

بررسی علل وقوع سخت‌زایی بالینی در گاو

سیدمرتضی علوی‌شوشتری^۱

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۲۲

خلاصه

به منظور بررسی علل سخت‌زایی در گاو اطلاعات مربوط به ۲۵۵ مورد سخت‌زایی که طی یک دوره ۲۰ ساله به درمانگاه تخصصی دانشکده دامپزشکی (اهواز، شیراز و ارومیه) ارجاع شده بود، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از این تعداد که گاوهای آمیخته بومی و دورگ بودند، ۸۰ مورد (۳۱/۴ درصد) در زایمان اول، ۴۸ مورد (۱۸/۸ درصد) در زایمان دوم، ۴۵ مورد (۱۷/۶ درصد) در زایمان سوم، ۴۳ مورد (۱۶/۹ درصد) در زایمان چهارم، ۳۹ مورد (۱۵/۳ درصد) در زایمان پنجم و بیشتر بودند. از این تعداد ۱۱۰ مورد (۴۳/۱ درصد) سخت‌زایی با منشاء مادری و ۱۲۷ مورد (۴۹/۸ درصد) سخت‌زایی با منشاء جنینی داشتند و در ۱۸ مورد (۷/۱ درصد) هر دو نوع سخت‌زایی با هم مشاهده شد. فراوانی موارد سخت‌زایی و نوع مادری و جنینی آن با تعداد زایش ارتباط معنی‌دار معکوس در حد ۰/۰۰۱ داشتند. در سخت‌زایی‌های با منشاء مادری باز نشدن گردن رحم (سرویکس) و پیچ خوردگی رحم از بقیه موارد بیشتر بود و بجز سستی رحم و پارگی مجرا بقیه موارد با تعداد زایش ارتباط معنی‌دار داشتند. تنگی گردن رحم با پیچ خوردگی رحم به راست و تنگی لگن ارتباط معنی‌دار مثبت داشت. از سخت‌زایی‌های با منشاء جنینی تا خوردگی اندام‌ها و به دنبال آن حالت "P₂" شکمی و ورود لگنی "P₁" خلفی بیشتر از حالات دیگر مشاهده گردید. شکل‌های ظاهری غیرطبیعی (ناهنجاری) در همه زایمان‌ها تقریباً به یک نسبت دیده شد. همه این نوع سخت‌زایی‌ها با تعداد زایش ارتباط خیلی معنی‌دار منفی داشتند و بجز ورود لگنی عمودی و حالت جانبی بقیه موارد با هم ارتباط معنی‌دار داشتند. این مشاهدات توجه را به علل احتمالی ایجاد سخت‌زایی جلب کرده و به آمادگی دامپزشک برای درمان سخت‌زایی کمک می‌کند.

کلمات کلیدی: علت شناسی، گاو، سخت‌زایی

مقدمه

مامایی را تشکیل می‌دهد و مستلزم: (۱) داشتن اطلاعات دقیق از زایمان طبیعی و مراحل آن، (۲) احساس وظیفه نسبت به رعایت راحتی مادر و جنین و (۳) داشتن توان درمانی خوب است. علاوه بر این، دامپزشکان باید همیشه سعی کنند در صورت امکان با انتخاب گاو نر و ماده مناسب و استفاده از روش‌های پرورش خوب و مراقبت بهداشتی از دام‌های آبستن، از سخت‌زایی پیش‌گیری کنند. پی‌آمدهای سخت‌زایی شامل افزایش میزان مرده‌زایی و مرگ گوساله، افزایش میزان مرگ نوزادان و مادران، کاهش تولید مادر، کاهش باروری و افزایش احتمال عقیمی در مادر و احتمال زیاد وقوع

سخت‌زایی^۱، که به معنی زایمان مشکل است و در آن حیوان برای انجام زایمان به کمک نیاز دارد، متضاد کلمه یونانی یوتوکیا^۲ به معنی زایمان طبیعی (آسان‌زایی) است که در آن حالت حیوان بدون کمک زایمان می‌کند. تشخیص آن تا حدی سلیقه‌ای است، چون مواردی هست که فردی آن را زایمان طبیعی می‌داند و فرد دیگر به دلیل دادن کمک مختصر به حیوان، آن را سخت‌زایی می‌نامد. به این دلیل داده‌ها و گزارش‌ها درباره میزان وقوع، علل و کارایی درمان سخت‌زایی، متفاوت است ولی در اکثر موارد تمایز این دو حالت از هم چندان مشکل نیست. تشخیص و درمان سخت‌زایی‌ها بخش مهمی از علم

(نویسنده مسئول)

E-mail: m.alavi@mail.urmia.ac.ir

^۱ دانشیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه

1- Dystocia

2- Eutocia

بیماری‌های بعد از زایمان و افزایش احتمال حذف مادر از گله است (۹ و ۱۴). به این دلایل، مسأله از نظر اقتصادی برای دامپرور اهمیت دارد.

Thomson در سال ۱۹۸۴ افزایش میزان وقوع عوارض بعد از زایمان (مثل تب شیر، جفت ماندگی و تلفات گوساله) را بعد از سخت‌زایی گزارش کرده است (۱۸). Erb و همکاران در سال ۱۹۸۵ وقوع جفت ماندگی، متريت و تعداد حذف بیشتر و تولید شیر کمتر را در تلیسه‌های مبتلا به سخت‌زایی گزارش کردند (۸). Correa و همکاران در سال ۱۹۹۳ اثر سخت‌زایی و مرده‌زایی همراه آن را بر ایجاد متريت و جفت ماندگی بررسی کرده، نقش جنسیت گوساله و دوقلو زایی را در ایجاد سخت‌زایی گزارش کرده‌اند (۶). Curtis و همکاران در سال ۱۹۸۵ افزایش موارد کتوز و جا به جایی شیردان، فلج زایمانی و ورم پستان را بعد از موارد سخت‌زایی گزارش کرده‌اند (۷).

