مقایسه تاثیر تجویز *HCG* و *GnRH* پنج روز پس از تلقیح مصنوعی بر میزان آبستنی گاوهای شیری تحت تنش گرمایی خفیف

پیمان رحیمی فیلی[1*]، حمید قاسم زاده نوا[2]، ناصر شمس اسفندآبادی[3]، فاطمه اربابی[4]، محسن اسلامی[1]

تاریخ دریافت: ۸۹/۶/۶ تاریخ پذیرش: ۸۹/۹/۱۰

چکیده

کارایی تولیدمثلی گاوهای شیری زمانی که در معرض تنش گرمایی قرار می گیرند، کاهش می یابد. هدف از انجام این مطالعه بهبود باروری گاوهای تحت تنش گرمایی با استفاده از داروهای گونادوترپ بود. گاوها پس ازفحل یابی وتلقیح مصنوعی بطور تصادفی در سه گروه قرار داده شدند. گروه شماره ۱ (تعداد=۴۴راس) به گاوهای این گروه ۵ روز بعد از تلقیح یک دوز(۵۰۰ میکروگرم) GnRH به صورت عضلانی تزریق شد. گروه شماره ۲ (تعداد=۴۴راس) به این گاوها در روز ۵ بعد از تلقیح ۱۵۰۰ واحد HCG به صورت عضلانی تزریق شد. در فاصله ۳۲ تا ۳۹ روز پس از تلقیح تشخیص آبستنی بوسیله سونوگرافی انجام شد. اختلاف آماری معناداری بین میزان آبستنی گروه های تحت درمان در مقایسه با گروه شاهد مشاهده نشد. میزان آبستنی بین گروههای شماره ۱و ۲ بر اساس روزهای باز بیشتر از۱۵۰ روز، ۴۰٪ و ۷۲٪ محاسبه گردید که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار است($P<0/05$). میزان آبستنی در داخل گروه ۱ بر اساس متغیر روزهای باز ۴۰٪ و ۷۶٪ می باشد که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار است($P<0/05$). همچنین میزان آبستنی در داخل گروه های شاهد و۲ بر اساس تعداد تلقیحات قبلی به ترتیب ۸۰٪ ، ۳۱٪، ۷۷٪ و ۳۹٪ محاسبه گردید که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار است($P<0/05$). با توجه به نتایج این مطالعه استفاده از HCG پس از تلقیح در گاوهای واکل در فصل تابستان توصیه می شود.

واژگان کلیدی: تنش گرمایی، گاوشیری، کاهش باروری، GnRH، HCG

مقدمه

تنش گرمایی به عنوان یک عامل تضعیف کننده برای تولیدمثل مطرح می باشد(۱۵،۳۰، ۴۲و۴۹). گاوهای شیری بواسطه حرارت تولیدی بدنشان که ناشی از متابولیسم بالاتر همراه با مصرف غذای بیشتر و تولید شیر بیشتر است به تنش گرمایی حساس‌تر می‌باشند (۱۶). تنش گرمایی شدت و طول دوره فحلی را کاهش می‌دهد و وقوع فحلی خاموش و تخمک گذاری‌های بدون علامت را افزایش می‌دهد(۱۸).

۱- دستیار تخصصی بخش مامایی و بیماریهای تولیدمثل دام،گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
۲- گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
۳- گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد
۴- دانشجوی دکترای عمومی دامپزشکی دانشگاه شهرکرد
*- پست الکترونیکی نویسنده مسئول: peymanrahimi@ut.ac.ir

