

## بررسی اثر Ceftriaxone بر تغییرات هورمونهای استروژن و پروژسترون در دوره پس از زایمان در گاوهای شیری

جعفر یدی<sup>۱</sup>، مهران فرهودی مقدم<sup>۲</sup> و مجید محمدصادق<sup>۳</sup>

### چکیده

عفونت‌های رحمی یکی از مهم‌ترین عوامل ناباروری بعد از زایمان در گاوهای ماده می‌باشد و در نتیجه موجب کاهش عملکرد تولید مثلی در گله‌های گاوهای شیری می‌شود. در این تحقیق از رحم گاوهایی که ۷ یا ۸ روز از زمان زایمان آنها گذشته بود با سوآپ دابل گارد نمونه گیری انجام می‌گرفت و براساس تعداد کلونیهای شمارش شده (بیش از ۱۰ کلونی) به دو گروه تقسیم می‌شدند. در گروه اول (۱۹ گاو) به مدت ۳ روز متوالی از روز ۱۰ پس از زایش بصورت زیرپوستی Ceftriaxone و در گروه دوم (۱۶ گاو) هیچ درمانی انجام نمی‌گرفت. در روزهای ۲۸، ۲۱، ۱۴، ۷، خونگیری نیز انجام می‌گرفت. نتایج نشان داد که استروژن در گروه Ceftriaxone در روز ۱۴ به حداکثر میزان خود در ماه اول پس از زایمان رسیده است. همچنین در روز ۱۴ میزان پروژسترون در گروه Ceftriaxone به طور معنی داری بالاتر از گروه کنترل می‌باشد. در هر دو گروه میزان پروژسترون در روز ۲۸ به حداکثر خود رسیده است که در گروه Ceftriaxone بالاتر از گروه کنترل می‌باشد ولی اختلاف معنی داری مشاهده نگردید. بطور کلی مشاهده می‌گردد که پس از استفاده از دارو میزان تولید استروژن مخصوصا در گاوهای با چند زایش به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل میباشد که نشانه تاثیر دارو بر این گروه می‌باشد. همچنین میزان هورمون پروژسترون در گروه Ceftriaxone به ویژه در گاوهای با زایش بیش از یک به طور معنی داری بالاتر می‌باشد. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که Ceftriaxone با اثر بر روی باکتریهای رحمی می‌تواند در ترشح استروژن و پروژسترون تاثیر گذارد.

واژه های کلیدی: استروژن، پروژسترون، Ceftriaxone، پس از زایمان، گاو

۱- گروه مامائی و بیماریهای تولیدمثل دام، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

۲- عضو هیات علمی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۳- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

عفونت‌های رحمی یکی از مهم‌ترین عوامل ناباروری بعد از زایمان در گاوهای ماده می‌باشد. این عفونت‌ها باعث افزایش فاصله دو گوساله‌زایی و اولین فحلی می‌شود. همچنین میزان تعداد تلقیح منجر به آبستنی را افزایش می‌دهد که در نتیجه موجب کاهش عملکرد تولید مثل در گله‌های گاوهای شیری می‌شود. از سرگیری فعالیت چرخه تخمدانی یکی از مهمترین وقایع در گاو شیری برای شروع حداکثر فعالیت تولید مثل پس از زایمان می‌باشد. با این وجود اختلال عملکرد تخمدان شیوع بالایی در طول این دوره دارد. بیشترین اختلال به تاخیر افتادن سیکل یا تخمک گذاری، طولانی شدن مرحله لوتئال، تخمدان‌های کیستی می‌باشد. اولین موج پیش تخمک گذاری هورمون LH ممکن است در برخی گاو ها با یک سیکل کامل با فاز لوتئال عادی دنبال شود و در برخی دیگر ممکن است سیکل عادی نداشته باشند که در این حالت میزان غلظت پروژسترون در آنها کاهش یافته است. (۵،۷).

