

# تعیین عوامل خطر در بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ حفره بطنی در گاو شیری

- ایرج نوروزیان، دانشیار گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
- محمدقلی نادعلیان، استاد گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
- فرح الله ادیب هاشمی، استادیار گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
- محمدرضا مخبر دزفولی، استادیار گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

## چکیده

به منظور محاسبه و تعیین عوامل خطر در بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ (LDA) در گاو شیری مطالعه‌ای به شیوه مورد-شاهد و براساس موارد مراجعه داده شده در طول مدت ۱۲ سال (۷۴-۱۳۶۳) به بخش جراحی و درمانگاه سیار بیمارستان شماره ۱ دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران صورت گرفت. در این ارتباط برخی از عوامل نظیر ماه و فصول سال، سن، زمان بعد از زایمان، وضعیت تولیدمثل (سخت‌زایی، دوقلو زایی) و میزان کلسیم خون در دو گروه مورد (تغییر محل شیردان به طرف چپ) و شاهد (موارد دیگر) محاسبه و مورد ارزیابی قرار گرفتند. از مجموع ۲۸۱۱ مورد گاو و گوساله ارجاعی در ۵۱۵ مورد (۱۷/۸۷٪) تغییر محل شیردان به طرف چپ تشخیص داده شد و اصلاح و تثبیت آن با استفاده از روش لاپاروتومی دوطرفی صورت گرفت. خطر ابتلاء گاوان به طور معنی‌داری ( $P < 0/0001$ ) در ماه اسفند بیشتر از ماه مرداد (۹/۸۹ مرتبه) و فصل زمستان ۵/۱۶ مرتبه بیشتر از فصل تابستان که LDA کمترین شیوع را داشته است برآورد گردید. محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام ("ORC" Crude odds ratio) در مورد سن مشخص نمود که سن تأثیر معنی‌داری در بروز LDA دارد به طوری که خطر ابتلاء گاوان در گروه سنی ۳ الی ۴ سال در مقایسه با گروه سنی زیر شش ماه که کمترین میزان شیوع LDA را با خود داشته است، می‌باشد (۲۰۶/۱۰ مرتبه). عوامل زایمانی نظیر زمان بعد از زایمان، سخت‌زایی و دوقلو زایی نیز به عنوان عوامل خطر آفرین در بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ تعیین گردیدند. بررسی مزبور همچنین مشخص نمود که نمی‌توان بر عامل هیپوکلسمی به عنوان فاکتور معنی‌دار در بروز اختلال مزبور تکیه نمود. با توجه به یافته‌های حاصله از این مطالعه و مرتبط ساختن هر یک از عوامل خطر آفرین محاسبه شده در روند بیمارزایی LDA اگر چه توصیه پذیر نیست آنها را با اتکاء به سه تئوری ژنتیکی، مکانیکی و آتونی می‌توان همراه داشت ولی چنین استنباط می‌شود که نمی‌توان بر یک عامل به عنوان شرطی لازم در بروز رخداد تغییر محل شیردان به طرف چپ انگشت نهاد بلکه چنین به نظر می‌رسد که در سبب شناسی بیماری باید بر تعامل عواملی که بیشترین میزان خطر را به خود نشان داده‌اند بها، لازم را داد.

با محاسبه و تعیین عوامل خطر آفرین به روشنگری هر چه بیشتر عوامل سببی که در روند بیمارزایی تغییر محل شیردان به طرف چپ نقش اعتباری ایفاء می‌نمایند پرداخته شود.

## مواد و روش‌ها

مطالعه مزبور به شیوه مورد-شاهد<sup>۱</sup> و بر پایه جمعیت بیمارستانی موارد مراجعه داده شده به بخش جراحی و درمانگاه سیار بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در طول سالهای (۷۴-۱۳۶۳) صورت گرفت. بدین ترتیب که جمعیت بیمارستانی مورد مطالعه به دو دسته مورد (تغییر محل شیردان به طرف چپ) و شاهد (موارد دیگر) و براساس داشتن فاکتور مورد نظر و یا نبودن آن فاکتور در تابلو متجانس ۲×۲ طبقه‌بندی گردیدند. در این ارتباط با توجه به دسترسی داشتن به فاکتورهایی نظیر ماه‌های سال، فصول، سن، زمان بعد از زایمان، وضعیت زایمان، تعداد نوزاد در زایش، میزان کلسیم خون که ثبت اطلاعاتی آنها صورت پذیرفته بود امکان محاسبه میزان خطر آفرینی هر یک از آنها به شرح زیر و با استفاده از تابلو ۲×۲ توصیه شده توسط Waltner-Towes, Martin, Willeberg,