گزارش‌هایی درباره علل سخت‌زایی منتشر شده است. Olujohungbe و همکاران (۱۹۹۸) میزان پروژسترون و استرون سولفات خون را قبل و هنگام زایمان اندازه گرفته و اثر تغییرات طبیعی آنها و اندازه جثه مادر را در کاهش موارد سخت‌زایی گزارش کرده‌اند (۱۵). Micke و همکاران در سال ۲۰۱۰ ارتباط میزان استرون سولفات و لاکتوژن‌های جفت و اندازه سطح لگنی را بر سخت‌زایی بررسی کرده‌اند و معتقدند کمبود این هورمون‌ها باعث سخت‌زایی می‌شود (۱۲). Wiggins و همکاران در سال ۲۰۰۳ نقش حیوان نر و پدر و پدر بزرگ حیوان ماده را در آسان‌زایی بررسی کرده‌اند و میزان انتقال آن به نسل‌های بعد را برای پدر ۰/۰۲۲، برای پدر بزرگ ۰/۰۱۶، برای پدر-پدر بزرگ ۰/۰۰۹، و برای مادر میانگین ۰/۱۲ را تعیین کرده‌اند (۱۹).

بعضی محققین تلاش کرده‌اند نشانه‌هایی برای سخت‌زایی بیابند از جمله Proudfoot در سال ۲۰۰۹ تغییر رفتار گاوهای شیری را حوالی زایمان توصیف کرده و استفاده از آن را به عنوان نشانه‌های سخت‌زایی ارزیابی

کرده‌اند. این تغییر رفتار شامل غذا خوردن، آشامیدن آب و ایستادن یا خوابیدن حیوان بود (۱۶).

با توجه به پی‌آمدهای سخت‌زایی، واضح است که پیش‌گیری یا درمان سریع آن به اقتصاد دامپروری کمک می‌کند و انجام این مهم بدون شناخت علل عارضه امکان‌پذیر نیست.

این بررسی به منظور تعیین میزان وقوع هر یک از موارد سخت‌زایی و ارتباط آنها با تعداد زایش‌های مادر و با یکدیگر در گاو انجام شده و هدف، به دست آوردن اطلاعات پایه در این زمینه و استفاده از آن در موارد برخورد با این عارضه در درمانگاه و سرعت بخشیدن به فرایند درمان آن بوده است.

مواد و روش کار

به منظور بررسی میزان وقوع انواع مختلف سخت‌زایی در گاو، اطلاعات مربوط به ۲۵۵ راس گاو ماده بومی و دو رگه مبتلا به سخت‌زایی که طی ۲۰ سال (از سال ۱۳۵۸ و پس از چند سال وقفه تا ۱۳۸۳) برای درمان به درمانگاه بیمارستان تخصصی دانشکده دامپزشکی اهواز، ارومیه و شیراز مراجعه کرده بودند مورد استفاده قرار گرفت. اینها مواردی بودند که در آنها تلاش دامدار برای کمک به حیوان و انجام زایمان بی نتیجه بوده ناچار به درمانگاه مراجعه کرده بودند. تعداد زایمان‌های قبلی دام با پرسش از دامدار ثبت و علت سخت‌زایی با معاینه دستگاه تناسلی دام در حال زایمان تعیین و ثبت گردید و سپس روش درمانی مناسب اجرا شد.

در این بررسی نحوه قرار گرفتن جنین در دستگاه تناسلی مادر به شکل زیر در نظر گرفته شد:

۱- نحوه ورود به لگن "P₁": قسمتی از بدن جنین است که در دوره آبستنی مقابل مدخل لگن مادر قرار دارد و هنگام زایمان وارد لگن می‌شود و در زایمان طبیعی به شکل طولی- قدامی و گاهی طولی- خلفی است. موارد عرضی و عمودی غیرطبیعی به حساب می‌آیند.

۲- حالت "P₂"^۱: ارتباط ستون مهره‌های جنین با سطح مجرای زایمان را نشان می‌دهد که در حالت طبیعی به شکل پشتی است و موارد شکمی و جانبی راست و چپ غیر طبیعی هستند.

۳- طرز قرار گرفتن اندام‌های جنین "P₃"^۲: وضع اندام‌های جنین را نشان می‌دهد که در حالت طبیعی کشیده هستند و هر گونه تا خوردگی یا انحراف در آنها غیرطبیعی است.

داده‌ها با استفاده از برنامه نرم‌افزاری SPSS (Version 16, for Windows; SPSS Inc., Chicago, IL, USA) تجزیه و تحلیل گردیدند. برای بررسی ارتباط بین موارد مشاهده شده از تست مربع کای و روش General linear model استفاده گردید و همبستگی آنها با آزمون پیرسون کنترل گردید. معنی‌دار بودن اختلاف (و ارتباط) در حد $\leq 0/05$ تعیین گردید.