به دلیل دوره طولانی مهار ناشی از اثر فیدبک منفی پروژسترون که هنگام آبستنی از جسم زرد و جفت ترشح می‌گردد، هیپوفیز بعد از زایمان مقاوم می‌شود و در این حالت نسبت به تزریق هورمون آزاد کننده گنادوتروپینها واکنش نشان نمی‌دهد که به مرور زمان از بین می‌رود (۲). در اثر فقدان یا مقدار کم گنادوتروپینها، تخمدان‌ها نسبتاً غیر فعال بوده و گاو ماده در حالت آنستروس خواهد بود که این دوره در گاوهای ماده شیرده و پر تولید ممکن است طولانی شود (۲،۱۰). در مرحله بعد از زایمان تخمدانها اغلب چند فولیکول درشت دارند که تخمک گذاری نکرده و زود تحلیل می‌روند و گاهی به غلط به آنها کیست‌های تخمدانی اطلاق می‌شود (۹). رشد فولیکولی در طی آبستنی همچنان ادامه می‌یابد ولی قطر فولیکول غالب زیاد نمی‌شود و این احتمالاً به خاطر کاهش هورمون لوتئینه کننده در اواخر آبستنی و بالا بودن غلظت استروئیدها در این دوره باشد (۸). رحم نسبت به عفونت و تروما پس از زایمان بسیار آسیب پذیر است. باکتریهای پاتوژن از سرویکس عبور کرده و باعث آلوده شدن رحم و ایجاد آندومتریت می‌کند. عفونت رحمی پس از زایمان اثرات مضر روی بازده تولید مثلی دارد و باعث ضررهای اقتصادی می‌شود. حضور این باکتریها در رحم باعث التهاب، ضایعات هیستولوژیکی اندومتر و تاخیر در جمع شدن رحم می‌شود. عفونت باکتریایی رحمی، تولیدات باکتری ها و التهابات، ترشح LH غده هیپوفیز را کاهش داده و رشد فولیکول‌های تخمدانی و عملکرد آنها را دچار اختلال می‌کند، بنابراین بیماری رحمی با کاهش میزان آبستنی، افزایش فاصله گوساله‌زایی تا اولین تلقیح و افزایش حذف به دلیل از دست دادن آبستنی همراه می‌باشد. بیشترین باکتریهای که از آلودگیهای رحمی جدا شده اند. *E. coli*, *A. pyogen* می‌باشد. *A. pyogen* به تنهایی یا همراه با باکتریهای دیگر مانند فوزوباکتریوم نکروفوروم و گونه‌های با سیلوس در عفونتهای رحمی جدا شده اند. (۳،۴)

هنگام زایمان و بلافاصله پس از آن فرج شل است و گردن رحم باز می‌باشد به همین دلیل به باکتریها فرصت می‌دهد که وارد مهبل شده و از آنجا به رحم بروند. محیط رحم پس از زایمان نیز از رشد باکتریهای هوازی و بی

هوازی حمایت می کند (۱۱) بیماری رحم رشد فولیکولهای گراف تخمدانی را ساپرس می کند و عملکرد آنها را دچار اختلال می کند و کاهش غلظت استرادیول در خون مشاهده میشود (۱۳).

هدف از این مطالعه بررسی اثر داروی Ceftiofur بر کاهش تعداد باکتریهای رحمی و فعالیت تخمدانی و ترشح هورمونهای استروئیدی در دوره پس از زایش می باشد.

## مواد و روش ها

این مطالعه در یکی از دامداریهای صنعتی در هشتگرد که از مدیریت خوب تولید مثلی نیز بهره میبرد انجام گرفت. در این مطالعه گاوهایی که ۷ تا ۸ روز از زایمان آنها گذشته بود جدا می گردید. پس از بررسی وضعیت رحم آنها در شرایط کاملاً بهداشتی و پس از شستشوی قسمت خلفی گاو با مخلوط آب و بتادین توسط سواب دابل گارد که از شرکت Minitube تهیه گردیده بود، نمونه گیری از ناحیه بدنه رحم و در محل دو شاخه شدن شاخها به طور کامل صورت می گرفت. برای اطمینان از نمونه گیری سواب داخل بدنه رحم به آرامی چرخانده می شد تا به طور کامل به ترشحات داخل رحم آغشته شود. در زمانی که نمونه گیری انجام می گرفت با دست دیگر که در داخل رکتوم قرار داشت مسیر حرکت سواب و محل نمونه گیری بررسی می گردید، پس از ثبت مشخصات مربوط به گاو، سواب برای جلوگیری از آلوده شدن داخل پوشش خود قرار می گرفت و جهت جلوگیری از تکثیر باکتریها کنار یخ قرار می گرفت و حداکثر ظرف مدت یک ساعت به آزمایشگاه جهت بررسی میکروبی انتقال داده می شد.

