



## جفت ماندگی در گاوهای شیری (علت ها و راهکارها)

### مقدمه

جفت راه ارتباطی مادر و جنین است تا جنین بتواند مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز خود را از مادر بگیرد و مواد زاید و دی اکسید کربن را به خون مادر بفرستد. اما پس از زایش دیگر نیازی به این اندام نیست و جفت باید بسرعت از رحم خارج شود. جفت ماندگی به سلامت گاوهای شیری آسیب می‌رساند و بازده تولیدمثل آنها را کاهش می‌دهد. در اغلب گاوها بفاصله ۶ ساعت پس از زایش جفت از رحم خارج می‌شود. اما، چنانچه بفاصله ۸ تا ۱۲ ساعت پس از زایش جفت خارج نشود، جفت ماندگی اتفاق افتاده است. برخی متخصصان نیز خارج نشدن جفت بفاصله ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از زایش را جفت ماندگی می‌دانند. جفت ماندگی در گاوهای شیری آثار زیانباری دارد که مهمترین آنها عبارتند از:

✓ تاخیر در برگشت رحم

✓ افزایش زمان رسیدن به اولین تلقیح

✓ افزایش دفعات تلقیح بازای آبستنی

✓ کاهش نرخ آبستنی و افزایش روزهای باز

جفت ماندگی توان گلبول‌های سفید برای از بین بردن باکتری‌ها را کاهش می‌دهد. بنابراین جفت ماندگی با بروز اندومتريت، متریت و ورم پستان نیز ارتباط دارد و این ناهنجاری‌ها موجب کاهش بازده تولیدمثل گله می‌شوند. نتایج یک متآنالیز در سال ۲۰۰۰ نشان داد که در صورت بروز جفت ماندگی، فاصله زایش تا اولین تلقیح ۲ تا ۳ روز بیشتر می‌شود و نرخ گیرایی در اولین تلقیح ۴ تا ۱۰ درصد کاهش می‌یابد که نتیجه آن افزایش روزهای باز به مدت ۶ تا ۱۲ روز است. در این مقاله تلاش شده است که بطور خلاصه فیزیولوژی جدا شدن جفت از رحم، فاکتورهای موثر بر جفت-ماندگی و راهکارهای عملی پیشگیری و رفع این مشکل مورد بررسی قرار گیرد.

### فیزیولوژی جدا شدن جفت از رحم

جفت در گاوها با کمک پیوندهای کوتیلدون-کارونکل و کلاژن به رحم متصل می‌شود. بنابراین تجزیه شدن کلاژن یک عامل کلیدی برای جدا شدن جفت از رحم است. در هنگام زایمان یک سری اتفاقات پیاپی صورت می‌گیرد که شروع آن با ترشح کورتیزول جنینی است. در نتیجه مسیر ساخته شدن استروئیدها از پروژسترون به استروژن تغییر می‌یابد.



افزایش غلظت استروژن موجب بیان گیرنده‌های اکسی‌توسین در بافت ماهیچه‌ای رحم (مایومترיום) و ترشح پروستاگلاندین  $F2\alpha$  ( $PGF2\alpha$ ) می‌شود. سپس  $PGF2\alpha$  موجب آغاز انقباضات رحمی و از بین رفتن جسم زرد می‌شود. از بین رفتن جسم زرد، ترشح هورمون ریلکسین را افزایش و ترشح پروژسترون را کاهش می‌دهد و ایندو عاملی برای فعال شدن آنزیم کلاژناز هستند. علاوه بر نقش آنزیم‌های کلاژناز و منوآمین‌اکسیداز، فعال شدن سیستم ایمنی مادر بر علیه غشاهای جنینی و فعال شدن پاسخ‌های التهابی نیز نقش مهمی در خارج شدن جفت از رحم دارد. از سوی دیگر با تولد نوزاد، خون‌رسانی به جفت کم می‌شود و ویلی‌ها جمع شده و انقباضات رحمی ناشی از تولید پروستاگلاندین موجب بیرون انداختن جفت از رحم می‌شود.