نتایج

تأثیر تعداد زایمان‌های مادر در ایجاد سخت‌زایی به این

ترتیب بود که ۳۱/۴٪ موارد در زایمان اول بودند، درصد زایمان‌های دوم، سوم و چهارم به ترتیب ۱۸/۸ درصد، ۱۷/۶ درصد و ۱۶/۹ درصد بود که با درصد زایمان اول و زایمان‌های پنجم (۸/۲ درصد) و ششم (۴/۳ درصد) اختلاف معنی‌دار ($p = 0/000$) داشت (جدول ۱). در ۱۱۰ مورد (۴۳/۱ درصد)، سخت‌زایی با منشاء مادری تشخیص داده شد که با فراوانی تعداد زایش و علل جنینی ارتباط معنی‌دار ($p = -0/001$) معکوس داشت و جزئیات آن در جدول ۲ آمده است. از این تعداد، ۴۲ مورد (۱۶/۵ درصد) به باز نشدن و تنگی گردن رحم، ۱۵ مورد (۵/۹ درصد) تنگی لگن، ۲۴ مورد (۹/۴ درصد) پیچ خوردگی رحم به چپ، ۱۲ مورد (۴/۷٪) پیچ خوردگی رحم به راست، ۱۱ مورد (۴/۳ درصد) سستی رحم و ۳ مورد (۱/۲ درصد) به پارگی مجرا مبتلا بودند. در این گروه از علل سخت‌زایی مادری، تنگی گردن رحم و پیچ خوردگی رحم به چپ ارتباط معنی‌دار ($p = -0/001$) معکوس و تنگی لگن و پیچ خوردگی رحم به راست ارتباط معنی‌دار ($p < -0/05$) معکوس با فراوانی تعداد زایش داشتند.

جدول ۱: اطلاعات مربوط به تعداد زایمان‌های گاوهای مبتلا به سخت‌زایی و توزیع انواع سخت‌زایی

تعداد	زایش			علل جنینی	
	فراوانی (درصد)**	فراوانی (درصد)**	فراوانی (درصد)**	علل مادری	علل جنینی - مادری
۱	۸۰ (۳۱/۴)	۲۹ (۲۶/۳)	۴۵ (۳۵/۵)	۶ (۳۳/۳)	۶ (۳۳/۳)
۲	۴۸ (۱۸/۸)	۲۲ (۲۰/۱)	۲۵ (۱۹/۶)	۱ (۵/۶)	۱ (۵/۶)
۳	۴۵ (۱۷/۶)	۲۲ (۲۰/۱)	۲۱ (۱۶/۵)	۲ (۱۱/۲)	۲ (۱۱/۲)
۴	۴۳ (۱۶/۹)	۱۸ (۱۶/۳)	۲۲ (۱۷/۳)	۳ (۱۶/۶)	۳ (۱۶/۶)
۵	۲۱ (۸/۲)	۶ (۵/۴)	۹ (۷/۱)	۶ (۳۳/۳)	۶ (۳۳/۳)
۶	۱۱ (۴/۳)	۱۰ (۹/۱)	۱ (۰/۸)	۰	۰
۷	۴ (۱/۶)	۰	۴ (۳/۲)	۰	۰
۸	۱ (۰/۴)	۱ (۰/۹)	۰	۰	۰
۱۰	۲ (۰/۸)	۲ (۱/۸)	۰	۰	۰
جمع	۲۵۵ (۱۰۰)	۱۱۰ (۱۰۰)	۱۲۷ (۱۰۰)	۱۸ (۱۰۰)	۱۸ (۱۰۰)

**ارتباط معنی‌دار ($p = 0/001$) معکوس با تعداد زایش و ارتباط مثبت با یکدیگر

جدول ۲: توزیع فراوانی موارد سخت‌زایی مادری

تعداد زایش	تنگی گردن رحم**	تنگی لگن**	پیچ خوردگی رحم به چپ**	پیچ خوردگی رحم به راست**	سستی رحم	پارگی مجرا	جمع (درصد)
فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)
۱	۱۴ (۳۳/۳)	۸ (۵۳/۳)	۵ (۲۰/۹)	۱ (۸/۳)	۱ (۹/۱)	۰ (۰/۰)	۲۹ (۲۷/۱)
۲	۸ (۱۹/۰)	۳ (۲۰/۰)	۶ (۲۵/۰)	۳ (۲۵/۰)	۲ (۱۸/۲)	۰ (۰/۰)	۲۲ (۲۰/۶)
۳	۹ (۲۱/۴)	۱ (۶/۷)	۸ (۳۳/۳)	۲ (۱۶/۷)	۱ (۹/۱)	۲ (۶۶/۷)	۲۳ (۲۱/۵)
۴	۸ (۱۹/۰)	۱ (۶/۷)	۲ (۸/۳)	۲ (۱۶/۷)	۳ (۲۷/۳)	۱ (۳۳/۳)	۱۷ (۱۵/۹)
۵	۱ (۲/۶)	۲ (۱۳/۳)	۲ (۸/۳)	۳ (۲۵/۰)	۱ (۹/۱)	۰ (۰/۰)	۹ (۸/۴)
۶	۲ (۴/۷)	۰ (۰/۰)	۱ (۴/۲)	۱ (۸/۳)	۱ (۹/۱)	۰ (۰/۰)	۵ (۴/۷)
۷	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)
۸	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۹/۱)	۰ (۰/۰)	۱ (۰/۹)
۱۰	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۹/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۰/۹)
جمع	۴۲ (۱۰۰)	۱۵ (۱۰۰)	۲۴ (۱۰۰)	۱۲ (۱۰۰)	۱۱ (۱۰۰)	۳ (۱۰۰)	۱۰۷ (۱۰۰)†

* ارتباط معنی‌دار ($p < ۰/۰۵$) و ** ارتباط معنی‌دار ($p = ۰/۰۰۱$) معکوس با تعداد زایش

† یک مورد بکارت فیبری در زایش چهارم و دو مورد مجرای سرویکس دوگانه در زایش هفتم و هشتم ذکر نشده است.