در آزمایشگاه هر سواب گرفته شده در ۲ سی سی ماده مغذی به مدت یک ساعت در دمای آزمایشگاه قرار می گرفت تا کلیه باکتریهای موجود در سواب در این محیط حل شوند. سپس محیطها را سانتریفوژ و رسوب ته نشین شده آنها با سمپلر خارج و رقیق سازی کرده و روی محیط آگار خونی و محیط کشت سطحی داده می شد. برای رشد باکتریهای بی هوازی نمونه های تهیه شده را در محیط آگار خونی کشت داده و در شرایط بی هوازی انکوباسیون می شد و پس از گذشت ۲۴ ساعت تعداد باکتریهای رشد کرده در هر دو شرایط هوازی و بی هوازی شمارش می گردید.

بر اساس تعداد کلونی های شمارش شده، گاوهای مورد مطالعه تقسیم بندی می شدند. در صورتیکه مجموع تعداد کلونیهای هوازی و بیهوازی کمتر از ۱۰ کلونی به ازاء هر سواب می بود آن گاو در تقسیم بندی قرار نمی گرفت و از تحقیق کنار گذاشته می شد. گاوهایی که بیش از ۱۰ کلونی باکتری از آنها جدا شده بود به صورت کاملاً تصادفی به دو گروه تقسیم می شدند. در گروه اول که به صورت گروه درمانی بود از تزریق Ceftiofur به صورت زیر پوستی به مدت ۳ روز متوالی (۱ میلی گرم به ازای هر کیلو وزن بدن) استفاده می شد. در گروه دوم هیچگونه درمانی صورت نمی گرفت و به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. در تقسیم بندی توجه می شد که گاوها از نظر تعداد شکم زایش و نیز میانگین تعداد کلونی ها در دو گروه به طور یکسان قرار گیرند. علاوه بر

## بررسی اثر Cefitiofur بر تغییرات هورمونهای استروژن و پروژسترون در دوره پس از

نمونه گیری با سواپ از رحم، در روزهای ۲۸، ۲۱، ۱۴، ۷ خونگیری نیز انجام می گرفت. نمونه خونهای گرفته شده با دور ۳۰۰۰ به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفوژ و سرم آنها جدا میگردد. سرمها در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد فریز میشدند تا زمانیکه تمام نمونه جمع آوری شده و به آزمایشگاه ارسال شود تا میزان استروژن و پروژسترون آنها با روش ELISA اندازه گیری شود. پس از اینکه تمام اطلاعات مربوط به هر گاو در دو گروه ثبت گردید توسط نرم افزار SPSS و آزمون T.Test آنالیز و تجزیه و تحلیل آماری صورت گرفت.

### نتایج

میزان استروژن در هر دو گروه Cefitiofur و کنترل مورد بررسی قرار گرفت. در گروه کنترل میزان استروژن در روز ۷ نسبت به گروه Cefitiofur بالاتر می باشد. پس از شروع درمان در روز ۱۰ مشاهده می شود که میزان استروژن در گروه Cefitiofur افزایش یافته، به طوریکه در روز ۱۴ به حداکثر میزان خود در ماه اول پس از زایمان رسیده است. میزان این هورمون در روزهای ۱۴ و ۲۱ و ۲۸ در گروه Cefitiofur نسبت به گروه کنترل بالاتر می باشد. (جدول ۱)  $(p < 0/05)$ . میزان پروژسترون در دو گروه در روز ۷ با یکدیگر برابر بوده است ولی در روز ۱۴ و پس از شروع درمان میزان پروژسترون در گروه Cefitiofur بالاتر می باشد  $(p < 0/05)$ . در هر دو گروه میزان پروژسترون در روز ۲۸ به حداکثر خود رسیده است که با وجودیکه در گروه Cefitiofur بالاتر از گروه کنترل می باشد ولی اختلاف معنی داری مشاهده نگردید (جدول ۲).