### ریسک فاکتورها و دلایل بروز جفت‌ماندگی

چندین ریسک فاکتور موثر بر جفت‌ماندگی شناسایی شده است که مهمترین آنها عبارتند از اسکور بدنی زیاد، سقط، دو قلوژی، سخت‌زایی، القای زایمان، کاهش مدت آبستنی، سزارین، سرکوب سیستم ایمنی، تنش‌های اواخر آبستنی، برخی عوامل عفونی شامل BVD، کمبود برخی مواد مغذی از جمله بالانس نبودن انرژی و پروتئین جیره، سلنیوم، فسفر، ویتامین E و بتاکاروتن یا ویتامین A. گرچه مکانیزم تاثیر این عوامل بر جفت‌ماندگی بخوبی مشخص نیست، اما عوامل هورمونی و بیوشیمیایی نشان می‌دهد که با بهم ریختن یک یا چند تا از عوامل گفته شده جفت‌ماندگی اتفاق می‌افتد. برخی معتقدند که نبود انقباضات کافی رحمی دلیل اصلی جفت‌ماندگی است و لی پژوهش‌ها نشان داده است که علت اصلی جفت‌ماندگی جدا نشدن پیوند کوتیلدون‌ها و کارونکل‌ها است. در گاوهایی که دچار جفت‌ماندگی می‌شوند، فعالیت فاگوسیتیک گلبولهای سفید کم است. علاوه بر این اینترلوکین-8 (یک محرک شیمیایی برای فعالیت نوتروفیل‌ها) در گاوهای جفت‌مانده کمتر تولید می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که کاهش فعالیت نوتروفیل‌ها در محل پیوند جفت با رحم و کاهش ظرفیت آنتی‌اکسیدانی جفت در مدت آبستنی از دلایل بروز جفت‌ماندگی است. گزارش شده است که در گاوهای جفت‌مانده فعالیت آنزیم سوپراکسید دیسموتاز و غلظت استروژن خون کمتر است. بالانس نامناسب آنتی‌اکسیدان‌ها در جفت موجب کاهش تولید استروژن و کاهش تولید پروستاگلاندین می‌شود که نتیجه آن تجمع آراشیدونیک اسید و لینولئیک اسید در بافت جفت است.

نتایج یک متاآنالیز در سال ۲۰۰۷ نشان داد که مصرف مکمل ویتامین E موجب کاهش جفت‌ماندگی در گاوهای شیری می‌شود. ویتامین E و سلنیوم علاوه بر دخالت در ظرفیت آنتی‌اکسیدانی، موجب افزایش تعداد گلبولهای سفید کیموتاکسیک در محل پیوند جفت با رحم می‌شوند، بنابراین در دفع جفت دخالت دارند.



بررسی‌ها نشان می‌دهد که در گاوهای دچار جفت‌ماندگی فعالیت آنزیم‌های پروتئازی از جمله کلاژناز در محل پیوند جفت با رحم، کم است و از آنجا که کلسیم در فعالیت آنزیم کلاژناز دخالت دارد بین جفت‌ماندگی و هیپوکلسیمی ارتباط وجود دارد.

### پیشگیری و درمان جفت ماندگی

یکی از روش‌های معمول برای رفع جفت ماندگی در برخی گاوهای حامله، کشیدن جفت با دست است که اثرات آن در مطالعات بخوبی بررسی نشده است. ولی معتقدند که خارج کردن جفت با دست در بیشتر موارد موجب آلودگی‌های شدید رحمی می‌شود. همچنین اینکار به لایه اندومترיום رحم آسیب می‌رساند و موجب کاهش خاصیت فاگوسیتوزی گلبول‌های سفید می‌شود که هر دو عامل زمینه‌گسترش عفونت‌های رحمی را فراهم می‌کند. علاوه بر این، نمی‌توان از خارج شدن کامل جفت اطمینان پیدا کرد و احتمالاً بخش‌های باقیمانده جفت منشا عفونت‌های بیشتر می‌شود. در مجموع آسیب‌های اندومترיום، هجوم باکتری‌ها و کاهش فعالیت فاگوسیتوزی گلبول‌های سفید موجب بروز متریت و اثرات منفی آن بر باروری خواهد شد.

استفاده از روش‌های درمان ضد میکروبی نتایج متفاوتی در برداشته است. به عنوان مثال نتایج یک مطالعه نشان داد که آنتی‌بیوتیک درمانی موضعی (استفاده از بلوس‌های داخل رحمی یا اینفیوژ کردن آنتی‌بیوتیک به داخل رحم) چندان تاثیری بر باروری گاوها نداشته است. در یک مطالعه از کلترتراسیکلین برای درمان جفت‌ماندگی و متریت کلینیکی و تاثیر آن بر بازده تولید مثل و تولید شیر گاوها استفاده شد. نتایج نشان داد که مصرف آنتی‌بیوتیک موجب بهبود متریت کلینیکی شد، اما تاثیری بر تولید مثل و تولید شیر گاوها نداشت. این نتایج نشان می‌دهد گرچه مصرف آنتی‌بیوتیک‌های داخل رحمی بروز متریت را کاهش می‌دهد، اما تاثیری بر سرعت خروج جفت از رحم ندارد.