خوردگی رحم به راست در زایمان دوم (۲۵ درصد) تا پنجم بیشتر از بقیه بود. در کل، مجموع سخت‌زایی‌های مادری در زایمان اول بیشتر از زایش‌های بعدی بود.

در سخت‌زایی‌های با منشاء جنینی (جدول ۳)، ۱۲۳ مورد (۸۳/۶٪) ورود لگنی (P_1) قدامی، ۳۳ مورد (۱۲/۹ درصد) ورود خلفی و ۹ مورد (۳/۵ درصد) عمودی یا عرضی وارد لگن شده بودند. هر دو مورد P_1 قدامی و خلفی با تعداد زایش‌های مادر ارتباط معنی‌دار ($p = ۰/۰۰۵$) و $p = ۰/۰۰۲$ معکوس داشتند. در ۲۰۷ مورد (۸۱/۲ درصد) جنین با حالت (P_2) پشتی و در ۳۵ مورد (۱۳/۷ درصد) در حالت شکمی بود. ۳۵ مورد (۵/۱ درصد) حالت جانبی هم مشاهده گردید (جدول ۳). فقط P_2 پشتی با تعداد زایش‌های مادر ارتباط خیلی معنی‌دار ($p = ۰/۰۰۰$) منفی داشت. از تعداد کل ۲۵۵ مورد بررسی شده، در ۱۲۲ مورد (۴۷/۸ درصد) اندام‌های جنین به طور طبیعی کشیده بود و با تعداد زایمان‌های مادر ارتباط خیلی معنی‌دار ($p = ۰/۰۰۰$) منفی داشت. در ۱۲۶ مورد (۴۹/۴ درصد) اندام‌ها تاخورده (غیرطبیعی)

از تعداد کل ۲۵۵ مورد، ۱۲۷ مورد (۴۹/۸ درصد) سخت‌زایی با منشاء جنینی داشتند (جدول ۱) و در ۱۸ مورد (۷/۱ درصد) هر دو حالت مادری و جنینی با هم دیده شد. سخت‌زایی با منشاء جنینی هم با تعداد زایمان‌های مادر ارتباط معنی‌دار ($p = ۰/۰۰۱$) معکوس داشت ولی سخت‌زایی‌های مادری - جنینی با تعداد زایمان‌های مادر ارتباط معنی‌دار نداشتند ($p = ۰/۰۷۹$).

در بررسی ارتباط موارد سخت‌زایی مادری با تعداد زایمان‌ها (جدول ۲) باز نشدن گردن رحم در زایمان اول از همه بیشتر (۳۳/۳ درصد) از زایمان دوم تا چهارم تقریباً در یک حد بود (بین ۱۹/۰ و ۲۱/۴ درصد) ولی در زایمان پنجم خیلی کم شد (۲/۶ درصد) و در زایمان ششم ۴/۷ درصد بود. موارد تنگی لگن در زایمان اول و دوم بیشتر از بقیه بود (به ترتیب ۵۳/۳ درصد و ۲۰/۰ درصد). سستی رحم در زایمان اول از همه کمتر (۹/۱ درصد) و در زایمان چهارم از همه بیشتر (۲۷/۳ درصد) بود. پیچ خوردگی رحم به چپ در زایمان اول (۲۰/۹ درصد) تا سوم (۳۳/۳ درصد) بیشتر از بقیه بود و پیچ

تاخوردگی دو طرفی مفصل لگن و ۱۰ مورد (۷/۹ درصد) تاخوردگی دو طرفی مفصل تارس (خرگوشی) بود. موارد ناهنجاری جنین که با تعداد زایمان‌های مادر ارتباط خیلی معنی‌دار ($p = -0/001$) منفی داشت شامل موارد هیدرآلانتوئیس (۲ مورد) و هیدروسفالوس (۱ مورد) و گوساله بولدگ (۲ مورد)، شیزتوزوموس (۱ مورد) و گوساله با مفاصل خمیده (۱ مورد) بود.

بودند که با تعداد زایمان‌های مادر ارتباط خیلی معنی‌دار ($p = -0/000$) منفی داشت و شامل ۲۳ مورد (۳۴/۱ درصد) انحراف سر به چپ، ۲۹ مورد (۲۳/۰ درصد) انحراف سر به راست، ۲ مورد (۱/۶ درصد) انحراف سر به بالا و ۲ مورد (۱/۶ درصد) انحراف سر به پایین، ۱۴ مورد (۱۱/۱ درصد) تاخوردگی مفصل میچ، ۹ مورد (۷/۴ درصد) تاخوردگی هر دو شانه، ۱۷ مورد (۱۳/۵ درصد)