جدول ۱- میزان استروژن در هر دو گروه Cefitiofur و کنترل (Mean±SE)

گروه	تعداد گاو	میانگین استروژن روز ۷	میانگین استروژن روز ۱۴	میانگین استروژن روز ۲۱	میانگین استروژن روز ۲۸
Control	۱۶	۲۳/۴۴ ± ۵/۳۴	۱۷/۳۹ ± ۶/۴۴	۱۶/۲۹ ± ۲/۸۴	۱۹/۸۵ ± ۴/۵۹
Cefitiofur	۱۹	۱۷/۸۰ ± ۲/۳۴	۲۶/۴۲ ± ۱/۳۸	۲۴/۸۴ ± ۴/۲۴	۲۴/۳۳ ± ۳/۷۵

جدول ۲- پروژسترون در دو گروه Cefitiofur و کنترل (Mean±SE)

گروه	تعداد گاو	میانگین پروژسترون روز ۷	میانگین پروژسترون روز ۱۴	میانگین پروژسترون روز ۲۱	میانگین پروژسترون روز ۲۸
Control	۱۶	۰/۱۹ ± ۰/۰۵	۰/۲۵ ± ۰/۰۶	۲ ± ۰/۴	۲/۴۸ ± ۰/۵
Cefitiofur	۱۹	۰/۱۹ ± ۰/۰۲	۰/۶۹ ± ۰/۲۶	۲/۲۹ ± ۰/۷۷	۲/۵۲ ± ۰/۳۱

میزان استروژن و پروژسترون در گروه کنترل در گاوهای با تعداد زایش متفاوت نیز مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. میزان استروژن در گاوهای زایش اول نسبت به گاوهای چند شکم زایش در روز ۷ پایین تر میباشد در صورتیکه در روزهای دیگر میزان این هورمون در زمانهای مشابه در گاوهای شکم اول بالاتر می باشد ( $p < 0/05$ ). با توجه به تغییرات در میزان استروژن میتوان گفت که در روزهای ۱۴ به بعد پس از زایش، فعالیت تخمدانی در گاوهای شکم اول آغاز گشته و باعث افزایش ترشح استروژن گردیده است ولی در گاوهای با زایش بیشتر، افزایش استروژن پس از زایش به کندی انجام گرفته است (جدول ۳). میزان پروژسترون در گروه کنترل در زایشهای متفاوت نیز بررسی گردید. همانطور که مشاهده می شود میزان پروژسترون در روز ۲۱ در گاوهای شکم اول نسبت به گاوهای چند شکم زایش بیشتر می باشد ( $p < 0/05$ ). با توجه به اینکه پروژسترون پس از تخمک گذاری افزایش می یابد می توان نتیجه گرفت که در این زمان به دلیل پاره شدن فولیکول و تشکیل جسم زرد در گاوهای شکم اول میزان هورمون پروژسترون افزایش یافته است زیرا بالا بودن میزان هورمون استروژن در روز ۱۴ بازتاب رشد فولیکول گراف می باشد (جدول ۴).

جدول ۳- استروژن در گروه کنترل در گاوهای با تعداد شکم متفاوت (Mean±SE)

تعداد شکم زایش گروه Control	میانگین استروژن روز ۷	میانگین استروژن روز ۱۴	میانگین استروژن روز ۲۱	میانگین استروژن روز ۲۸
زایش ۱	۱۲/۷۵ ± ۲/۱۴	۳۱/۷۵ ± ۴/۷۲	۲۰/۲۵ ± ۳/۱۴	۳۴/۲۵ ± ۵/۱۴
زایش ۲،۳،۴	۲۷/۰۰ ± ۵/۳۴	۱۱/۰۱ ± ۲/۳	۱۴/۷۰ ± ۲/۶۴	۱۴/۰۹ ± ۲/۴
کل	۲۳/۴۴ ± ۵/۳۴	۱۷/۳۹ ± ۶/۴۴	۱۶/۲۹ ± ۲/۸۴	۱۹/۸۵ ± ۴/۵۹

جدول ۴- پروژسترون در گروه کنترل و زایشهای متفاوت (Mean±SE)