همچنین تنش گرمایی سبب کاهش ترشح پروژسترون لوتئال(۲۰و۲۱)، اختلال در مراحل رشد ونمو فولیکولی(٤٨و٤٩)، کاهش رشد و نمو رویان و کاهش باروری(۱۷) می‌شود. تنش گرمایی با اعمال اثر روی تخمک، رویان یا دستگاه تولید مثل از طریق نامساعد کردن محیط برای رشد رویان منجر به از دست رفتن آبستنی می‌شود(۱۹) و با تحریک ترشح PGF2α سبب لوتئولیز زودرس و از دست رفتن رویان می‌شود (۹) و مقادیر هورمون‌های تولید مثلی را بواسطه افزایش کورتیکواستروئیدها کاهش می‌دهد(۳۲). نتیجه این اثرات کاهش تعداد تلقیحات منجر به آبستنی است و در نهایت بازدهی تولیدمثلی کاهش می‌یابد (۱۰و۱۳). همچنین یک اثر سینرژیسمی منفی بین تولید شیر و تنش گرمایی بر بازدهی تولید مثلی گاو های شیری وجود دارد(۳). ایجاد تغییرات در محیط نگه داری گاو شیری (کاهش تراکم، استفاده از فن، آب پاش، سایه و حتی استخر)و دستکاری تغذیه گاو شیری (افزایش آب در دسترس گاو، توزیع جیره در ساعات خنک، افزایش میزان علوفه) و بالاخص هورمون درمانی از جمله اقدامات مدیریتی است که در راستای کاهش اثرات زیان آور گرمایی مطرح می‌باشد(٣١،١٦و٤٨). در حالی که بعضی از محققین نتیجه استفاده از درمان‌های هورمونی در تنش گرمایی را موفقیت‌آمیز اعلام کرده اند(٤٣). برخی دیگر اثرات استفاده از هورمون ها را کم یا هیچ گزارش نموده‌اند (۳۵). تزریق HCG در مراحل اولیه لوتئال تشکیل جسم زرد ضمیمه را القاء کرده (۲۸،۵و۲۹) و حجم و سطح جسم زرد را افزایش می‌دهد(٣٤). پروژسترون را در زمان درک آبستنی توسط مادر افزایش داده و آبستنی ابقاء می‌شود (٣٤،٦و٣٩). تجویزHCG در زمان جفت گیری در گاو و گوسفند ممکن است زنده مانی رویان و در نتیجه باروری را بهبود بخشد (۲۵،۲۳و٤٠). مفروض است که تجویز GnRH در روز ۵ یا٦ بعد از تلقیح مصنوعی سبب تخمک‌گذاری فولیکول‌های غالب موج اول فولیکولی و تشکیل اجسام زرد ضمیمه و افزایش پروژسترون می‌شود (۳۵). نتیجه‌های متفاوت در مطالعات مختلف ما را بر این داشت تا فرضیه خود را تعریف کنیم. هدف از انجام این مطالعه این بود که آیا تجویز HCG وGnRH در روز۵ پس از تلقیح سبب بهبود آبستنی در گاوهای شیری تحت تنش گرمایی خفیف در فصل تابستان می شود یا خیرو آیا ارجحیتی در استفاده از هر یک وجود دارد یا خیر؟

مواد و روش کار

این مطالعه در فصل تابستان سال ۱۳۸۷ در یکی از گاوداری‌های شهرستان اصفهان که دارای ۸۰۰ راس گاو دوشا بود، انجام شد.با ارزیابی داده های مربوط به ایستگاه هواشناسی شهید بهشتی که نزدیکترین ایستگاه به گاوداری بود، THI محل مطالعه ۷۵/۹ برآورد گردید.در این گاوداری گاوها ٤ بار در روز دوشیده می شدند و میانگین شیر تولیدی آنها ٣٦ کیلو گرم در روز بود.گاوها در سیستم فری استال با کف بتونی نگهداری می شدند و جیره آنها بر حسب میزان تولید شیرشان و به صورت TMRدر اختیارشان قرار می گرفت.روش فحل یابی به صورت مشاهده‌ای و ٢٤ ساعته بوده و از بعضی از روش‌های کمک فحل یابی از جمله گچ دم و K-MAR استفاده می شد.گاوها با تزریق ۲ بار PGF2α هر بار به میزان ۲ میلی لیتر که معادل ۵۰۰ میکروگرم کلوپروستنول است به صورت عضلانی به فاصله ۱۲ روز همزمان شدند و با نشان دادن علائم فحلی توسط تکنیسین تلقیح می شدند و متعاقباً به طور تصادفی در ۳ گروه قرار داده شدند.۱-گروه GnRH (گروه تحت درمان شماره ۱): تعداد ٤٤ راس گاو در این گروه قرار داده شد و به آنها ۵ روز پس از تلقیح مصنوعی یک دوز GnRH معادل ۵۰۰ میکروگرم در عضله ران تزریق شد.۲-گروه HCG (گروه تحت درمان شماره ۲): تعداد ٤٤ راس گاو در این گروه قرار داده شد و به این گاوها در روز ۵ پس از تلقیح ۱۵۰۰ واحد HCG معادل ۱

میلی لیتردر عضله ران تزریق شد.۳-گروه شاهد:تعداد گاوهای این گروه ۳۶ راس بود که پس از تلقیح هیچ درمانی در مورد آنها انجام نشد. در فاصله ۳۲ تا ۳۹ روز پس از تلقیح، با دستگاه اولتراسونوگرافی (Bantam, USA®) و با پروب خطی ۵ مگاهرتز تشخیص آبستنی انجام و نتیجه آن ثبت می شد.تاثیر شکم زایش، میزان تولید شیر، روزهای شیردهی و تعداد تلقیح قبلی انجام شده، بر میزان آبستنی در ۳ گروه فوق مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. آزمون آماری: جهت بررسی اختلاف های مشاهده شده در نتایج حاصل از این بررسی از آزمون آماری مربع کای (Chi-square) و تست فیشر (Fisher t-test) با سطح اطمینان P<0.05 و نرم افزار آماری (SPSS TableCurve 3D 3.01 A) استفاده گردید.

نتایج

مجموعه اطلاعات گاوهای مورد مطالعه در جداول۱ تا ۵ خلاصه گردیده است و توزیع گاوها بر اساس متغیرهای مختلف در سطوح مختلف انجام شده و نتیجه آبستنی در سه گروه شاهد، G وGnRH ثبت گردیده است.