یکی دیگر از روش‌های درمان جفت‌ماندگی، استفاده از هورمون‌ها است. پروستاگلاندین و اکسی‌توسین مهمترین هورمون‌های مصرف شده برای درمان جفت‌ماندگی هستند. در واقع نقش این هورمون‌ها ایجاد انقباضات رحمی است. نتایج یک آزمایش نشان داد که یک نوبت تزریق  $PGF2\alpha$  نزدیک به زایمان تا حدود ۵۰ درصد جفت‌ماندگی در گاوهای شیری را کاهش داد. همچنین تزریق ۵۰ تا ۱۰۰ واحد اکسی‌توسین موجب رفع مشکل جفت‌ماندگی در برخی گله‌ها شده است، بویژه وقتی که از آنالوگ‌های با نیمه عمر طولانی‌تر استفاده شود.

از آنجا که کلاژن نقش مهمی در اتصال جفت به رحم دارد، اینفیوژ کردن آنزیم کلاژناز باید برای جدا شدن پیوندهای کوتیلدون-کارونکل و خارج شدن جفت از رحم موثر باشد. نتایج یک آزمایش نشان داد که



اینفیوژ کردن ۱ لیتر محلول نمکی حاوی ۲۰۰۰۰۰ واحد کلاژناز باکتریایی به داخل سرخرگ بند ناف جفت موجب جدا شدن جفت از رحم بفاصله ۳۶ ساعت شد. گرچه این روش تاثیر خوبی برای درمان جفت ماندگی داشته است، اما هنوز بطور کامل عملیاتی نشده است و نیاز به حضور یک دامپزشک ماهر در گله دارد. علاوه بر این، هزینه تولید و مصرف آنزیم کلاژناز نیز بسیار زیاد است.

### راهکارهای عملی برای پیشگیری و درمان جفت ماندگی

- ❖ پرهیز از تلاقی های خویشاوندی در گله
- ❖ بهبود مدیریت تغذیه گاوهای دوره انتقال از نظر تامین عناصر معدنی کم نیاز و ویتامین ها.
- ❖ رعایت تمیزی و بهداشت محل زایش گاوها
- ❖ استفاده از بستر ماسه ای بجای بستر کاه یا پوشال برای گاوهای تازه زاده به منظور جلوگیری از رشد باکتری ها
- ❖ تنظیم اسکور بدنی مناسب گاوها در هنگام زایش (۳/۵-۳/۲۵)
- ❖ پرهیز از کشیدن جفت گاو با دست
- ❖ دفع فوری جفت خارج شده از رحم برای جلوگیری از گسترش آلودگی ها
- ❖ کاهش استرس گاوهای تازه زاده از جمله تنش های ناشی از حمل و نقل، تراکم در گله و تنش گرمایی
- ❖ تزریق مکمل سلنیوم- ویتامین E بفاصله ۲۱ روز و ۷ روز قبل از زایش.
- ❖ مصرف بلوس های خوراکی کند رهش با خاصیت آنتی اکسیدانی، تقویت سیستم ایمنی و ضد استرس
- ❖ استفاده از بلوس های کند رهش داخل رحمی با ویژگی های آنتی باکتریال
- ❖ درمان های هورمونی زیر نظر دامپزشک گله، از جمله تزریق PGF2α یا اکسی توسین

### منابع

- 1- Beagley, J.C., K.J. Whitman, K.E. Baptiste, and J. Scherzer. 2010. Physiology and treatment of retained fetal membranes in cattle. J. Vet. Intern. Med. 24: 261–268.
- 2- Fourichon C., H. Seegers, and X. Malher. 2000. Effect of disease on reproduction in the dairy cow: A meta-analysis. Theriogenology. 53:1729–1759.
- 3- Wiltbank, M.C. Prevention and treatment of retained placenta. Department of Dairy Science. University of Wisconsin-Madison. Available at: [www.dairyweb.ca/Resources/INC2008/Wiltbank.pdf](http://www.dairyweb.ca/Resources/INC2008/Wiltbank.pdf)