تعداد شکم زایش گروه Control	میانگین پروژسترون روز ۷	میانگین پروژسترون روز ۱۴	میانگین پروژسترون روز ۲۱	میانگین پروژسترون روز ۲۸
زایش ۱	۰/۱۵ ± ۰/۰۵	۰/۳۱ ± ۰/۰۴	۲/۹۸ ± ۰/۰۵	۲/۷۷ ± ۰/۰۵
زایش ۲،۳،۴	۰/۲۱ ± ۰/۰۶	۰/۲۲ ± ۰/۰۶	۱/۵۷ ± ۰/۰۳	۲/۳۹ ± ۰/۰۴
کل	۰/۱۹ ± ۰/۰۵	۰/۲۵ ± ۰/۰۶	۲/۰۰ ± ۰/۰۴	۲/۴۸ ± ۰/۰۵

## بررسی اثر Ceftiofur بر تغییرات هورمونهای استروژن و پروژسترون در دوره پس از

میزان استروژن و پروژسترون در گروه Ceftiofur در زایشهای متفاوت نیز مقایسه گردید و مشاهده گردید میزان استروژن در گاوهای شکم اول نسبت به گاوهای چند شکم زایش بیشتر می باشد ولی تفاوت معنی داری وجود ندارد (جدول ۵). حداکثر میزان پروژسترون در گاوهای با زایشهای بیش از ۲، در روز ۲۱ پس از زایمان و در گاوهای شکم اول در روز ۲۸ پس از زایمان اندازه گیری شده است. با توجه به نتایج بدست آمده مشخص گردید که در گاوهای زایش اول، تخمک گذاری دیرتر اتفاق می افتد و حداکثر میزان پروژسترون در گاوهای با زایش بالاتر از ۲ در روز ۲۱ می باشد که نشاندهنده رشد سریعتر فولیکولها بدنال تاثیر دارو می باشد ولی در شکم اولها دیرتر تخمک گذاری اتفاق افتاده و دیرتر افزایش هورمون پروژسترون صورت گرفته است (جدول ۶).

جدول ۵- میزان استروژن در گروه Ceftiofur در زایشهای متفاوت (Mean±SE)

تعداد شکم زایش گروه Ceftiofur	میانگین استروژن روز ۷	میانگین استروژن روز ۱۴	میانگین استروژن روز ۲۱	میانگین استروژن روز ۲۸
زایش ۱	۱۹/۷۵ ± ۳/۵	۲۷/۵۰ ± ۲/۴	۲۵/۶۰ ± ۳/۴	۲۷/۸۰ ± ۴/۳
زایش ۲,۳,۴	۱۶/۳۸ ± ۲/۳۵	۲۵/۶۳ ± ۱/۱	۲۴/۳۸ ± ۴/۴	۲۲/۶۰ ± ۲/۸
زایش کل	۱۷/۸۰ ± ۲/۳۴	۲۶/۴۳ ± ۱/۳۸	۲۴/۸۵ ± ۴/۲۲	۲۴/۳۳ ± ۳/۷۵

جدول ۶- میزان پروژسترون در گروه Ceftiofur در گاوهای با زایشهای متفاوت (Mean±SE)

تعداد شکم زایش گروه Ceftiofur	میانگین پروژسترون روز ۷	میانگین پروژسترون روز ۱۴	میانگین پروژسترون روز ۲۱	میانگین پروژسترون روز ۲۸
زایش ۱	۰/۲۳ ± ۰/۳	۰/۴۸ ± ۰/۰۸	۱/۸۰ ± ۰/۶۵	۳/۰,۱ ± ۰/۶
زایش ۲,۳,۴	۰/۱۷ ± ۰/۰۱	۰/۸۶ ± ۰/۱۲	۲/۸ ± ۰/۸	۲/۱۴ ± ۰/۱۸
زایش کل	۰/۱۹ ± ۰/۰۲	۰/۶۹ ± ۰/۲۶	۲/۳ ± ۰/۷۷	۲/۵۳ ± ۰/۳۱