از نظر متغیرهای تعداد شکم زایش و تولید شیر روزانه اختلاف آماری معنا داری در میزان آبستنی چه در داخل و چه در بین گروه های مورد مطالعه مشاهده نشد(P>0.05) .

اختلاف مشاهده شده در میزان آبستنی، بین گروه‌های شماره ۱و ۲ در گاوهایی که روزهای بازشان بیش از ۱۵۰ روز است و همچنین در داخل گروه شماره ۱ از نظر آماری معنادار است (P<0.05). اما اختلاف مشاهده شده در میزان آبستنی، در داخل گروه شاهد و شماره ۲ از نظر آماری معنا دار نیست(P>0.05) .

از نظر متغیر تعداد تلقیحات قبلی اختلاف مشاهده شده در میزان آبستنی، در داخل گروه شاهد و شماره ۲ از نظر آماری معنا دار است (P<0.05). در عین حال اختلاف مشاهده شده در میزان آبستنی، بین گروه های مورد مطالعه و در داخل گروه شماره ۱ از نظر آماری معنادار نیست(P>0.05).

جدول ۱- تاثیر استفاده از GnRH وHCG در روز ۵ پس از تلقیح روی میزان آبستنی گاوهای شیری تحت تنش گرمایی خفیف بر اساس متغیرهای تعداد شکم زایش، تولید شیر روزانه، روزهای باز و تعداد تلقیحات قبلی

متغیر	سطح متغیر	گروههای مورد مطالعه					
		گروه ۱ (GnRH)		گروه۲ (HCG)		گروه شاهد	
		تعداد آبستن(٪)	تعداد غیر آبستن(٪)	تعداد آبستن (٪)	تعداد غیرآبستن (٪)	تعداد آبستن (٪)	تعداد غیرآبستن (٪)
تعداد شکم زایش	۱	(٪۵۹)۱۰	(٪۴۱)۷	(٪۶۴)۱۱	(٪۳۶)۶	(٪۶۲)۱۳	(٪۳۸)۸
	>۱	(٪۵۱)۱۴	(٪۴۸)۱۳	(٪۵۹)۱۶	(٪۴۱)۱۱	(٪۵۳)۸	(٪۴۷)۷
تولید شیر روزانه (کیلوگرم)	<۳۰	(٪۵۸/۸)۱۰	(٪۴۱/۱)۷	(٪۷۰)۷	(٪۳۰)۳	(٪۵۰)۴	(٪۵۰)۴
	۳۵-۳۰	(٪۴۶/۱)۶	(٪۵۳/۸)۷	(٪۶۰)۹	(٪۴۰)۶	(٪۷۱/۴)۱۰	(٪۲۸/۵)۴
	>۳۵	(٪۵۷/۲)۸	(٪۴۲/۸)۶	(٪۵۸)۱۱	(٪۴۲)۸	(٪۵۰)۷	(٪۵۰)۷
روزهای باز	≤۱۵۰	[a](٪۷۶)۱۳	(٪۲۳/۵)۴	(٪۵۰)۱۱	(٪۵۰)۱۱	(٪۶۸/۷)۱۱	(٪۳۱/۲)۵
	>۱۵۰	(٪۴۰)۱۱[Bb]	(٪۵۹/۲)۱۶	[A](٪۷۲)۱۶	(٪۲۸)۶	(٪۵۰)۱۰	(٪۵۰)۱۰
تعداد تلقیحات قبلی	<۳	(٪۶۶/۶)۱۶	(٪۳۳/۳)۸	[a](٪۷۷)۲۰	(٪۲۳)۶	[c](٪۸۰) ۱۶	(٪۲۰)۴
	≥۳	(٪۴۰)۸	(٪۶۰)۱۲	[b](٪۳۹)۷	(٪۶۱)۱۱	[d](٪۳۱) ۵	(٪۶۹)۱۱

جدول ۲- تاثیر استفاده از GnRH وHCG در روز ۵ پس از تلقیح روی میزان آبستنی گاوهای شیری تحت تنش گرمایی خفیف در سه گروه مورد مطالعه

گروه های مورد مطالعه	تعداد کامل	تعداد آبستن (٪)	تعداد غیرآبستن (٪)
گروه۱ (GnRH)	۴۴	(٪۵۴/۶)۲۴	(٪۴۵/۴)۲۰
گروه۲ (HCG)	۴۴	(٪۶۱)۲۷	(٪۳۹)۱۷
گروه شاهد	۳۶	(٪۵۸/۳)۲۱	(٪۴۱/۶)۱۵
جمع	۱۲۴	(٪۵۷)۷۲	(٪۴۳)۵۲

اختلاف مشاهده شده در میزان آبستنی، بین گروههای مورد مطالعه از نظر آماری معنادار نیست. (P>0.05)