تأثیر عوامل مکانیکی ناشناخته رخ می‌دهد (۱۱). اگر چه در طول چند دهه گذشته در شناسایی عوامل مسببه و بالمآل ارائه نقطه نظرات پیشگیری تلاش‌های بیشتری صورت گرفته است (۴، ۵، ۱۳، ۱۷، ۲۰ و ۲۱)، لیکن هنوز به عامل سببی مشخصی که بتوان به آن اتکاء نمود دست یازیده نشده است و روی این اصل در سبب شناسی تغییر محل شیردان به چند عاملی بودن بیماری اشاره می‌شود (۵). نتایج مطالعات گذشته‌نگر صورت گرفته توسط Coppock در سال ۱۹۷۳ (۴)، Hull و Wass در سال ۱۹۷۳ (۱۳) Wallace در سال ۱۹۷۵ (۲۳)، Willeberg و همکاران در سال ۱۹۸۲ (۳۱)، Markusfeld در سال ۱۹۸۶ (۱۷) و Constable و همکاران در سال ۱۹۹۲ (۵) در ارتباط با تغییر محل شیردان به طرف چپ به این نکته اشاره دارد که به عوامل ژنتیکی، مکانیکی و عوامل مسبب آتونی شیردان هم به تنهایی و هم در ترکیب با یکدیگر باید توجه خاص مبذول داشت، هر چند که اعتبار خطر آفرینی هر یک از عوامل مزبور از جمعیت به جمعیتی دیگر متفاوت می‌باشد. در مطالعه حاضر که براساس ثبت اطلاعات بالینی موارد جراحی شده در بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در طول سال (۷۴-۱۳۶۳) صورت گرفته تلاش شده است که

## مقدمه

به نقل از Svendsen تغییر محل شیردان<sup>۱</sup> در گاو برای اولین مرتبه توسط محققین اروپایی در سال ۱۹۸۹ شرح داده شده و در اوایل سال ۱۹۵۰ توسط مؤلفین آمریکایی و انگلیسی به عنوان یک پدیده کلینیکی نه چندان غیر عادی مطرح گردید (۴)، به طوری که امروزه با مروری بر گزارشات ثبت شده در بیشتر کشورهای دنیا از اختلال مزبور به عنوان یک معضل بالینی و اقتصادی در صنعت دامپروری نام برده می‌شود (۱، ۵، ۲۰ و ۳۲). در این ارتباط سه حالت که احتمالاً با سبب شناسی و اپیدمیولوژی مشابه ولی با تظاهرات بالینی مغایر از یکدیگر رخ می‌دهند را می‌توان طبقه‌بندی نمود. تغییر محل شیردان به طرف چپ<sup>۲</sup> (LDA) که در آن شیردان مملو از گاز در فضای بین جدار جانبی حفره بطنی و شکمبه قرار می‌گیرد (۲، ۳ و ۱۴) تغییر محل شیردان در طرف راست<sup>۳</sup> (RAD) که شیردان به علت احتباس گاز در آن اتساع پیدا نموده و در فضای موجود بین جدار حفره بطنی و اعضاء مجاور (کبد، دوازدهه و پرده چادرینه بزرگ) جایگیری می‌نماید (۱۵، ۱۱ و ۱) و حالت سوم پیچ خوردگی شیردان در حول محور هزار لاتی شیردانی<sup>۴</sup> (RTA) و یا در هم پیچیدگی شیردان<sup>۵</sup> (RVA) که معمولاً متعاقب

تخمین احتمال خطر نسبی Crude odds Ration "ORC"	اندازه نمونه		A	B	AxD BxC
	شاهد	مورد			
	+	فاکتور مورد			
1	-	نظر	C	D	
		جمع	A+C	B+C	$\frac{(A+C)xD}{(B+D)xC}$

تابلو شماره ۱ - طراحی تابلو ۲x۲ به منظور محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام (۳۰)

به منظور پی بردن به این نکته که میزان تخمین خطر نسبی محاسبه شده معنی دار می باشد یا نه؟ از روش زیر و با استفاده از ساختن ۹۵٪ دامنه اطمینان برای تخمین احتمال خطر نسبی<sup>۷</sup> (ORC) استفاده شد (۲۸، ۲۳، ۱۹، ۹، ۵، ۲۸).

$$100(1-a)\% \cdot \log_e ORC \pm Z_{1/2a} SE(\log_e ORC)$$

$$SE(\log_e ORC) = \sqrt{Var(\log_e ORC)}$$

$$Var(\log_e ORC) = 1/A + 1/B + 1/C + 1/D$$

مقدار  $Z_{1/2a}$  با توجه به جدول توزیع نرمال استاندارد و بر مبنای ۹۵٪ سطح اطمینان برابر ۱/۹۶۰ تعیین گردید (۲۵). بنابراین چنانچه از دامنه تخمین برای لگاریتم تخمین احتمال خطر نسبی خام (ORC) بتوان عدد صفر را به دست آورد چون آنتی لگاریتم صفر عدد یک می باشد لذا می توان بیان داشت که احتمال خطر نسبی خام محاسبه شده معنی دار نمی باشد. در غیر این صورت بر معنی دار بودن آن می توان تکیه آماری نمود همچنین با استفاده از آزمون مربع کای<sup>۸</sup> ارتباط معنی دار بین تغییر محل شیردان به طرف چپ و فاکتورهای مورد نظر به محک آماری زده شد (۲۲).

