آبستنی گاوهای شیری ایجاد نکرد. بررسی‌های مختلفی روی تأثیر PGF2α در فرایند تخمک‌گذاری انجام شده است، از جمله مطالعه‌ی تانگ و همکاران که نشان داد غلظت پروستاگلاندین‌های E و F در مایع فولیکولی قبل از تخمک‌گذاری افزایش پیدامی‌کند (۲۳). بررسی بیان ژن‌های مربوط به آنزیم‌های سنتز کننده‌ی PGF2α در سلول‌های گرانولوزای میمون اثبات نمود فولیکول تخمدانی پریمات‌ها آنزیم‌هایی که مسئول سنتز PGF2α هستند را دارند و سطح PGF2α مایع فولیکولی درست قبل از تخمک‌گذاری به حداکثر میزان خود می‌رسد (۶). تجویز آسپیرین که مهار کننده‌ی سنتز پروستاگلاندین‌هاست در رت از تخمک‌گذاری جلوگیری کرده است (۱۷). تجویز PGF2α موجب افزایش سطح سرمی LH و FSH در حیواناتی که تخمدان آن‌ها برداشته شده می‌شوند و احتمال داده‌اند که تأثیر PG F2αی خارجی روی تخمک‌گذاری از این مسیر باشد (۲ و ۲۰ و ۲۱). اثر تجویز PGF2α ی خارجی در زمان تلقیح مصنوعی گاو شیری روی میزان تخمک‌گذاری و آبستنی متعاقب آن تلقیح مورد بررسی قرار گرفته که نتایج متفاوتی را ارائه داده‌اند (۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶ و ۱۸). Pfeifer و همکاران تجویز داخل عضلانی کلوپروستنول را در زمان تلقیح مصنوعی در زمان ثابت در تلیسه‌ها و گاوهای گوشتی بررسی کردند و اثر آن را با تجویز استرادیول بنزوات به عنوان هورمون القاکننده و هم‌زمان کننده‌ی تخمک‌گذاری که به طور رایج در آمریکای جنوبی استفاده می‌شود مقایسه کردند. میزان تخمک‌گذاری در تلیسه‌هایی که در زمان تلقیح مصنوعی کلوپروستنول دریافت کرده بودند نسبت به گروهی که استرادیول بنزوات گرفته بودند بالاتر بود ومیزان آبستنی دو گروه با هم تفاوت معنی‌داری نداشت. بنابراین نتیجه‌گیری شد که PGF2α می‌تواند حداقل با همان میزان تأثیرگذاری استرادیول بنزوات، به عنوان القا کننده و هم‌زمان کننده‌ی تخمک‌گذاری در زمان تلقیح مصنوعی مورد استفاده قرار گیرد (۱۸). Lopez و همکاران در مطالعه‌ای که اثر تجویزداخل سیاهرگی PGF2α را در زمان تلقیح مصنوعی بررسی کردند نتیجه گرفتند که این درمان در شرایط مناسب محیطی و یا باروری بالا مؤثر نیست اما در شرایطی مثل استرس گرمایی و گاوهای با باروری پایین تأثیرگذار است (۱۰). با توجه به مطالعه‌ی Lopez، مطالعه‌ی حاضر نیز اثر تجویزداخل سیاهرگی دی-کلوپروستنول را در زمان تلقیح مصنوعی در فصل گرما که افت باروری گاوهای

www.SID.ir

Archive of SID

شیری در این منطقه جغرافیایی مشهود است مورد بررسی قرار داد اما نتیجه به دست آمده با مطالعه‌ی Lopez هم‌خوانی نداشت.

در مطالعه‌ی Archbald و همکاران میزان آبستنی گاوهایی که در زمان تلقیح اجباری PG F2α داخل عضلانی دریافت کرده بودند نسبت به گروه کنترل تفاوتی نداشت (۲). Gabriel و همکاران تجویز عضلانی دینوپروست در زمان تلقیح مصنوعی در گاو شیری را مورد بررسی قرار دادند که اثری روی میزان آبستنی دیده نشد (۷). نتایج دو مطالعه‌ی اخیر با نتایج مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی داشته‌است.