جدول ۳: توزیع نحوه قرار گرفتن جنین در سخت‌زایی‌های جنینی

تعداد زایش	P ₁ فراوانی			P ₂ فراوانی			P ₃ فراوانی		
	قدامی** ^a (درصد)	خلفی** ^b (درصد)	عمودی	پشتی** ^c (درصد)	شکمی (درصد) ^d	جانبی	کشیده** (درصد)	تا خورده** [†] (درصد)	ناهنجار* [‡]
۱	(۳۳/۳)۷۱	(۲۴/۲)۸	۱	(۳۰/۴)۶۳	(۴۲/۸)۱۵	۱	(۲۹/۵)۳۶	(۳۳/۳)۴۲	۲
۲	(۱۶/۵)۳۵	(۳۳/۳)۱۱	۱	(۲۰/۸)۴۳	(۸/۶)۳	۲	(۲۰/۵)۲۵	(۱۷/۵)۲۲	۰
۳	(۱۷/۴)۳۷	(۱۸/۲)۶	۲	(۱۷/۸)۳۷	(۱۷/۲)۶	۲	(۲۰/۵)۲۵	(۱۵/۹)۲۰	۱
۴	(۱۷/۸)۳۸	(۱۲/۲)۴	۲	(۱۸/۴)۳۸	(۱۱/۴)۴	۳	(۱۶/۴)۲۰	(۱۸/۲)۲۳	۱
۵	(۸/۹)۱۹	(۶/۱)۲	۱	(۸/۲)۱۷	(۸/۶)۳	۳	(۶/۵)۸	(۹/۵)۱۲	۲
۶	(۴/۷)۱۰	(۳/۰)۱	۱	(۳/۴)۷	(۸/۶)۳	۱	(۵/۸)۷	(۳/۲)۴	۱
۷	(۱/۴)۳	(۳/۰)۱	۱	(۱/۰)۲	(۲/۸)۱	۱	(۰/۸)۱	(۳/۴)۳	۰
جمع	(۱۰۰)۲۱۳	(۱۰۰)۳۳	۹	(۱۰۰)۲۰۷	(۱۰۰)۳۵	۱۳	(۱۰۰)۱۲۲	(۱۰۰)۱۲۶	۷
جمع کل	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵	۲۵۵

P₁ = Presentation; P₂ = Position; P₃ = Posture

** ارتباط معنی‌دار ($p = 0/005$) با تعداد زایش.

a: ارتباط معنی‌دار ($p < 0/01$) مثبت با P₂ پشتی و شکمی، و P₃ کشیده و تاخورده و جنین‌های ناهنجار.

b: ارتباط معنی‌دار ($p < 0/05$) با P₂ پشتی و P₃ کشیده و جنین‌های ناهنجار.

c: ارتباط معنی‌دار ($p < 0/01$) با P₃ کشیده و تاخورده و جنین‌های ناهنجار و ارتباط معنی‌دار ($p < 0/05$) با P₁ خلفی و P₂ شکمی.

d: ارتباط معنی‌دار ($p < 0/009$) با P₃ تاخورده و ارتباط معنی‌دار ($p < 0/05$) با P₃ کشیده و جنین‌های ناهنجار.

† ۲ جنین بزرگ در هر کدام از زایمان‌های اول و دوم و یکی در زایمان چهارم مشاهده شد؛ ۲ زایمان توام (دوقلو) در زایمان چهارم و یکی در زایمان هفتم مشاهده شد. ۲ جنین آمفی‌ماتوز در هر کدام از زایمان‌های اول و دوم و ۱ جنین در زایمان سوم و یکی در زایمان دهم مشاهده شد؛

‡ جنین‌های ناهنجار به ترتیب شامل هیدرآلانتوئیس، هیدروسفالوس، شیزتوزوموس، گوساله‌های بولدگ و خمیدگی مفاصل بود.

سخت‌زایی جنینی در زایمان اول از همه بیشتر مشاهده شد و تاخوردگی اندام‌ها فراوان‌تر از عوارض دیگر بود ولی در زایمان‌های بعدی به تدریج کمتر دیده شد.

بحث

در باره سخت‌زایی و میزان وقوع آن گزارش‌های مختلفی هست و بر اساس میزان کمکی که دام نیاز داشته، آمار مختلفی را ارائه کرده‌اند. در این بررسی فقط مواردی بررسی شده‌اند که کمک مختصر به آنها موثر نبوده و برای درمان نیاز به کمک تخصصی داشته و به درمانگاه ارجاع شده‌اند.

تعیین عدد خاصی برای میزان وقوع سخت‌زایی در گاو غیر ممکن است زیرا متغیرهای زیادی مثل نژاد، سن مادر، وزن مادر، جنسیت گوساله و تکی یا توام بودن آن، نژاد حیوان نر و وضع جسمی مادر وجود دارند. علاوه بر این، سخت‌زایی در گاوهای شیری کمتر از گاوهای گوشتی گزارش شده است (۱۱ و ۱۳). Noakes در سال ۲۰۰۹ به گزارش Edwards (۱۹۷۹) اشاره می‌کند که دریافت سخت‌زایی در گاوهای زایمان اول شایع‌تر از گاوهای در زایمان‌های بعدی و در زایمان گوساله نر شایع‌تر از گوساله ماده است (۱۳)، در زایمان گوساله‌های توام هم سخت‌زایی بیشتر شایع است (۶ و ۱۳). از نظر اثر تعداد زایش بر سخت‌زایی، برای زایمان اول میزان ۶۶/۵ درصد، برای زایمان دوم ۲۳/۱ درصد و برای زایمان سوم ۱۴/۳ درصد را گزارش کرده‌اند (۱۳). در این بررسی (جدول ۱) میزان وقوع هر سه نوع سخت‌زایی در زایمان اول بیشتر از همه (۳۱/۴ درصد) بود که در زایمان‌های دوم (۱۸/۸ درصد)، سوم (۱۷/۶ درصد) و چهارم (۱۶/۹ درصد) به تدریج کم شد و با تعداد زایش‌ها ارتباط معنی‌دار ($p = -0.001$) معکوس داشت. در زایمان‌های اول و دوم، با این که اعداد به دست آمده از نسبت‌های ذکر شده در گزارش Edwards (۱۹۷۹) کمتر است روند کاهشی که وی ذکر کرده مشاهده می‌گردد ولی برای زایمان‌های سوم و چهارم این روند حفظ نشده

است. علاوه بر این، در گزارش وی به زایمان‌های بیشتر از سه اشاره‌ای نشده است ولی در این بررسی نسبت ۱۶/۹ درصد برای زایمان چهارم و ۸/۲ درصد برای زایمان‌های پنجم و بیشتر مشاهده گردید.