## نتایج

در طول مدت ۱۲ سال (فروردین ۱۳۶۳ لغایت اسفند ماه ۱۳۷۴) مجموعاً ۲۸۸۱ رأی گاو در بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی تهران و درمانگاه سیار آن واحد مورد تشخیص و درمان جراحی قرار گرفتند. از این تعداد ۵۱۵ مورد به تغییر محل شیردان بطرف چپ (۱۷/۸۷٪) اختصاص پیدا کرد. با محاسبه میزان شیوع LDA مشخص شد که سه ماهه اول و سه ماهه دوم سال در مقایسه با دیگر ماههای سال بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است (جدول ۱) و این در حالی است که تغییر محل شیردان به طرف چپ در ماه اسفند بالاترین میزان شیوع را در طول ۱۲ سال داشته است (۳۹/۸۲٪) (جدول ۱). محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام در طول ماههای مورد نظر نیز چنین روندی را به دنبال داشته به طوری که احتمال خطر ابتلا به تغییر محل شیردان به طرف چپ در ماه اسفند ۹/۸۹ مرتبه بیشتر از ماه مرداد که کمترین میزان شیوع بیماری را با خود به همراه داشته است بوده که به شکل معنی دار برآورد گردید ( $P < 0/0001$ ) (جدول ۱).

با تلفیق ماههای سال و الگو ساختن فصول چهارگانه مشخص گردید که بیشترین میزان شیوع تغییر محل شیردان به طرف چپ به ترتیب به دو فصل زمستان و بهار اختصاص می یابد (۳۱/۱۷٪ و ۲۶/۲۱٪) (جدول ۱) و محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام (ORC) نیز به بالا بودن معنی دار خطر رخ داد تغییر محل شیردان به طرف چپ در فصل زمستان در مقایسه با فصل تابستان که پایین ترین میزان شیوع بیماری در آن رخ داده است، اشاره دارد (۵/۱۶ مرتبه) ( $P < 0/0001$ ) (تابلو ۱).

با نگاهی به توزیع سنی جمعیت مورد مطالعه مشخص شد که بالاترین میزان شیوع تغییر محل شیردان به طرف چپ به گاوان بین ۳ الی ۴ سال اختصاص داشته (۶۰/۱۹٪) و کمترین میزان شیوع اختلال مزبور به گوساله های زیر ۶ ماه (۷/۲۳٪) تعلق

نمود که از سخت زایی می توان به عنوان یک فاکتور دی مدخل در شکل پذیری تغییر محل شیردان به طرف چپ نام برد به طوری که خطر ابتلاء به اختلال مزبور در گاوان سخت زای ۴/۲۹ مرتبه بیشتر از گاوانی است که زایمان آنها به طور طبیعی صورت گرفته است ( $P < 0/0001$ ) (جدول ۳). در ارتباط با تعداد نوزاد در زایش (چند قلو زایی) مشخص گردید که میزان شیوع تغییر محل شیردان در گاوانی که دوقلو زایی داشته اند ۶۱/۶۳٪ بوده و خطر ابتلاء به اختلال مزبور نیز در این گروه ۵/۷۲ مرتبه بیشتر از گروه یک قلو زای شیوع ۲۱/۹۳٪ داشته است محاسبه گردید ( $P < 0/0001$ ) (جدول ۳).

در گاوان هیپوکلسیمیک ( $< 9 \text{ mg/dl}$ ) شیوع ابتلا به تغییر محل شیردان ۲۶/۰۹٪ تعیین گردید و محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام مشخص نمود

جدول ۱- توزیع گاوان مبتلا به تغییر محل شیردان به طرف چپ و شاهد بر حسب ماه و فصول و تخمین احتمال خطر نسبی (ORC)

بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (۷۴-۱۳۶۳)

95% CI for log <sub>e</sub> ORC	Crude odds Ratio "ORC"	میزان شیوع (%)	تعداد گاو (راس)			ماه و فصل سال
			جمع	شاهد	LDA	
۰/۸۴ و ۲/۹۶	۶/۶۹*	۳۰/۹۳	۲۳۶	۱۶۳	۷۳	فروردین
۰/۵۶ و ۲/۷۶	۵/۲۶*	۲۶/۰۶	۲۱۱	۱۵۶	۵۵	اردیبهشت
۰/۳۱ و ۲/۵۱	۴/۱۱*	۲۱/۶۱	۲۳۶	۱۸۵	۵۱	خرداد
۰/۳۱ و ۰/۹۵	۱/۵۷	۹/۵۴	۲۸۳	۲۵۶	۲۷	تیر
Reference	۱/۰۰	۶/۲۷	۲۸۷	۲۶۹	۱۸	مرداد
۰/۲۲ و ۰/۸۶	۱/۳۸	۸/۴۶	۲۴۸	۲۲۷	۲۱	شهریور
۰/۰۳ و ۱/۰۵	۱/۷۲*	۱۰/۳۶	۲۵۱	۲۲۵	۲۶	مهر
۰/۳۶ و ۰/۷۶	۱/۲۳	۷/۶۳	۲۴۹	۲۳۰	۱۹	آبان
۰/۰۵ و ۱/۰۳	۱/۶۴	۹/۹۱	۲۲۲	۲۰۹	۲۳	آذر
۰/۰۱ و ۲/۸۱	۴/۰۹*	۲۱/۴۹	۲۲۸	۱۷۹	۴۹	دی
۰/۸۹ و ۳/۰۳	۷/۱۲*	۳۲/۲۷	۱۸۹	۱۲۸	۶۱	بهمن
۱/۲۳ و ۳/۵۵	۹/۸۹*	۳۹/۸۲	۲۲۱	۱۳۹	۹۵	اسفند
۰/۸۳ و ۱/۹۷	۴/۰۴*	۲۶/۲۱	۶۸۳	۵۰۴	۱۷۹	بهار
Reference	۱/۰۰	۸/۱۰	۸۱۸	۷۵۲	۶۶	تابستان
۰/۱۵ و ۰/۴۵	۱/۱۶	۹/۲۹	۷۳۲	۶۶۴	۶۸	پاییز
۱/۰۷ و ۲/۲۱	۵/۱۶*	۳۱/۱۷	۶۴۸	۴۴۶	۲۰۲	زمستان