یافته‌های این مطالعه تفاوت معنی‌داری را در سطح سرمی پروژسترون روز ۴ و نیز ۱۵ پس از تلقیح بین گروه درمان و شاهد نشان نمی‌دهد. بررسی مشابهی که روی گاومیش مدیترانه‌ای صورت گرفته افزایش معنی‌دار سطح پروژسترون شیر را در روز ۱۱ پس از تلقیح در گروهی که در زمان تلقیح مصنوعی مورد تجویز داخل سیاه‌رگی کلوپروستنول قرار گرفته بود نسبت به گروه شاهد نشان داد که این افزایش سطح پروژسترون همراه با قطر بیشتر جسم زرد در گروه درمان بود (۱۶). نتایج مطالعه‌ی اخیر در مطالعه‌ی حاضر دیده نشد.

با توجه به اینکه بر اساس ادعای مطالعات صورت گرفته در این زمینه، تأثیر تجویز PGF2α در زمان تلقیح مصنوعی روی میزان آبستنی از طریق اثرگذاری آن روی تخمک‌گذاری است، شاید عدم تأثیر این درمان در مطالعه‌ی حاضر به این دلیل است که در مزرعه‌ی شیری مورد مطالعه مشکل اختلالات تخمک‌گذاری چشم‌گیری وجود ندارد. از طرفی اگر چه که نیمه عمر دی-کلوپروستنول نسبت به PGF2α ی طبیعی بیشتر است اما در مجموع PGF2α و آنالوگ‌های آن نیمه عمر کوتاهی دارند و تجویز داخل سیاه‌رگیآن‌ها هم می‌تواند بر اساس مطالعات سرعت پاکسازی آن‌ها از خون را سرعت ببخشد (۱۵). بنابراین مناسب است که در مطالعات دیگر تجویز داخل عضلانی دی-کلوپروستنول در زمان تلقیح مصنوعی هم در مزارع شیری این منطقه مورد بررسی قرار بگیرد.

در نهایت نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تجویز داخل سیاه‌رگی دی-کلوپروستنول در زمان تلقیح مصنوعی نمی‌تواند افت میزان آبستنی که در فصل گرما در منطقه‌ی شهرکرد وجود دارد را بهبود ببخشد، ضمن این‌که سطح پروژسترون سرمی را در روزهای ۴ و ۱۵ پس از تلقیح افزایش نمی‌دهد.

منابع

1- Ahmad, N; Schrick, F.N; Butcher, R.L. and Inskeep, E.K; Effect of persistent follicles on early embryonic losses in beef cows. Biol Reprod; 1995; 52(5): 1129-35.

2- Archbald, L.F; Tran, T; Massey, R. and Klapstein, E; Conception rates in dairy cows after timed-insemination and simultaneous treatment with gonadotrophin releasing hormone and/or prostaglandin F2 alpha. Theriogenology; 1992; 37(3): 723-31.

3- Bage, R; Gustafsson, H; Larsson, B; Forsberg, M. and Rodriguez-Martinez, H; Repeat breeding in dairy heifers: follicular dynamics and estrous cycle characteristics in relation to sexual hormone patterns. Theriogenology; 2002; 57(9): 2257-69.

4- Çevik, M; Selcuk, M. and Doğan, S; Comparison of pregnancy rates after timed artificial insemination in

www.SID.ir

Archive of SID

Ovsynch, Heatsynch and CIDR-based synchronization protocol in dairy cows. Kafkas. Univ. Vet. Fak. Derg; 2010; 16(1): 85-89.

5- De Rensis, F. and Scaramuzzi, R.J; Heat stress and seasonal effects on reproduction in the dairy cow--a review. Theriogenology; 2003; 60(6): 1139-51.