با بررسی میزان استروژن در گروههای Ceftiofur و کنترل و در گاوهای شکم اول و چند شکم زایش نشان داده شد که میزان استروژن در روزهای ۱۴ و ۲۸ در گروه کنترل در گاوهای شکم اول نسبت به بقیه گاوها بالاتر بوده است ( $p < 0/05$ ) که میتواند بدلیل بهبود خودبخودی و کاهش باکتریهای رحمی بدنال عملکرد تخمدانها باشد که در گاوهای شکم اول مشهود میباشد. در صورتیکه میزان استروژن در گروه Ceftiofur در گاوهای با زایش بیشتر

نسبت به گروه کنترل در دیگر زمانهای خونگیری بیشتر می باشد. بطور کلی مشخص گردید که پس از استفاده از دارو رشد فولیکول و میزان تولید استروژن مخصوصا در گاوهای با چند زایش بیشتر از گروه کنترل میباشد که نشانه تاثیر دارو بر این گروه می باشد ( $p < 0.05$ ).

میزان پروژسترون در گروه های Ceftriaxone و کنترل و در گاوهای شکم اول و چند شکم زایش نیز مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که در گروه کنترل حداکثر میزان پروژسترون در گاوهای شکم اول در روز ۲۱ پس از زایمان می باشد که با توجه به اینکه میزان استروژن در این گروه در روز ۱۴ بالا بوده است ( $p < 0.05$ ) که نشاندهنده رشد فولیکول گراف در این زمان می باشد، زیرا همین فولیکولها تخمک گذاری کرده و باعث افزایش پروژسترون در روز ۲۱ گردیده استولی در گروه Ceftriaxone در گاوهای با زایش بیشتر رشد فولیکولها و بدنبال آن تخمک گذاری اتفاق افتاده است. همچنین مشاهده می گردد که میزان هورمون پروژسترون در گروه Ceftriaxone بالاتر می باشد که ناشی از اثر مثبت دارو بر میزان رشد و ترشح پروژسترون میگردد.

#### بحث

بیماری رحم رشد فولیکولهای گراف تخمدانی را مهار و عملکرد آنها را دچار اختلال می کند و در نتیجه کاهش غلظت استرادیول در خون مشاهده میشود. باکتریها و سایر عوامل بیماریزا در داخل رحم ترشح LH از غدد هیپوفیز قدامی را مهار می کنند. با وجود این بر ترشح FSH تاثیری ندارند. باکتریهای بیماریزا که بطور معمول از عفونتهای رحمی جدا شده E.coli, A.pyogen است. باکتری E.coli با تولید لیپوپلیساکارید میتواند بر روی فعالیتهای تولید مثلی اثر گذار باشد. در این حالت مکانیسم دفاعی رحم را در حد پایین قرار می دهد و حیوان را برای ابتلا به بیماری اندومتریست مستعدتر میکند (۷).

افزایش ضربانهای ۱ هورمون لوتئینه کننده باعث تحریک بلوغ در فولیکول می شود و فولیکول غالب ۲ تا زمانی به تولید استرادیول ادامه می دهد که میزان آن به حد آستانه ای برسد که باعث تحریک و ایجاد غلیان هورمون لوتئینه کننده شود. زمانیکه فیدبک ۳ مثبت استرادیول برقرار شود گاو یک غلیان ۴ در هورمون لوتئینه کننده و متعاقب آن تخمک گذاری خواهد داشت (۶).

در این مطالعه نشان داده شد که در گروه کنترل که هیچ درمانی صورت نمی گرفت افزایش میزان استروژن که به دنبال رشد فولیکولی صورت می گیرد دیرتر آغاز گردید و میزان آن نیز در سطح پائینی قرار گرفت ولی در گروه درمانی بدلیل کاهش تعداد باکتریهای رحمی رشد فولیکولی و افزایش سطح استروژن مخصوصا در گاوهای با زایش بیش از یک سریعتر صورت گرفت که با مطالعات دیگر که نشان داده شده است بیماریها و باکتریهای

1- pulse

2- Graffian follicle

3- feed back

4- peak

## بررسی اثر Ceftriaxone بر تغییرات هورمونهای استروژن و پروژسترون در دوره پس از

رحمی عملکرد تخمدان را مختل می کند مطابقت دارد (۱۸). همچنین در این مطالعه نشان داده شد که افزایش میزان هورمون پروژسترون در گروه Ceftriaxone زودتر و در روز ۱۴ پس از زایش و بدنبال درمان صورت گرفته است که نشاندهنده اثر مثبت درمان و نیز تخمک گذاری می باشد. همچنین در گروه کنترل هم تخمک گذاری دیرتر می باشد و هم میزان پروژسترون ترشچی کمتر از گروه درمانی می باشد که با نتایج ویلیام و همکاران (۲۰۰۷) مطابقت دارد (۱۴).