\*LDA تغییر محل شیردان به طرف چپ "ORC" تخمین احتمال نسبی "C.I." دامنه اطمینان \*  $P < 0/0001$

که خطر بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ در گاوان هیپوکلسیمیک ۱/۷۹ مرتبه بیشتر از گاوانی است که میزان کلسیم آنها در دامنه طبیعی ۹-۱۲ mg/dl قرار دارد هر چند که این میزان معنی دار برآورد نگردید (جدول ۴). آزمون مربع کای ارتباط بین فاکتورهای مورد نظر (ماههای سال، فصول، سن، زمان بعد از زایمان، وضعیت زایمان، تعداد نوزاد در زایش، میزان کلسیم) و بروز اختلال تغییر محل شیردان به طرف چپ را معنی دار برآورد نمود ( $P < 0/0001$ ) (جدول ۵).

## بحث

اگر چه در طول نیم قرن گذشته تلاش در روشنگری هر چه بیشتر عوامل مستعد کننده و مسبب تغییر محل شیردان به طرف چپ در گاو توسط محققین مختلف اروپایی و آمریکایی صورت گرفته است ولی هنوز

می باید. محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام به طور معنی داری مشخص نمود که احتمال ابتلاء گروه سنی ۳ الی ۴ سال ۲۰۶/۱۰ مرتبه بیشتر از گروه سنی زیر شش ماه که کمترین میزان شیوع را با خود داشته است می باشد ( $P < 0/0001$ ) (جدول ۲). شیوع بالای رخداد تغییر محل شیردان به طرف چپ در فاصله زمانی ۳۰ الی ۶۰ روز بعد از زایمان در مقایسه با سایر زمانهای تفکیکی (۵۵/۰۶٪) و نیز بالا بودن معنی دار تخمین احتمال خطر نسبی خام (۲۲/۰۵) مرتبه در مقایسه با گروه زمانی بالاتر از ۳ ماه ( $P < 0/0001$ ) مشخص نمود که این فاصله زمانی را می توان به عنوان فاکتور زمانی خطر آفرین<sup>۹</sup> در بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ لحاظ دانست (جدول ۳). محاسبه میزان شیوع تغییر محل شیردان به طرف چپ در ارتباط با وضعیت زایمان (طبیعی و سخت زای) (۳۹/۱۰٪ در مقایسه با ۱۲/۹۷٪) و نیز محاسبه تخمین احتمال خطر نسبی خام مشخص



جدول ۲- توزیع گاوان مبتلا به تغییر محل شیردان به طرف چپ بر حسب سن و تخمین احتمال خطر نسبی (ORC)

سن	تعداد گاوان (راس)		میزان شیوع (%)	Crude odds Ratio "ORC"	95% CI for log <sub>e</sub> ORC
	LDA	شاهد			
کوچکتر از ۶ ماه	۳	۴۰۹	۰/۷۳	۱/۰۰	Reference
۶-۱۲ ماه	۴	۳۱۹	۱/۲۴	۱/۷۱	-۰/۹۵ و ۲/۰۳
۱-۲ سال	۵۸	۴۵۶	۱۱/۲۸	۱۷/۳۴*	۱/۲۹ و ۴/۰۱
۲-۳ سال	۱۲۴	۸۰۶	۱۳/۳۳	۲۰/۹۷*	۱/۸۸ و ۴/۲۰
۳-۴ سال	۱۸۳	۱۲۱	۶۰/۱۹	۲۰۶/۱۹*	۴/۴۳ و ۶/۰۱
بزرگتر از ۴ سال	۱۴۳	۲۵۵	۳۵/۹۲	۷۶/۴۵*	۳/۲۰ و ۵/۴۷

"LDA" تغییر محل شیردان به طرف چپ "ORC" تخمین احتمال نسبی "C.I." دامنه اطمینان \* P < ۰/۰۰۰۱