بحث

هدف از انجام این مطالعه ارزیابی تاثیر تجویز GnRHوHCG در روز ۵ پس از تلقیح مصنوعی بر روی میزان آبستنی در گاوهای شیری در فصل تابستان (تنش گرمایی خفیف) بود.تنش گرمایی به شرایطی گفته می شود که دما و رطوبت بالای محیط آسایش گاو را سلب کرده و موجب تغییرات فیزیولوژیکی و رفتاری در گاو می شود که معمولا با ارزیابی شاخص THI که نمایانگر محدوده آسایش و راحتی گاو است، محاسبه می شود.تاثیر تنش گرمایی زمانیکهTHI>۷۲ باشد، آغاز می شود.در مطالعه حاضر میانگین روزانه THI در ماه‌های تیر، مرداد، شهریور به ترتیب ۷٤،۹۹، ۷٦،۹٤و ۷۵،۸ بود که بر اساس دسته بندی شاخص THI: (THI>۷۲ عدم وجود استرس، THI=۷۲-۷۹ تنش گرمایی خفیف، THI=۷۹-۸۹ تنش گرمایی متوسط وTHI=۹۰-۹۹ تنش گرمایی شدید) در محدوده تنش گرمایی خفیف قرار می‌گیرد.

Schmitt و همکاران در سال ۱۹۹٦نشان دادند که تزریق .HCG وGnRH پس از تلقیح مصنوعی به یک میزان سبب القاء تخمک گذاری و تشکیل جسم زرد ضمیمه شد اما تزریق HCG در روز ۵ یا ٦ پس از تلقیح سبب بهبود باروری در تلیسه‌ها و در گاوهای چند شکم نشد که تا حدودی شبیه نتیجه این مطالعه می باشد .این محققین دو دلیل برای نتیجه کار خود ارائه دادند:۱ـ کاهش پروژسترون تنها علت مرگ رویان نیست که با تزریق داروهایی که منجر به افزایش ترشح پروژسترون می‌شود آبستنی را ابقاء کرد ۲- اثرات مخرب تنش گرمایی بر آبستنی، قبل از زمان تلقیح اعمال می‌شود و به تخمک و باروری آن آسیب می‌زند(۳۵). در مطالعه‌ی دیگر که در سال ۲۰۰۸ انجام گرفت مشاهده شد، علی رغم افزایش غلظت پروژسترون سرم به دنبال تجویزHCG وGnRH در روز ۵ پس از تلقیح، گاوهایی که دمای رکتوم آنها هنگام تلقیح بیش از^{o}۳۹/۷ سانتیگراد بود بهبودی در میزان آبستنی آنها مشاهده نشد ولی در گاوهایی که دمای رکتوم زیر^{o}۳۹/۷ سانتیگراد بود افزایش میزان آبستنی دیده شده که نشان دهنده این موضوع است که در شرایط تنش گرمایی برای جلوگیری از مرگ زودرس رویان راهکارهای دیگری نیز علاوه بر افزایش پروژسترون سرم لازم است(٤٤).از سوی دیگر محققی دیگر گزارش نمودند که تزریق HCG وGnRH در قالب برنامه های همزمانی تخمک گذاری منجر به بهبود میزان آبستنی در گاوهای تحت تنش گرمایی می شود و با مقایسه قیمت این داروها و تشکیل آنتی بادی بر علیه HCG در صورت تزریق مکرر این دارو، استفاده از GnRH مقرون به صرفه تر است اما استفاده از HCG در مورد گاوهایی که با بقیه درمانهای هورمونی جواب نگرفته اند توجیه پذیر است(۱۰)، همچنین این محقق طی مطالعه ای که در سال ۲۰۰۸ انجام داد گزارش نمود که در فصل تابستان میزان مرگ رویان بین روزهای ۲۸ و٤۵ آبستنی در گاوهای تحت درمان با HCG به طور چشمگیری در تمام طول سال پایین تر از گروه شماره ۱ و شاهد بود (۱۱).

Willard و همکاران در سال ۲۰۰۳ اثر استفاده از GnRH در روزهای ۵ و ۱۱ بعد از تلقیح مصنوعی در

شرایط تنش گرمایی خفیف بررسی کردند و گزارش نمودند که این درمان ها باعث افزایش تعداد جسم زرد و افزایش غلظت سرمی پروژسترون شده و تمایل به افزایش میزان آبستنی را از خود نشان می‌دهد که با نتیجه مطالعه حاضر در تضاد می‌باشد (۴۷).محقق دیگر در سال ۲۰۰۰ تاثیر استفاده از GnRH به منظور بهبود میزان آبستنی در گاوهای شیری را موفقیت آمیز اعلام کرد (۲۷).