زمان اولین تخمک گذاری پس از زایمان متفاوت می باشد. در زمان زایمان میزان هورمون LH در غده هیپوفیز قدامی و نیز در خون پائین می باشد و به تدریج از زمان زایمان به بعد افزایش می یابد. در مطالعه مورو و همکاران (۱۹۷۱) نشان داده شد که اولین تخمک گذاری در روز ۱۵ تا ۳۰ پس از زایمان اتفاق می افتد. همچنین آنها دریافتند که تا روز ۷ یا ۸ پس از زایمان غده هیپوفیز قدامی نسبت به پاسخ به هورمون آزاد کننده گنادوتروپین ۱ واکنش نشان نمیدهد. رحمهایی که حاوی تعداد زیادی باکتری پس از زایمان هستند میزان رشد جسم زرد و ترشح پروژسترون آنها کمتر است و پس از زایمان میزان غلظت پروستاگلاندین در خون افزایش می یابد که مشابه عملکرد رحم عفونی و بافت رحم آسیب دیده می باشد (۱۴).

استفاده از سفاپرین در دوره پس از زایمان در گاوها باعث بهبود وضعیت تولید مثل حیوان می شود. در مطالعات میلر و همکاران (۱۹۸۰) بهبود وضعیت تولید مثلی در زمان استفاده از آنتی بیوتیک داخل رحم و عدم درمان در دوره پس از زایمان گزارش نشد. به عقیده محققین کارایی و موفقیت در استفاده از آنتی بیوتیک داخل رحمی به اثر فرمولاسیون آنتی بیوتیک بر روی پاتوژنهای حاضر در رحم، عدم جلوگیری از مکانیسم دفاعی رحم، اثر گذاری در محیط عفونی، عدم باقی ماندن در شیر و گوشت، غلظت کافی دارو، تعداد درمانها و بازده اقتصادی بستگی دارد (۱۸).

پس از زایمان Ecoli یکی از بیشترین باکتریهای پاتوژن در رحم گاوها می باشد. افزایش این باکتری و لیپو پلی ساکارید ترشچی توسط این باکتریها در سطح آندومتر و یا در سطح سلولهای پوششی باعث تحریک ترشح پروستاگلاندینها می شود (۱۴).

در گاو بین عفونت باکتریایی و تاخیر در تخمک گذاری ارتباط وجود دارد. در تعداد کمی از گاوهای آندومتریته، تخمک گذاری در اولین رشد فولیکول غالب در دوره پس از زایمان اتفاق می افتد و میزان رشد این فولیکول غالب در دوره پس از زایمان و همچنین میزان ترشح استروژن در گاوهایی که دارای تعداد باکتری زیادی در رحم در این دوره می باشند کمتر می باشد (۱۱). عفونت رحمی روی غلظت FSH پلاسمایی و یا موجها فولیکولی اثر ندارد (۱۱، ۱۲). عفونت رحمی روی عملکرد هیپوتالاموس و هیپوفیز قدامی اثر می گذارد. به طوریکه لیپو پلی ساکارید ترشچی شده از Ecoli می تواند از مخاط رحم جذب شده و وارد گردش خون شود (۲۰).



با توجه به مطالعه انجام شده می توان نتیجه گرفت که استفاده از Ceftiofur در دوره پس از زایش باعث کاهش تعداد باکتریهای رحمی و بدنبال آن رشد فولیکولها و افزایش ترشح استروژن می گردد، همچنین با رشد فولیکولهای گراف و تخمک گذاری میزان هورمون پروژسترون نیز افزایش می یابد.