سبب گردیده که فضای بیشتری در حفره بطنی جهت تغییر محل شیردان به طرف چپ فراهم آید (۳۳ و ۱۶، ۵ و ۴). Constable و همکاران در مطالعه‌ای که بر روی عوامل خطر در ایجاد تغییر محل شیردان به طرف چپ و راست حفره بطنی در سال ۱۹۹۲ انجام دادند خطر بیماری را در نژاد گرنزی بالاتر از نژاد براون سوئیس با توجه به فنوتیپ موجود به دست آوردند (۵). مطالعات فنوتیپ گاوان هلشتاین و تولید شیر بالا در این نژاد را به عنوان عاملی خطر آفرین در بروز رخداد تغییر محل شیردان به طرف چپ مستند نموده‌اند (۴، ۸، ۱۶ و ۲۴). تئوری هیپوتونی و اتونی شیردان که طرفداران بیشتری را با خود به همراه دارد بر این نکته اشاره می‌کند که شرط لازمه جهت تغییر محل شیردان به طرف چپ حفره بطنی کم شدن یا توقف حرکات شیردان و جمع شدن متعاقب گاز در آن و نهایتاً اتساع و تغییر محل Fundus شیردان به طرف چپ و اشغال فضای موجود بین شکمبه و جدار حفره بطنی به درجات مختلف می‌باشد. گزارش شده‌است که عواملی نظیر هیپوکسمی، آزاد شدن هیستامین، آندوتوکسمی، آلکالمی، هیپرانسولینمی، اسیدی شدن دندونوم با واسطه گری سوماتوستاتین، هیپرگاسترینمی، آزاد شدن اپی نفرین، پروستاگلاندین ۲، استونمی و احتمالاً افزایش غلظت اسیدهای چرب فرار در شیردان، تغذیه با مواد کنسانتره زیاد و مواد خشکی کم، تغذیه با جیره غذایی غنی از سیلوی ذرت می‌تواند در ایجاد هیپوتونی و اتونی شیردان نقش اساسی ایفاء نمایند (۲۹ و ۱۷، ۱۲، ۱۰، ۵ و ۶).

مطالعات صورت گرفته توسط Makusfeld در سال ۱۹۸۶، Martin در سال ۱۹۷۲ و Robertson در سال ۱۹۸۶ از سنین بالا و تعداد زایش بالا به عنوان عامل خطر آفرین در بروز بیماری تغییر محل شیردان به طرف چپ نام برده‌اند و چنین بیان داشته‌اند که از این دو فاکتور می‌توان به عنوان عوامل مستعد کننده شیردان به اتونی سخن راند (۱۶، ۱۷، ۲۱ و ۳۶). در مطالعه حاضر نیز بالا بودن معنی دار تخمین احتمال خطر نسبی در سن ۳الی ۴ سال (۲۰۶/۱۹ مرتبه) در مقایسه با سن زیر ۶ ماه گواهی بر ادعای محققین فوق‌الذکر دارد.

جدول ۳- توزیع گاوان مبتلا به تغییر محل شیردان به طرف چپ و شاهد بر حسب فاکتورهای زایمانی و تخمین احتمال خطر نسبی (ORC)

فاکتورهای زایمانی	تعداد گاوان (راس)		میزان شیوع (%)	Crude odds Ratio "ORC"	95% CI for log <sub>e</sub> "ORC"
	LDA	شاهد			
زمان بعد از زایمان (روز)					
۰-۱۵	۱۶۱	۷۸۴	۹۴۵	۳/۶۹*	۰/۶۹/۹۱
۱۵-۳۰	۱۸۸	۳۷۸	۵۶۶	۸/۹۵	۱/۵۸ و ۲/۸۰
۳۰-۶۰	۸۷	۷۱	۱۵۸	۲۲/۰۵*	۲/۲۹ و ۳/۸۹
۶۰-۹۰	۲۱	۸۹	۱۱۰	۴/۲۴*	۰/۴۱ و ۲/۴۶
بزرگتر از ۹۰	۵۸	۱۰۴۴	۱۱۰۲	۱/۰۰	Reference
وضعیت زایمان					
طبیعی	۹۳	۶۲۴	۷۱۷	۱۲/۹۷	Reference
سخت‌زایی	۳۵۷	۵۵۸	۹۱۵	۴/۲۹*	۰/۶۶ و ۲/۲۶
تعداد نوزاد در زایش					
یک قلو زایی	۳۰۷	۱۰۹۳	۱۴۰۰	۲۱/۹۳	Reference
دوقلو زایی	۱۴۳	۸۹	۲۳۲	۵/۷۲*	۱/۴۷ و ۲/۰۱

"LDA" تغییر محل شیردان به طرف چپ "ORC" تخمین احتمال نسبی "C.I." دامنه اطمینان \* P < ۰/۰۰۰۱