در مطالعه حاضر تجویز ۵۰۰ میکروگرم GnRH در روز ۵ پس از تلقیح در شرایط تنش گرمایی خفیف باعث بهبود میزان آبستنی در گروه درمان نسبت به کنترل نشد که نویسندگان چند دلیل احتمالی را برای این امر بیان می کنند:۱-دمای بالای بدن حیوان بالاخص در تلیسه ها هنگام درمان می تواند اثرات مثبت درمان با هورمون را تحت الشعاع قرار داده و تضعیف کند (۴۴)، در مطالعه حاضر ثبت دمای بدن حیوانات مورد مطالعه به برخی دلایل مقدور نبود که شاید در این مطالعه نیز یکی از دلایل عدم نتیجه دهی دلخواه این دارو همین مسئله باشد.۲-استفاده از دوزها،اشکال تجاری و روش های تجویز متفاوت این دارو در مطالعات مختلف ۳- اگر چه تجویز این دارو سبب القاء تخمک گذاری و تشکیل جسم زرد ضمیمه و افزایش پروژسترون می شود اما عوامل مداخله گر دیگر نیز علاوه بر کاهش پروژسترون در از دست رفتن آبستنی سهیم می باشند.

در مطالعه حاضر تاثیر شکم زایش در میزان آبستنی در گروه های مختلف مورد مطالعه بررسی و مشاهده شد که میزان آبستنی در داخل (شکم ۱،چند شکم) و بین گروه های مورد مطالعه از نظر آماری اختلاف معناداری را نشان نداده است.

یک محقق در سال ۲۰۰۸مشاهده کرد تعداد شکم زایش و میزان تولید شیر تاثیری بر مقادیر پروژسترون سرم ومیزان آبستنی ندارد که همراستا با نتیجه مطالعه حاضر می باشد(۴۳). همچنین در مطالعه ای دیگر با استفاده از HCG پس از تلقیح درگاوهای واکل میزان آبستنی در گاوهای چند شکم در مقایسه با گروه شاهد بهبود یافت اما در گاوهای شکم اول منجر به افزایش آبستنی نشد (۲۲).

در مطالعه حاضر تاثیر میزان تولید شیر بر حسب کیلوگرم بر روی درصد آبستنی در گروه های مورد مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفت و ملاحظه شد که میزان آبستنی در داخل (۳۰>، ۳۵-۳۰ و ۳۵< کیلوگرم) و بین گروه های مورد مطالعه از نظر آماری اختلاف معناداری را نشان نداده است.

Al.Katanani و همکاران در سال ۹۹ اظهار کردند که یک اثر هم پوشانی منفی بین تولید شیر و استرس گرمایی بر بازدهی تولیدمثلی وجود دارد (۳).همین محقق در سال ۲۰۰۲، طی تحقیقات روی میزان آبستنی حاصل از انتقال جنین در گاوهای شیری تحت تنش گرمایی، گزارش نمودند که بین میزان تولید شیر و درصد آبستنی ارتباطی وجود ندارد که هماهنگ با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۲). ارتباط معکوس بین میزان تولید شیر و باروری در مطالعات زیادی گزارش شده است (۳،۴،۸و۲۶). این ارتباط معکوس تا حدی در ارتباط با تفاوت های اندوکرینی همراه با قابلیت تولید شیر بالا می باشد(۲۴). بعلاوه با افزایش مصرف مواد غذایی، جریان خون کبدی هم افزایش یافته، متعاقب آن کلیرانس پروژسترون افزایش می یابد و باعث کاهش پروژسترون در طی فاز لوتئال می شود(۳۳). همچنین در گاوهای شیری پر تولید، توانایی تنظیم درجه حرارت بدن در شرایط تنش گرمایی کاهش می یابد که ممکن است در کاهش باروری این گاوها سهیم باشد(۵).همانطور که در بالا آورده شد کاهش پروژسترون تنها دلیل کاهش باروری نیست که انتظار داشته باشیم با کاهش آن باروری نیز کاهش یابد.

در مطالعه حاضر تاثیر تعداد تلقیحات قبلی انجام شده روی میزان آبستنی در گروههای مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. اختلاف آماری مشاهده شده در

میزان آبستنی، بین گروه های مورد مطالعه و در داخل گروه شماره ۱ از نظر آماری معنادار نبود، ولی در داخل گروه شاهد و شماره۲ بترتیب میزان آبستنی در گاوهایی که کمتر از ۳ بار تلقیح شده بودند و در گاوهایی که ۳ یا بیش از ۳ بار تلقیح شده بودند ۸۰ ، ۳۱/۲ ، ۷٦ و ۳۹ درصد بود که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار بود. که این مساله با توجه به درگیری کمتر گاوهایی که کمتر از ۳ بار تلقیح داشته اند نسبت عفونت های رحمی، آسیب های اندومتریوم، اختلاف هورمونی و ... ممکن است قابل توجیه باشد و در مجموع گاوهای با سلامت تولیدمثلی بهتر مسلما با تعداد تلقیحات کمتر نسبت به گاوهای مشکل دار آبستن خواهند شد.