6- Dozier, B.L; Watanabe, K. and Duffy, D.M; Two pathways for prostaglandin F2 alpha synthesis by the primate periovulatory follicle. Reproduction; 2008; 136(1): 53-63.

7- Gabriel, H.G; Wallenhorst, S; Dietrich, E. and Holtz, W; The effect of prostaglandin F(2alpha) administration at the time of insemination on the pregnancy rate of dairy cows. Anim Reprod Sci.; 2011; 123(1-2): 1-4.

8- Gustafsson, H; Studies on follicular dynamics and hormonal asynchrony around ovulation as a potential cause of repeat breeding. Reprod. DomesT. Anim.; 1998; 33(3-4): 139-140.

9- Leonardi, C.E; Pfeifer, L.F; Rubin, M.I; Singh, J; Mapletoft, R.J; Pessoa, G.A; Bainy, A.M. and Silva, C.A; Prostaglandin F2alpha promotes ovulation in prepubertal heifers. Theriogenology; 2012; 78(7): 1578-82.

10- Lopez-Gatius, F; Yaniz, J.L; Santolaria, P; Murugavel, K; Guijarro, R; Calvo, E. and Lopez-Bejar, M; Reproductive performance of lactating dairy cows treated with cloprostenol atthe time of insemination. Theriogenology; 2004; 62(3-4): 677-89.

11- Lopez-Gatius, F; Lopez-Bejar, M; Fenech, M. and Hunter, R.H; Ovulation failure and double ovulation in dairy cattle: risk factors and effects. Theriogenology; 2005; 63(5): 1298-307.

12- Mihm, M; Curran, N; Hyttel, P; Knight, P.G; Boland, M.P. and Roche, J.F; Effect of dominant follicle persistence on follicular fluid oestradiol and inhibin and on oocyte maturation in heifers. J Reprod Fertil; 1999; 116(2): 293-304.

13- Morrison, D.G; Chandler, J.E; Chandler, L.S; Radintz, A.F. and Warner, M.B; Effect of prostaglandin F(2)alpha at insemination on sperm cell numbers and pregnancy rate in beef cattle. Theriogenology; 1988; 30(1): 109-18.

14- Nakao, T; Shirakawa, J; Tsurubayashi, M; Ohboshi, K; Abe, T; Sawamukai, Y; Saga, N; Tsunoda, N. and Kawata, K; A

www.SID.ir

Archive of SID

PGF2alpha as ovulatory stimulus for timed artificial insemination in cattle. Theriogenology; 2014 ; 81(5): 689-95.

19- Revah, I. and Butler, W.R; Prolonged dominance of follicles and reduced viability of bovine oocytes. J Reprod Fertil; 1996; 106(1): 39-47.

20- Sato, T; Jyujo, T; Iesaka, T; Ishikawa, J. and Igarashi, M; Follicle stimulating hormoneand prolactin release induced by prostaglandins in rat. Prostaglandins; 1974; 5(5): 483-90.

21- Sato, T; Taya, K; Jyujyo, T; Hirono, M. and Igarashi, M; The stimulatory effect of prostaglandins on luteinizing hormone release. Am. j. obsTeT. gyn.; 1974; 118(6): 875.

22- Stacey, N.E. and Pandey, S; Effects of indomethacin and prostaglandins on ovulation of goldfish. Prostaglandins; 1975; 9(4): 597-607.

23- Tsang, B.K; Ainsworth, L; Downey, B.R. and Armstrong, D.T; Pre-ovulatory changes in cyclic AMP and prostaglandin concentrations in follicular fluid of gilts. Prostaglandins; 1979; 17(1): 141-8.

24- Turk, G; Gur, S; Sonmez, M; Bozkurt, T; Aksu, E.H. and Aksoy, H; Effect of exogenous GnRH at the time of artificial insemination on reproductive performance of Awassi ewes

preliminary report on the treatment of ovulation failure in cows with gonadotropin-releasing hormone analog or human chorionic gonadotropin combined with insemination. Animal Reproduction Science; 1984; 7(6): 489-495.