سیستم‌های بسته را نیز باید در راستای خلق این فضای مکانیکی ذی‌مدخل دانست (۲۷، ۲۷ و ۱۷). بنابراین چنانچه پس از زایمان شکمبه سریعاً به حجم اولیه خود برنگردد و فضای ایجاد شده توسط شکمبه مجدداً پر نشود زمینه مساعدی برای تغییر محل شیردان به طرف چپ فراهم می‌شود. در مطالعه حاضر شیوع بالای رخداد تغییر محل شیردان به طرف چپ در فاصله زمانی ۳۰ الی ۶۰ روز بعد از زایمان در مقایسه با سایر زمان‌های تفکیکی (۰/۵۵/۰۶) و بالا بودن معنی دار تخمین احتمال نسبی در این فاصله زمانی (۲۲/۰۵ مرتبه) در مقایسه با گروه زمانی بالاتر از ۳ ماه و نیز بالا بودن میزان شیوع تغییر محل شیردان به طرف چپ در گاوانی که دوقلو زایی داشته‌اند (۰/۶۱/۶۳) با خطر نسبی معنی دار ۵/۷۲ مرتبه بیشتر از گاوان یک قلو زایی و معنی دار بودن خطر نسبی ۴/۲۹ مرتبه در گاوان سخت‌زا در مقایسه با گاوانی که زایمان طبیعی داشته‌اند به شکلی پشتیبانی از ادله تئوری مکانیکی را با خود به همراه دارد که با نظرات بعضی از محققین مطابقت دارد (۱۷ و ۱۶). هر چند که برخی دیگر از محققین به این تئوری چندان بهایی نداده‌اند (۵ و ۴).

نتایج مطالعات اپیدمیولوژیکی صورت گرفته توسط Martin در سال ۱۹۷۲ تئوری ژنتیکی را پشتیبانی نموده و اشاره به این نکته دارد که در نژادهایی که تولید شیر بیشتر در آنها مدنظر بوده تلاش در رسیدن به مشخصه‌هایی نظیر حفره بطنی وسیع‌تر و عمیق‌تر که بتواند غذای بیشتری را در خود جای دهد به نوبه خود

به دلیل روشن و قاطعی در سبب‌شناسی بیماری دست یازیده نشده است به طوری که اختلال مزبور را از یک طرف به عنوان سندرمی با هویت بالینی مشخص عنوان نموده و از سویی دیگر از آن به عنوان بیماری که متعاقب ترکیب چند عامل با یکدیگر بروز می‌نماید نام برده‌اند (۳۳ و ۱۷، ۱۳ و ۵)، عوامل مستعدکننده و عوامل خطر آفرین در توسعه و بروز بیماری تغییر محل شیردان به طرف چپ حفره بطنی اشاره شده‌است (۳۱ و ۱۶، ۵ و ۴). با توجه به نتایج حاصله از مطالعات فوق سه تئوری مکانیکی، ژنتیکی و اتونی شیردان به منظور تشریح عوامل مسبب LDA پیشنهاد، توصیف و خلاصه شده است (۳۳).

بر اساس تئوری مکانیکی، باید فضایی مناسب در داخل حفره بطنی فراهم آید تا شیردان بتواند از وضعیت تشریحی متعارف خود که در طرف راست و نزدیک خط میانی می‌باشد به طرف چپ و در فضای بین شکمبه و جدار شکم قرار گیرد (۲، ۱۴، ۱۱ و ۳). هر چند که یادبده خاطر داشت که در حالت طبیعی قسمت Fundus شیردان در فضای موجود بین ته کیسه قدامی شکمبه و نگاری و بیشتر متمایل به سمت چپ خط میانی قرار دارد و قسمت اعظم شیردان ثابت نبوده و فقط قسمت قدامی آن توسط چین‌های صفاقی به شکمبه و نگاری متصل و قسمت پیلوریک آن که نسبتاً سفت و محکم می‌باشد به کبد در نزدیکی نقطه اتصالی کیسه صفرا به کبد به کمک پرده چادرینه کوچک چسبیده است. بدین ترتیب انحناء بزرگ شیردان توسط پرده چادرینه بزرگ و انحناء کوچک آن توسط پرده چادرینه کوچک به حالت تعلیق نگهداری می‌شود و در نتیجه آزادی حرکت بیشتری برای این عضو فراهم می‌آید (۱۳). Jones در سال ۱۹۶۲ در بررسی کشتارگاهی که انجام داد به این نتیجه رسید که قرار گرفتن شیردان در طرف چپ خط میانی یک نقص تشریحی به شمار نمی‌آید زیرا نامبرده در جمعیت مورد مطالعه خود که گاوان هلشتاین سالم را مشتمل می‌شده است، در ۵۸٪ شیردان را در طرف راست خط میانی، در ۳۰٪ شیردان را در طرف چپ خط میانی و در ۱۲٪ شیردان را در خط میانی مشخص نمود (۱۳). بنابراین طرفداران تئوری مکانیکی بر این باورند که در طول دوران بارداری، رحم آبستن به تدریج در زیر شکمبه قرار گرفته و سبب می‌شود تا کف کیسه شکمی شکمبه به طرف بالا آمده و بدین ترتیب فضایی دلخواه برای حرکت شیردان و تغییر محل آن به طرف چپ فراهم آید، ضمناً کاهش حجم شکمبه و عدم تحرک گاوان آبستن به ویژه در دوران خشکی و نگهداری آنها در

جدول ۵- توزیع فاکتورهای خطر معنی‌دار در توسعه تغییر محل شیردان به طرف چپ

Pvalue	مربع کای (Chi-square)	d.f	فاکتورهای خطر
<۰/۰۰۰۱	۲۳۵/۰۱*	۱۱	ماه‌های سال
<۰/۰۰۰۱	۲۰۰/۶۷*	۳	فصول سال
<۰/۰۰۰۱	۶۳۰/۷۶*	۵	سن
<۰/۰۰۰۱	۳۵۹/۵۵*	۴	زمان بعد از زایمان
<۰/۰۰۰۱	۸۶/۶۴*	۱	وضعیت زایمان
<۰/۰۰۰۱	۱۵۷/۱۱*	۱	تعداد نوزاد در زایش
<۰/۰۰۰۱	۲۹/۴*	۱	میزان کلسیم

\* ارتباط معنی‌دار وجود دارد (P&lt;۰/۰۰۰۱) d.f درجه آزادی (Degrass of freedom)

abomasal displacement, 1: Litratue review, V.M. SAC. 68: 283-287.