Chenault و همکاران در سال ۲۰۰۳ و همچنین Tefera در سال ۲۰۰۱ گزارش نمودند که تعداد تلقیحات قبلی انجام شده، بر میزان آبستنی در گاوهای مورد مطالعه تاثیر ندارد (۷، ٤١). نتایج دو مطالعه جداگانه توسط دو محقق مختلف در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ نشان داد که میزان آبستنی در گاوهای تلقیح دوم و سوم و بالاتر، به طور معنادار نسبت به گاوهایی که یکبار تلقیح شده‌اند افزایش یافته است (۱و۱۲). اختلاف آماری مشاهده شده در میزان آبستنی گاوهایی که روزهای باز آنها بیشتر از۱۵۰ روز بود، بین گروه‌های شماره ۱و۲ از نظر آماری معنادار بود، همچنین در داخل گروه شماره ۱ اختلاف مشاهده شده در میزان آبستنی در گاوهایی که روزهای باز آنها کمتر یا مساوی ۱۵۰روز بود و در آنهایی که روزهای باز بالاتر از ۱۵۰روز بود از نظر آماری معنا دار بود که این مسئله با توجه به درگیری کمتر گاوهائی که روزهای باز کمتری داشتند نسبت عفونت‌های رحمی، آسیب‌های اندومتریوم، اختلالات هورمون و.... ممکن است قابل توجیه باشد. Rensis وهمکاران در سال ۲۰۰۲ نشان دادند که روزهای باز در گاوهای گروه ۱و ۲ نسبت به گروه شاهد در تمام طول سال کمتر بود(۱۰). در مطالعات زیادی که در مورد ارزیابی تأثیر پروژسترون در اشکال مختلف و زمانهای متفاوت بعد از تلقیح به منظور بهبود میزان آبستنی در گاوهای شیری انجام گرفته ، دیده شده است که روزهای باز روی میزان آبستنی تأثیر معنا داری ندارد(۳۶،۳۷و۳۸). در مطالعه حاضر استفاده از GnRH و HCG در روز ۵ بعد از تلقیح، در گاوهای شیری تحت شرایط محیطی تنش گرمایی خفیف، تأثیر معناداری در بهبود میزان آبستنی نداشت. مطالعات زیادی در مورد ارزیابی تأثیر هورمون‌ها بمنظور تلاش برای افزایش میزان آبستنی در گاوهای شیری تحت شرایط محیطی مختلف انجام گرفته است و نتایج حاصل از این تحقیقات بسیار ضدونقیض گزارش شده است که دلایل آن احتمالا تعداد کم نمونه ها،استفاده از دوزهای مختلف، روشهای مختلف تجویز، اشکال تجاری مختلف دارو، زمان‌های متفاوت آغاز درمان و شرایط تغذیه‌ای و محیطی مختلف در مطالعات انجام شده می باشد. لذا جهت حصول اطمینان از چگونگی و نتیجه درمان با هورمون‌ها انجام مطالعات گسترده تر و دقیق تر مورد نیاز است. با توجه به نتایج حاصل ازاین مطالعه، استفاده از HCG می تواند در گاوهای واکل تحت شرایط تنش گرمایی خفیف توجیه پذیر و مفید باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می دانند که از قسمت مدیریت محترم گاوداری فوده که هزینه‌های این مطالعه را تقبل نمود و جناب آقای دکترمهدی صفاهانی لنگرودی دامپزشک گله که در انجام این مطالعه همکاری لازم را به عمل آوردند، قدردانی لازم را به عمل آورند.

منابع

1- Alnimer, M. A, and Husein, M. Q. (2007): The Effect of Progesterone and Oestradiol Benzoate on Fertility of Artificially Inseminated Repeat-breeder Dairy Cows during Summer. Reprod Dom Anim. 42:363-369.

2- Al-Katanani, Y. M., Dorset, M., Monson, R. L., Rutledge, J. J., Krininger., C. E., Block, J., Tatcher, P. L, and Hansen, P. J. (2002): Pregnancy rates following timed embryo transfer with fresh or vitrified in vitro produced embryos in lactating dairy cows under heat stress conditions.Theriogenology. 58:171-182.

3- Al-Katanani, Webb, D. W, and Hansen, P. J. (1999): Factors affecting seasonal variation in 90 day non return rate to first service in lactating Holstein cows in a hot climate. J Dairy Sci. 82:2611-2616.

4- Badinga, L., Collier, R. J., Wilcox, C. J, and Thatcher, W. W. (1985): Interrelationships of milk yield, body weight and reproductive performance. J Dairy Sci. 68:1828-1831.

5- Berman, A., Folman, Y., Kaim, M., Mamen, M., Herz, Z, and Wolfenson, D. (1985): Upper critical temperatures and forced ventilation effects for high-yielding dairy cows in a sub tropical climate. J Dairy Sci. 68:1488-1495.

6- Breuel, K. F., Spitzer, J. C, and Henricks, D. M. (1989): Systemic progesterone concentration following human chorionic gonadotropin administration at various times during the estrous cycle in beef heifers. J Anim Sci 67:1564–1572.

7- Chenault, J. R., Hornish, R. E., Anderson, Y. C., Krabill, L. F., Boucher, J. F, and Prough, M. J. (2003): Concentrations of progesterone in milk of cows administered an intravaginal progesterone insert. J Dairy Sci. 86:2050-2060.