در دو زایمان اول چون مادر خود در حال رشد است و از طرفی ذخیره مواد غذایی آن هنوز مصرف نشده و جنین خوب رشد می‌کند، احتمال وقوع سخت‌زایی ناشی از عدم تناسب جنینی - مادری بیشتر است. اما در زایمان سوم که رشد جسمی مادر کامل شده و مقداری از ذخیره مواد غذایی آن به مصرف تولید رسیده انتظار می‌رود جثه جنین کمی کوچکتر و میزان سخت‌زایی کمتر باشد. نتایج این تحقیق چنین کاهشی را در زایمان‌های پنجم به بعد نشان می‌دهد. شاید علت دیگر زیادتر بودن سخت‌زایی جنینی آن باشد که در این سن (زایمان سوم) که گاو ماده کاملاً رشد کرده، با گاوهای نر بزرگتری جفت‌گیری نموده و بزرگی ژنوتیپی جنین عامل سخت‌زایی باشد و نبودن جای کافی در رحم برای کشیده شدن اندام‌ها و ایجاد انحراف اندام‌های جنین، باعث افزایش شدت سخت‌زایی شده باشد.

عسل فروش رضائیه (۱۳۸۴) در تحلیل داده‌های ۱۲۰۰ رأس گاو یک گاوداری صنعتی در مشهد طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳، ۱۵۱ مورد سخت‌زایی یافت که برخلاف نتایج فوق، ۵ درصد آن در زایمان اول، ۱۳/۶ درصد در زایمان دوم ۱۳/۶ درصد در زایمان سوم بود. وی در زایمان‌های چهارم، پنجم و ششم به ترتیب ۱۰ درصد، ۲ درصد و ۶ درصد سخت‌زایی مشاهده کرد. در بررسی وی که بر عوارض سخت‌زایی مانند افزایش فاصله زایش تا تلقیح اول، تعداد تلقیح برای هر باروری، کاهش تولید شیر و غیره تاکید شده بود، میزان کلی سخت‌زایی حدود ۵ درصد در سال بود.

اثر نژاد، وزن، جنسیت و تک یا دوقلو بودن گوساله بر میزان وقوع سخت‌زایی گزارش شده است (۱۷). در بررسی حاضر جنسیت جنین به دلیل نیاز به فتوتومی برای درمان اغلب موارد، ثبت نشد و در چند مورد که امکان

کمتر از گاوهای هلشتاین در معرض خطر ابتلا به پیچ خوردگی رحم بودند. آنان همچنین دریافتند که گوساله‌های رسیده بزرگ گاو را مستعد ابتلا به پیچ خوردگی رحم می‌کنند (۱۰).

اگر موارد سخت‌زایی مادری - جنینی را، که به میزان ۷/۱ درصد مشاهده گردید، در نظر بگیریم، تعداد موارد ناشی از سخت‌زایی مادری از سخت‌زایی‌های جنینی کمی کمتر است (۴۳/۱ درصد با منشاء مادری و ۴۹/۸ درصد با منشاء جنینی) (جدول ۲) ولی اختلاف بین آنها معنی‌دار نیست و با گزارش Noakes در سال ۲۰۰۹ که در نشخوارکنندگان نسبت سخت‌زایی مادری کمتر از سخت‌زایی جنینی است مطابقت ندارد. شاید علت آن تفاوت معیار تشخیص سخت‌زایی باشد و مواردی که به کمک مختصر نیاز داشته‌اند هم سخت‌زایی به حساب آمده‌اند.

در این بررسی، موارد بازنشدن گردن رحم در زایمان اول از همه بیشتر و در زایمان پنجم از همه کمتر بود. مکانیسم بازنشدن گردن رحم هنگام زایمان و نقش استرادیول و پروژسترون در آن بررسی و گزارش شده است (۴ و ۵). علت بازنشدن گردن رحم را اختلال هورمونی، بخصوص نسبت استرادیول به پروژسترون، ضعف عضلات رحم و کمبود مواد معدنی، مانند کلسیم، در رژیم غذایی حیوان دانسته‌اند (۱۳). زیاده‌تر دیده شدن این عارضه در گاوهای در زایمان اول احتمالاً به دلیل خوب فعال نشدن مکانیسم کنترل هورمونی و در زایمان دوم تا چهارم، رسیدن حیوان به اوج شیردهی و نیاز بیشتر به کلسیم باشد که در گاوهای با زایمان پنجم به دلیل کاهش احتمالی تولید شیر برطرف شده است. در زایمان ششم احتمالاً سستی رحم عامل آن بوده است. زیاد بودن موارد تنگی لگن در زایمان اول، با کامل نبودن رشد جسمی مادر قابل توجیه است و در زایمان پنجم علت آن ممکن است بدشکل بودن لگن مادر باشد چون اغلب این گاوها لگن باریک داشتند. علت پیچ خوردگی رحم که در زایمان اول تا سوم بیشتر از زایمان‌های بعدی

وزن کردن گوساله بود، اغلب بین ۲۰ تا ۲۵ کیلو وزن داشتند که از نظر ایجاد سخت‌زایی عدد چندان مهمی نیست و به همین دلیل در محاسبه منظور نگردید.