14- Hoffsis, G.F. and McGuirk, S.M. 1993, Left displaced abomasum: In Howard J.L. ed. Current veterinary Therapy 3. Food animal practice. Philadelphia, W.B. Saunders, Co.: 273-724.

15- Kuiper, R. 1991: Abomasal disease. The bovine pract, 26: 111-117.

16- Martin, W. 1972: Left displacement of abomasum: An epidemiological study. Can. Vet. J. 13, 3: 61-68.

17- Markusfeld, O. 1986. The association of displaced abomasum with various periparturient factors in dairy cows. A retrospective study. prev Vet. Med., 4: 173-183.

18- Madison, J.B. and Troutt, H.F. 1988, Effects of hypocalcemia on abomasal motility. Res. Vet. Sci., 44: 264-266.

19- Martin, S.W., Meek, A.H., Willeberg, P., 1987, Veterinary epidemiology. Principles and methods, Iowa State University Press/Ames, Iowa, PP: 128-132.

20- Petty, R.D. 1981, Surgical correction of left displaced abomasum in cattle. A retrospective study of 143 cases. JAVMA, 173, 11: 1274-1276.

21- Robertson, J. M. 1968, Left displacement of the bovine abomasum. Epizootiologic factors. Am. J. Vet. Res., 29: 421-434.

22- Remington, R.D. and Schork, M.A. 1970, Statistics with applications to the biological and health sciences. Prentice - Hall, Inc. Englewood cliffs, New Jersey, PP: 229-246, 369-374.

23- Selfi, H., Nowrouzian, I. and Zakarian, B. 1995, Risk factors associated with bovine urinary bladder tumors in Iran. Prev Vet. Med., 22: 55:60.

24- Stober, M., Wegner, W. and Lunebrink, J. 1975, Research on the familial occurrence of leftside displacement of the abomasum in cattle. Bovine pract, 10: 59-61.

25- Schwabe, C.W., Riemann, H.P. and Franti, C.E. 1977, Epidemiology in veterinary practice. Lea and Febiger, Philadelphia, PP: 177-179.

26- Smith, R.D. and Hungerford, L.L. 1993, Applied epidemiology, pro Veterinario, 2: 8.

29- Varden, S.A. 1979, Displacement of the abomasum in the cow. Incidence, etiological factors and results of treatment. Nord Vet. Med., 31: 106-113.

30- Willeberg, P. 1977: Animal disease information processing, epidemiologic analysis of the feline urologic syndrome. Acta Vet. Scand, 18 (Suppl 64): 1-48.

31- Willeberg, P., Grymer, J. and Hesselholt, M. 1982, Left displacement of the abomasum: Relationship to age and medical history. Nord Vet. Med., 43: 401-411.

32- Weaver, A.D. 1970: Left abomasal displacement in cattle. Br. Vet. J. 126: 194-201.

33- Wallace, C.E. 1975, Left abomasal displacement, a retrospective study of 315 cases. The Bovine Pract, 10: 50-58.

34- Waltner-Toews, D. 1983, Evaluating risk from a 2 x 2 table. Five useful measures. Can Vet. J., 24: 86-88.

- 4- Right torsion of abomasum  
5- Right volvulus of abomasum  
6- Case - Control  
7- Crude odds ratio  
8- Chi-square test  
9- High Risk

## منابع مورد استفاده

1- Anderson, N.V. 1992, Veterinary gastroentology, 2nd ed. Lea and Febiger, Philadelphia, pp: 734-738.

2- Andrews, A.H., Blowey, R.W., Boyd, H. and Eddy, R.G. 1992, Bovine medicine, Diseases and husbandry of cattle. Blackwell Scientific Publications. Oxford, pp: 645-646.

3- Blood, D.G., Radostits, O.M., Arundel, Gay, C.C. 1989, Veterinary medicine, 7th ed., Bailliere Tindall, Philadelphia, PP: 274-275.

4- Coppock, C.E., 1973, Displaced abomasum in dairy cattle: etiological factors. J. Dairy, Sci, 57, 8: 926-933.

5- Constable, P.D., Miller, G.Y., Hoffsis, G.F., Hull, B.L. and Rings, D.M., 1992, Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. Am. J. Vet. Res., 53:7: 1184-1191.