8- Dematawewa, C. M, and Berger, P. J. (1998): Genetic and phenotypic parameters for 305-day yield, fertility and survival in Holsteins. J Dairy Sci. 81:2700-2709.

9- De Rensis, F, and Scaramuzzi, R. (2003): Heat stress and seasonal effects on reproduction in the dairy cow.Theriogenology. 60:1139-1151.

10- De Rensis, F., Marconi, P., Capelli, T., Gatti, F., Facciolongo, F, and Scaramuzzi, R. (2002): Fertility in post portum dairy cow in winter or summer following estrus synchronization and fixed time AI after the induction of LH surge with GnRH or HCG.Theriogenology. 58:1675-1687.

11- De Rensis, F., Valentini , R., Gorrieri, F., Bottarelli , E, and Lopez-Gatius, F. (2008): Inducing ovulation with HCG improves the fertility of dairy cows during the warm season. Theriogenology. 69:1077–1082.

12- Dougall , M. C., Compton, C. W. R, and Hanlon, D. W. (2005): Reproductive performance in anestrous dairy cows following treatment with two proyocols and tow doses of progesterone.Teriogenology. 63:1529-1548.

13- Early, A. D., Drost, M., Robinson, O. W, and Britt, J. H. (1993): Developmental changes in embryonic resistance to adverse effects of maternal heat stress in cows. J Dairy Sci. 76:2899-2905.

14- Edwards, J. L, and Hansen, P. J. (1997): Differential responses of bovine oocytes and sperimplantation embryos to heat shock. Mol Reprod Dev. 46:138-141.

15- Faust, M. A., McDaniel, B. T., Robinson, O. W, and Britt, J. H. (1988) Enviromental and yield effects on reproduction in primiparous Holsteins. J Dairy Sci. 71:3092-3099.

16- Fuquay, J.W. (1981): Heat stress as it affects animal production. J Anim Sci. 52:164-74.

17- Gwazdauskas, F. C., Wilcox, C. J, and Thatcher, W. W. (1975): Environmental and management factors affecting conception rate in subtropical environmental. J Dairy Sci ;58:88-92.

18- Gwazdauskas, F. C., Wilcox, C. J,. Thatcher, W. W. Kiddy, C. A, and Pape, M. J. (1981): Hormonal pattern during heat stress following PGF2α-tham salt induced luteal regression in heifers. Theriogenology 16:271-285.

19- Hansen, P. J. (1997): Efects of environment on bovine reproduction.Editied by Youngquist RS. Current therapy in large animal theriogenology.(2nd ed) WB Saunders Company. Philadelpheia.pp. 403-15.

20- Howell, J. L., Fuquay, J. W, and Smith, A. E. (1994): Corpus luteum growth and function in lactating Holsteins cows during spring and summer. J Dairy Sci .77:430-6.

21- Imtiaz-Hussain, S. M., Fuquay, J. W, and Younas, M. (1992): Estrous cyclicity in non lactating Holsteins and jerseys during a Pakistani summer. J Dairy Sci75:2968-75.

22- Kendall, N, R., Flint, A, P, F., Mann, G, E. (2009): Incidence and treatment of inadequate postovulatory progesterone concentrations in repeat breeder cows. The Veterinary Journal.181: 158-162.

23- Khan, T. H., Hastie, P. M., Beck, N. F. G, and Khalid, M. (2003): HCG treatment on day of mating improves embryo viability and fertility in ewe lambs. Anim Reprod Sci.76:81–89.

24- Lucy, M. C., Weber, W. J., Baumgard, L. H., Seguin, B. S., Koenigsfeld, A. T, and Hansen, L, B. (1998): Reproductive endocrinology of lactating dairy cows selected for increased milk production. J Dairy Sci. 81:246(Abstr)

25- Mee, M. O., Stevenson, G. S., Scoby, R. K, and Folman, Y. (1990): Influence of GnRH and timing of insemination relative to oestrus on pregnancy rates of dairy cattle at first service. J Dairy Sci.3:1500–1507.

26- Nebel, R. L, and Mc Gilliard, M. L. (1993): Interactions of high milk yield and reproductive performance in dairy cows. J. Dairy Sci. 76:3257-3268.

27- Peters, A. R., Martinez, T. A, and Cook, A. J. C. (2000): A meta-analysis of studies of the effect of GnRH 11-14 Days after insemination on pregnancy rates in dairy cattle. Theriogenology.54:1317-26.

28- Price, C. A., and Webb, R. (1989): Ovarian response to HCG treatment during the estrous cycle in heifers. J Reprod Fertil;86:303–10.

29- Rajamahendran, R, and Sianangama, P. C. (1992): Effect of human chorionic gonadotrophin (HCG) on dominant follicles in cows: accessory corpus luteum formation, progesterone production and pregnancy rate. J Reprod Fertil;95:577–84.

30- Ray, D. E., Halbach, T. J, and Armstrong, D. V. (1992): Season and lactation number effects on milk production and reproduction in dairy cattle in Arizona. J Dairy Sci. 75:2976-2983.