طالب خان گروسی و تاجیک (۱۳۸۲) در بررسی ۲۱۴۰ زایمان تک قلو که در گاوهای نژاد هلشتاین یک مرکز پرورش گاو در دشت مغان انجام دادند و میزان سخت‌زایی در آن ۵ درصد بود، وزن گوساله‌های نر و ماده طبیعی را به ترتیب ۴۱/۵ و ۳۹/۲ کیلو و وزن گوساله‌های نر و ماده غیرطبیعی (بزرگ) را به ترتیب ۵۳/۳ و ۳۵/۳ کیلو ثبت کردند که جنسیت و وزن جنین با غیرطبیعی بودن آن رابطه معنی‌دار نداشت. در بررسی آنان سن مادر و تعداد زایش هم با موارد غیرطبیعی جنین رابطه معنی‌دار نداشتند.

در سخت‌زایی‌های مادری بررسی حاضر، کم شدن موارد باز نشدن گردن رحم و تنگی لگن، که در زایمان‌های دوم و سوم مشاهده گردید، ممکن است ناشی از رشد مادر و افزایش گنجایش لگن مادر باشد اما، زیاد شدن پیچ خوردگی رحم به چپ و راست که در این زایمان‌ها دیده شد ممکن است ناشی از تغییر شدت انقباضات رحم باشد که با بالا رفتن تعداد زایمان‌ها (چهارم و پنجم) و سن حیوان از میزان وقوع آن کاسته شده است.

از مجموع ۳۶ مورد پیچ خوردگی رحم مشاهده شده در این بررسی، ۲۴ مورد (۶۶/۶ درصد) آن به سمت چپ (خلاف جهت عقربه‌های ساعت) بود که با میزان ۶۳ درصد در گزارش Frazer و همکاران در سال ۱۹۹۶ مطابقت دارد. این محققین در بررسی ۱۶۴ مورد پیچ خوردگی رحم گاوهای نژادهای مختلف که به بیمارستان دانشکده‌های دامپزشکی آمریکای شمالی ارجاع شده بودند، دریافتند که در ۸۹ درصد موارد گوساله‌ها از میانگین وزن نژاد خود سنگین‌تر بوده و در ۶۳ درصد موارد نر بودند. در بررسی آنان فصل در پیچ خوردگی رحم اثر نداشت، ولی گاوهای نژاد براون سویس بیشتر ($p = 0/001$)، و گاوهای هرفورد، انگوس و جرزی

است (جدول ۲) معلوم نیست ولی شدت انقباضات رحم را در مرحله اول زایمان در ایجاد آن مؤثر می‌دانند (۱۳) و میزان و جهت چرخش در این موارد با زایمان‌های بعدی فرق چندانی ندارد.

در بررسی سخت‌زایی‌های با منشاء جنینی (جدول ۳)، تعداد گوساله‌های با ورود (P_1) و حالت (P_2) طبیعی خیلی بیشتر از گوساله‌های غیرطبیعی بود (به ترتیب ۸۳/۶ درصد و ۸۱/۲ درصد طبیعی و ۱۲/۹ درصد و ۱۳/۷ درصد غیر طبیعی) اما موارد با اندام‌های (P_3) کشیده (طبیعی) و تاخورد (غیرطبیعی) تقریباً برابر (به ترتیب ۴۷/۸ درصد و ۴۹/۴ درصد) بود که بیشتر موارد غیرطبیعی مربوط به اندام‌های منحرف و تاخورد بود. در زایمان دوم موارد ورود (P_1) خلفی جنین و در زایمان اول حالت (P_2) و اندام‌های (P_3) غیرطبیعی بیشتر از زایمان‌های دیگر بود. این نشان می‌دهد که تغییر وضعیت جنین در آخر آبستنی به طور طبیعی صورت می‌گیرد ولی کشیده شدن اندام‌ها که در شروع زایمان باید صورت بگیرد (۳ و ۱۳) به طور طبیعی انجام نمی‌شود و اغلب باعث ایجاد سخت‌زایی می‌شود. Holland و همکاران در سال ۱۹۹۳ در بررسی علل سخت‌زایی در گاوهای گوشتی، میزان ورود (P_1) خلفی را ۷۲/۸ درصد، تا خوردن یک‌طرفی ۱۱/۴ درصد، ورود لگنی ۸/۲ درصد، انحراف سر ۲/۵ درصد و تاخوردگی ناقص آرنج را ۱/۹ درصد مشاهده نمودند که

با اعداد به دست آمده در این بررسی تفاوت زیاد دارد. آنان نژاد حیوان نر و جنسیت گوساله و سن مادر را در وقوع این حالات مؤثر دانستند. ورود (P_1) خلفی جنین به لگن و حالت (P_2) آن را به چرخش کیسه آمنیون حاوی جنین در کیسه آلانتوئیک در ابتدای آبستنی و واکنش جنین به انقباضات رحم در اواخر آن نسبت می‌دهند (۳ و ۱۳). انحراف سر و کشیده نشدن پاهای جنین ممکن است در اثر اختلال در انقباضات رحم در مرحله اول زایمان باشد که خود ناشی از غیر طبیعی بودن تغییر میزان هورمون‌ها یا زمان تغییر آنها در مرحله اول زایمان است و در نتیجه منجر به واکنش ضعیف جنین به انقباضات رحم شده و حالت زایمانی درست به خود نمی‌گیرد (۳ و ۱۳). ارتباط معنی‌دار معکوس P_1 (قدامی و خلفی)، P_2 پشتی و P_3 با تعداد زایش‌های مادر، کم شدن میزان وقوع این موارد سخت‌زایی جنینی را با بالا رفتن تعداد زایش‌ها توجیه می‌کند.

نتیجه آنکه عوامل مادری و جنینی سخت‌زایی با تعداد زایش‌های مادر ارتباط معنی‌دار معکوس داشته و با افزایش تعداد زایش، میزان وقوع آنها کم می‌شود و خود این عوارض هم در بروز یکدیگر اثر دارند؛ دانستن تاریخچه بیماری و تعداد زایمان‌های حیوان هنگام برخورد با موارد سخت‌زایی ممکن است به فرایند درمان کمک کند.