جدول ۴- توزیع گاوان مبتلا به تغییر محل شیردان به طرف چپ و شاهد برحسب میزان کلسیم خون و تخمین احتمال خطر نسبی (ORC)

95% CI for log <sub>e</sub> ORC	Crude odds Ratio "ORC"	میزان شیوع (/)	تعداد گاوان (راس)			میزان کلسیم
			جمع	شاهد	LDA	
Reference	۱/۰۰	۲۳/۹۷	۸۰۵	۶۱۲	۱۹۳	کلسیم طبیعی (۹-۱۲mg/dl)
-۰/۰۸ و ۱/۲۴	۱/۷۹	۳۶/۰۹	۸۹۲	۵۷۰	۳۲۲	هیپوکلسیمی (<۹ mg/dl)

"LDA" تغییر محل شیردان به طرف چپ "ORC" تخمین احتمال خطر نسبی "C.I." دامنه اطمینان

6- Daniel, R.C.W. 1983, Motility of the rumen and the abomasum during hypocalcaemia. Can. J. Comp. Med., 47: 276-280.

7- Dohoo, I.R. and Waltner-Toews, D. 1985, Interpreting clinical research, part II. Observational studies and interpretation of results. Compend Continuu Educ Pract Vet., 7, 10: S605-S612.

8- Erb, H.N., Martin, S.W. 1980, Interrelationship between production and reproductive disease in Holstein cows. Age and seasonal patterns. J. Dairy Sci., 63: 1918-1924.

9- Fletcher, R.H., Fletcher, S.W. and Wagner, E.H., 1988, Clinical epidemiology "The essentials", Second edition, Williams and Wilkins, Baltimore, PP: 195-198.

10- Grymer, H., Hesselholt, M. and Willeberg, P., 1981, Feed composition and left abomasal displacement in dairy cattle. Nord Vet. Med., 33: 306-309.

11- Guard, C. 1990, Abomasal displacement and volvulus. In Smith B.P., ed. Large animal internal medicine. The C.V. Mosby Company, Philadelphia: 792-794.

12- Hull, B.L., Wass, W.M., 1973, Abomasal displacement 2: Hypocalcemia as a contributing causative factor. VM. SAC. 68: 412-417.

13- Hull, B.L., Wass, W.M. 1973; Causative factors in

Daniel در سال ۱۹۸۳ (۶) در مطالعه‌ای به این نتیجه رسید که رسیدن کلسیم پلاسمای خون به کمتر از ۵۰٪ سطح نرمال می‌تواند در کاهش انقباض عضلات شیردان نقش ایفاء نموده و سبب هیپوتونی و نهایتاً اتونی گردد. این مسئله اگر چه با گزارش دیگر محققین که ارتباط همزمانی بیماری تب شیر و LDA را بیان داشته‌اند، مطابقت دارد ولی در مطالعه حاضر محاسبه تخمین احتمال نسبی هیچگونه میزان معنی‌داری را در ارتباط با هیپوکلسیمی و بروز LDA به دست نداد. Martin نیز در سال ۱۹۸۳ در مطالعه‌ای اپیدمیولوژیکی به این نکته دست یازید که هیچگونه ارتباطی بین هیپوکلسیمی و تغییر محل شیردان به طرف چپ وجود ندارد (۱۶). همزمانی بیماری‌های نظیر تورم پستان، تورم رحم، اسیدوز شکمبه، کتوز و بروز بیماری LDA از یک طرف و تغذیه بیش از حد مواد دانه‌ای و عدم تحمل کبد به نقش هیستامین در فلجی عصب واگ و سستی عضله پیلور که منتج به هیپوتونی و اتونی شیردان می‌شود اشاره دارند (۱۷ و ۱۶). بالا بودن میزان خطر ابتلا به تغییر محل شیردان به طرف چپ حفره بطنی در ماه اسفند و نیز فصول زمستان در بهار و مقایسه با دیگر ماهها و فصول سال که در مطالعه حاضر به آن دست یازیده شد بر عامل تغذیه‌ای و بالمآل اتونی شیردان صحت می‌گذارد. در این ارتباط همانگونه که دیگر محققین نظیر Constable, Erb, Martin در مطالعه خود نیز به آن اشاره نموده‌اند ارتباط مستقیم بیماری LDA با مسئله آبستنی، کمی تغذیه با مواد دانه‌ای در

فصول سرد و بهار، تغذیه با مواد دانه‌ای و کنسانتره بالا بعد از زایمان و عدم توازن بین تغذیه با مواد دانه‌ای و خشبی وجود دارد (۱۶ و ۸، ۵).  
با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه و تطبیق دادن آن با نتایج کارهای دیگر محققین می‌توان چنین نتیجه گرفت که از فصول سال، سن، زمان بعد از زایمان، وضعیت زایمان، وضعیت زایمان، تعداد نوزاد در زایش می‌توان به عنوان عوامل خطر نام برد، هر چند که باید به خاطر سپرد که اگر چه به هر یک از فاکتورهای نامبرده شده می‌توان بار احتمالی خاص به عنوان عامل خطر آفرین در بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ با دامنه اطمینان تعریف شده داد و با حذف هر یک از آنها با تمهید خاص به کاهش میزان شیوع بیماری LDA هم‌ت گماشت ولی باید در نظر داشت که به تعامل عوامل ذکر شده با یکدیگر در بروز تغییر محل شیردان به طرف چپ بیشتر می‌توان تکیه نمود.

## پاورقی

- 1- Displaced abomasum  
2- Left displaced abomasum  
3- Right displaced abomasum