31- Roman, P. H., Thatcher, W, W, and Wilcox, C. J. (1981): Hormonal relationship and physiological responses of lactating dairy cows to a shade management system in a subtropical environment.Theriogenology.16:139-54.

32- Roman, P. H., Thatcher, W, W., Wilcox, C. J. Buffington, D. E, and Van Horn, H. H. (1997): Physiological and production responses of dairy cattle to a shade on structure in a subtropical environment. J Dairy Sci. 60:424-430.

33- 33- Sangsritavong S., Combs, D. K., Sartoli, R. F, and Wiltbank, M. C. (2000): Liver blood flow and steroid metabolism are increased by both acute feeding and hypertrophy of the digestive tract. J Anim Sci. 74:1074-1083.

34- Santos, J. E. P., Thatcher, W. W., Pool, L, and Ovrton, M. W. (2001): Effect of human chorionic gonadotropin on luteal function and reproductive performance of high producing lactating Holstein dairy cow. J Anim Sci.79:2881–2894.

35- Schmitt, E. J. P., Diaz. T., Drost, M, and Thatcher, W. W. (1996): Differential response of the luteal phase and fertility in cattle following ovulation of the first-wave follicle with human chorionic gonadotropine or an agonist of gonadotropine-release hormone. J Anim Sci.74:1074-83.

36- Shams-Esfandabadi, N, and Shirazi, A. (2006): Effects of supplementation of Repeat-Breeder dairy cows with CIDR from 5-19 post-insemination on pregnancy rate. Pakistan J Bio Sci 9(11): 2173-2176.

37- Shams-Esfandabadi, N., Shirazi, A, and

Bonyadian, M. (2006): Evaluation of the effect of GnRH administration within 3 h after onset of estrous on conception rate in dairy cows. Pakistan J Bio Sci 9(13): 2503-2507.

38- Shams-Esfandabadi, N, and Shirazi, A. (2007): Evaluation of the effect of muscular injection of progesterone on Days 2-5 following insemination on pregnancy rate in dairy cow. Pakistan J Bio Sci 10(1): 152-155.

39- Sianangama, P. C, and Rajamahendran, R. (1992): Effect of human chorionic gonadotrophin administered at specific times following breedingnon milk progesterone and pregnancy in cows. Theriogenology.38:85–96.

40- Stevenson, J. S., Call, E. P., Scoby, R. K, and Phatak, A. P. (1990): Double insemination and GnRH treatment of repeat-breeding dairy cattle. J Dairy Sci.73:1766–72.

41- 41-Tefera, M., Chaffaux, S., Thibier, M, and Humblot, P. (2001): lack of effect of post-AI HCG or GnRH treatment on embryonic mortality in dairy cattle. Livestock Production Science. 71:277-281.

42- Thompson, J. A., Magee, D. D., Tomaszewski, M. A., Wilks, D. L, and Fourdraine, R. H. (1996): Management of summer infertility in Texas Holstein dairy cattle. Therigenology. 46:547-558.

43- Ullah, G., Fuquay, J. W., Keawkhong, T., Clark, B., Pogue, D. E, and Murphy, E. J. (1996): Effect of gonadotropin-releasing hormone at estrus on subsequent luteal function and fertility in lactating Holsteins during heat stress.J Dairy Sci .79:1950-3.

44- Vasconcelos, J. L. M, and Beltran, M. P. (2008): Conception rate in Holstein cows treated with GnRH or HCG on the fifth day post artificial insemination during summer. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.,60:580-586.

45- Vasconcelos, J. L. M., Silcox, R. W, and Rosa, G. J. M. (1999): Synchronization rate, size of the ovulatory follicle, and pregnancy rate after synchronization of ovulation beginning on different days of the estrous cycle in lactating dairy cows. Theriogenology. 52:1067-1078.

46- Walton, J. S., Holbert, G. W., Robinson, N. A, and Leslie, K. E. (1990): Effects of progesterone and human chorionic gonadotropin administrationfive days post insemination on plasma and milk concentrations of progesterone and pregnancy rates of normal and repeat breeder dairy cows. Can J Vet Res. 54:305–308.

47- Willard, S., Gandy, S., Bowers, S., Graves, K., Elias, A, and Whisnant, C. (2003): The effects of GnRH administration postinsemination on serum concentration of progesterone and pregnancy rates in dairy cattle exposed to mild summer heat stress. Theriogenology .59:1799-1810.

48- Wilson, S. J., Marion, R. S., Spain, J. N., Spiers, D. E., Keisler, D. H, and Lucy, M. C. (1998): Effects of controlled heat stress on ovarian function of dairy cattle. l. Lactating cows. J Dairy Sci .81:2132-8.

49- Wolfenson, D., Thatcher, W. W., Bading, L., Savio, J.D., Meidan, R, and Lew, B. J .(1995): Effect of heat stress on follicular development during the estrous cycle in lactating dairy cattle. Biol Repord.52:1106-13.