#### منابع

- 1- Andrew A.H ,(2004) ,Bovine medicine disease and husbandary of cattle ,W.B .Saundres ,pp508- : .513
- 2-Arthur G ,(2001) .,Veterinary reproduction and obstetrics .S.W.B.Saunders pp.115:161 -166 .
- 3- Bonnett ,B.N .,Martin ,S.W .,Gannon ,V.P.G .,Miller ,R.B .,Etherington ,W.G .(1991) .,Endometrial biopsy in Holstein -Frisian dairy cows .III .Bacteriological analysis and correlation with histopathological findings .Can .J .Vet .Res. 55:168-173
- 4- Borsberry S ,Dobson H ;(1989) .Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds .Vet Rec.124:217-219
- 5- Gilbert ,R.O .,Schwark ,D.S .(1992) .,Management of peripartum condition in the cow .Vet .Clin. North Am .Food Anim .Pract 8:40-55
- 6- Hafez E.S.E .,Hafez B ,(2000) .,Reproduction in farm animal ,Williams wilkins ,florida .Pp 216,217,547.548 .
- 7- Herath S ,FischerDP,WerlingD,Williams EJ ,Lilly ST ,Dobson ,H ,et al (2006) .Expression and function of toll-like receptor 4 in the endometrial cells of the uterus .Endocrinology.147:562-570.
- 8- Ireland ,J.J & Roche ,J.F (1983) .Development of non-ovulatory antral follicles in heifers :changes in steroids in follicular fluid and receptors for gonado trophins .Endocrinology. 112:150-156
- 9- Ireland ,J.J & Roche ,J.F (1987) .Hypotheses regarding development of dominant follicles during a bovine estrous cycle .In Follicular Growth and Ovulation Rate in Farm Animals ,pp 1-18 .Eds J .F. Roche & D.
- 10- Noakes ,D.E .,Till ,D .,Smith ,G.R .(1989) .,Bovine uterine flora postpartum :A comparison of swabbing and biopsy .Vet .Rec.124:563-564 .
- 11- Sheldon IM ,Dobson H .(2004) .Postpartum uterine health in cattle .Anim Reprod Sci.82/83:295-306.
- 12- Sheldon IM ,Lewis GS ,LeBlanc SJ ,Gilbert RO .(2006) .Defining postpartum uterine disease in cattle .Theriogenology65:1516-1530.
- 13- Sheldon ,I.M .,Bushnell ,M .,Montgomery ,J .,Rycroft ,A.N .(2004) .,Minimum inhibitory

concentration of some antimicrobial drugs against bacteria causing uterine infections in cattle .Vet. Rec155:383-387.

14- Williams EJ ,Fischer DP ,Noakes DE ,England GCW ,Rycroft A ,Dobson H ,et al (2007) .The relationship between uterine pathogen growth density and ovarian function in the postpartum dairy cow .Theriogenology68:549-559 .

15- Younquist R.S ,(2007) ,.large Animal Theriogenology .PP 342-343.339-340.

16- Zerbe H ,.Schneider N ,.Leibold W ,.Wensing T ,.Kruip TA ,.Schuberth HJ ,(2000) ,.Altered functional and immunophenotypical properties of neutrophilic granulocytes in post partum cows associated with fatty liver .Theriogenology ,54:771-778.

17- LeBlanc ,S.J ,.Duffield ,T.F ,.Leslie ,K.E ,.Bateman ,K.G ,.Keefe ,G.P ,.Walton ,W.H.(2002) ,. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and impact on reproductive performance in dairy cows .J .Dairy Sci.85:2223-2236.

18- LeBlanc ,S.J ,.Duffield ,T.F ,.Leslie ,K.E ,.Bateman ,K.G ,.Keefe ,G.P ,.Walton ,W.H ,.Johnson, W.H .(2002) ,.The effect of treatment of clinical endometritis on reproductive performance in dairy cows .J .Dairy Sci.85:2237-2244.

19- Mateus ,L ,.Lopes da Costa ,L ,.Bernardo ,F ,.Silva ,J.R .(2002) ,.Influence of puerperal uterine infection on uterine involution and postpartum ovarian activity in dairy cows .Reprod .Dom .Anim. 37:31-35.

20- Mateus ,L ,.Lopes da Costa ,L ,.Carval ,H ,.Serra ,P ,.Robolo Silva ,J .(2002) ,.Blood and intrauterine leukocyte profile and function in dairy cows that spontaneously recovered from postpartum endometritis. Reprod .Dom .Anim37:176-181.