تشکر و قدردانی

لازم می‌داند از همکاران گرانقدر آقایان پروفسور ایرج نوروزیان و پروفسور امیر نیاسری نسلجی به خاطر راهنمایی در نحوه تحلیل آماری داده‌ها قدردانی و تشکر نماید.

منابع

- ۱- طالب‌خان‌گروسی علی و تاجیک پرویز (۱۳۸۳) بررسی وضعیت‌های غیرطبیعی جنین و عوامل کمک‌کننده در سخت‌زایی گاوهای شیری نژاد هلشتاین. مجله دانشکده دامپزشکی تهران، دوره ۵۹، شماره ۱، صفحات ۹۱-۹۶.
- ۲- عسل‌فروش‌رضائیه علی (۱۳۸۴) بررسی گذشته نگر عوامل مؤثر بر استروس گاوهای شیری در یکی از گاوداری‌های صنعتی اطراف شهرستان مشهد. پایان‌نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، صفحات ۹۸-۱۰۰.

Factors contributing to dystocia due to fetal malpresentation in beef cattle. *Theriogenology*, 39(4): 899-908.

12- Micke G.C., Sullivan T.M., Rolls P.J., Hasell B., Greer R.M., Norman S.T. and et al. (2010). Dystocia in 3-year-old beef heifers: relationship to maternal nutrient intake during early –and mid-gestation, pelvic area and hormonal indicators of placental function. *Animal Reproduction Science*, 118, 163-170.

13- Noakes D. (2009) Dystocia and other disorders associated with parturition: General considerations. In: Noakes DE, Parkinson TJ and England GCW (eds). *Veterinary Reproduction and Obstetrics*, 9th ed. Edinburgh, W.B. Saunders, pp: 209-211, 232-234, 73, 154-193.

14- Norman S. and Youngquist R.S. (2007). Parturition and dystocia. In: Youngquist RS and Threlfall WR. *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*. 2nd ed. St. Louis, W.B. Saunders, pp: 312.

15- Olujohungbe A.A., Bryant M.J., Cobby J.M. and Pope G.S. (1998) Relationships of peri-partum, plasma concentrations of progesterone, oestrogens and 13,14-dihydro-15-ketoprostaglandin F_{2α} in heifers and of anatomical measurements of dam and calf with difficulty of calving in early-bred Hereford x Friesian heifers. *Animal Reproduction Science*, 52: 1-16.

16- Proudfoot K.L., Huzzey J.M. and von Keyserlingk M.A.G. (2009) The effect of dystocia on the dry matter intake and behavior of Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 92: 4937-44.

17- Roche J.R., Friggens N.C., Fisher M.W., Stafford K.J. and Berry D.P. (2009). Body condition score and its association with dairy cow productivity, health and welfare. *Journal of Dairy Science*, 92: 5790-5801.

18- Thompson J.R. (1984). Genetic interrelationships of parturition problems and production. *Journal of Dairy Science*, 67(3): 628-635.

19- Wiggans G.R., Misztal I. and Van Tassell C.P. (2003). Calving ease (co) variance components for a sire-maternal grandsire threshold model. *Journal of Dairy Science*, 86: 1845-48.

۳- علوی شوشتری سید مرتضی (۱۳۸۷) تولید مثل و مامایی دامپزشکی، تألیف آرتور جفری‌اچ، نوکس دیوید ای، پیرسن هارولد و پارکینسن تیموتی جی چاپ دوم، انتشارات دانشگاه ارومیه، جلد اول، صفحات ۳۵۹-۳۵۱، ۴۳۱-۴۲۹ و ۴۹۳-۴۶۵.

4- Breeveld-Dwarkasing VNA., Struijk P.C., Lotgering F.K., Eijskoot F., Kindahl H., van der Weijden G.C., et al. (2003) Cervical dilatation related to uterine electromyographic activity and endocrinological changes during prostaglandin F_{2α}-induced parturition in cows. *Biology of Reproduction*, 68, 536-542.

5- Breeveld-Dwarkasing VNA., de Boer-Brouwer M., te Koppele J.M., Bank R.A., van der Weijden G.C., Taverne MAM., et al. (2003). Regional differences in water content, collagen content and collagen degradation in the cervix of non-pregnant cows. *Biology of Reproduction*, 69(5): 1600-07.

6- Correa M.T., Erb H. and Scarlett J. (1993). Path analysis for seven postpartum disorders of Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 76(5), 1305-12.

7- Curtis C.R., Erb H.N., Sniffen C.J., Smith R.D. and Kronfeld D.S. (1985) Path analysis of dry period nutrition, postpartum metabolic and reproductive disorders, and mastitis in Holstein cows, *Journal of Dairy Science*, 68(9): 2347-60.

8- Erb H.N., Smith R.D., Oltenacu P.A., Guard C.L., Hillman R.B., Power P.A. et al. (1985). Path model of reproductive disorders and performance, milk fever, mastitis, milk yield and culling in Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 68 (12): 3337-49.

9- Fetrow J., Nordlund K.V. and Norman H.D. (2006). Culling: nomenclature, definition and recommendations. *Journal of Dairy Science*, 89: 1896-1905.

10- Frazer G.S., Perkins N.R. and Constable P.D. (1996) Bovine uterine torsion: 164 hospital referral cases. *Theriogenology*, 46 (5): 739-758.

11- Holland M.D., Speer N.C., LeFever D.G., Tylor R.E., Field T.G. and Odde K.G. (1993)