15- Nasrollahi, S; Arab, M; Zamani, M. and Ghafeleh-bashi, M; Comparison between intravenous and intramuscular administration of prostaglandin E2 on management of missed abortion. J. res. healTh Sci.; 2008; 8(2): 51-54.

16- Neglia, G; Natale, A; Esposito, G; Salzillo, F; Adinolfi, L; Campanile, G; Francillo, M. and Zicarelli, L; Effect of prostaglandin F 2α at the time of AI on progesterone levels and pregnancy rate in synchronized Italian Mediterranean buffaloes. Theriogenology; 2008; 69(8): 953-960.

17- Orczyk, G.P. and Behrman, H.R; Ovulation blockade by aspirin or indomethacin--in vivo evidence for a role of prostaglandin in gonadotrophin secretion. Prostaglandins; 1972; 1(1):3-20

18- Pfeifer, L.F; Leonardi, C.E; Castro, N.A; Viana, J.H; Siqueira, L.G; Castilho, E.M; Singh, J; Krusser, R.H. and Rubin, M.I; The use of

www.SID.ir

Archive of SID

synchronized with progestagen-PMSG-PGF2alpha combination. Reprod Domest Anim; 2008; 43(3): 308-13.

25- Walsh, S; Williams, E. and Evans, A; A review of the causes of poor fertility in high milk producing dairy cows. Anim. Reprad. Sci.; 2011; 123(3): 127-138.

26- Wongkaweewit, K; Prommachart, P; Raksasub, R; Buranaamnuay, K; Techakumphu, M; De Rensis, F. and Tummaruk, P; Effect of the administration of GnRH or hCG on time of ovulation and the onset of estrus-to-ovulation interval in sows in Thailand. Trop Anim Health Prod; 2012; 44(3): 467-70.

www.SID.ir

Archive of SID

Vol.10 / No.2
Fall-Winter 2016/2017

Evaluation of the Effect of intravenous PGF2α administration at the time of artificial insemination on conception rate of dairy cattle synchronized with heatsynchprotochol

Behzadi-Shahrbabak, M.J.[1*]; Shams-Esfandabadi, N.[2]; Shirazi, A.[3]; Taktaz-Hafshejani, T.[4]

1. Resident of Teriogenology, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord- Iran.
2. Associate Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord- Iran.
3. Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord- Iran.
4. Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord branch, Islamic Azad University, Shahrekord- Iran.

Recieved: 27 October 2015 ***Accepted:*** 14 February 2016

Summary

Given to the proven role of endogenous PGF2α on ovulation, the aim of the present study was to evaluate the effect of exogenous PGF2α (D-cloprostenol) administration on conception rate in a large dairy herd. Total number of 362 lactating dairy cows in Zagrous Company of Shahrekord were selected for this study in summer (From 20 August to 6 September,2014). The estrus of all cows was synchronized by the Heatsynchprotochol and following heat detection the cows were artificially inseminated according to am-pm rule. The animals were submitted to two groups; the treatment group that received 150µg D-cloprostenol intravenously at the time of AI and the control group that didn't receive any more treatment at the time of AI. To measure the concentration of serum progesterone, blood samples were obtained from 13 cows of each group at the time of insemination and 4 and 15 days later. Pregnancy was diagnosed by rectal ultrasound examination on 35-40 days after insemination. There was no significant difference between both groups in terms of conception rate and the serum progesterone levels (P>0.05). In conclusion, this study showed no beneficial effects of intravenous administration of D-cloprostenol on conception rate of dairy cows.

Keywords: Ovulation failure, prostaglandin F2α, conception rate, progesterone, Heatsynch.

* Corresponding Author E-mail: dvm.behzadi@gmail.com

www.SID.ir