

# بررسی تاثیر دگزامتازون بر روی برخی از پارامترهای بیوشیمیایی سرم در گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان به چپ متعاقب جراحی



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

سال اول، شماره دوم، بهار ۱۳۸۹  
صفحات ۱۲۴-۱۲۵

علی حسن پور\*<sup>۱</sup>، ابوالفضل جدیری<sup>۲</sup> و حمید میرزایی<sup>۳</sup>

گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

گروه بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

نویسنده مسئول: [alihassanpour2000@yahoo.com](mailto:alihassanpour2000@yahoo.com)

## چکیده

این مطالعه به منظور ارزیابی تاثیر دگزامتازون بر روی بهبود بالینی و سطح سرمی برخی پارامترهای بیوشیمیایی در گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان به چپ بعد از عمل جراحی ثبیت شیردان انجام گرفت. ۲۰ راس گاو شیری مبتلا به جابجایی شیردان تشخیص داده شد و در دو گروه ۱۰ رأسی شاهد و تیمار قرار گرفتند. در گروه شاهد فقط درمان جراحی و آنتی بیوتیک استفاده شد و در گروه تیمار علاوه بر درمان جراحی و آنتی بیوتیک، دگزامتازون نیز به میزان ۰/۵ mg/kg یک نوبت تزریق شد در تمام گاوها قبل از جراحی و ۵ روز بعد از درمان جراحی معاینه بالینی انجام و نمونه خون اخذ شد. پس از جداسازی سرم مقادیر سرمی گلوکز، بتاهیدروکسی بوتیریک اسید (BHBA)، کلیسم، آلانین آمینوترانسفراز (ALT)، آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST) و گاما گلو تامیل ترانسفراز (GGT) اندازه گیری شد. با انجام عمل جراحی اشتها و وضعیت دفع مدفوع در هر دو گروه به حالت طبیعی بازگشت. در هر دو گروه حرکات شکمبه بعد از جراحی افزایش نشان داد که در مورد گروه تیمار بیشتر بود. میزان تولید شیر در هر دو گروه بعد از جراحی افزایش داشت که در گروه تیمار معنی دار بود ( $p < 0/05$ ). در گروه تیمار در زمان های قبل و بعد از درمان میانگین مقادیر سرمی BHBA به ترتیب  $1/24 \pm 0/07$  و  $0/88 \pm 0/06$  mmol/l، گلوکز به ترتیب  $29/22 \pm 2/66$  mg/dl و  $32/84 \pm 2/63$  mg/dl، AST به ترتیب  $127/53 \pm 7/19$  و  $97/09 \pm 7/46$  U/L، ALT به ترتیب  $39/68 \pm 1/18$  و  $22/15 \pm 1/82$  U/L بود که اختلاف بین میانگین ها معنی دار بود (به ترتیب  $p = 0/001$ ،  $p = 0/005$ ،  $p = 0/002$ ،  $p = 0/000$ ). در مورد GGT و کلیسم اختلاف میانگین ها معنی دار نبود. در گروه شاهد اختلاف بین میانگین ها در دوزمان مذکور معنی دار نبود. نتیجه نهایی اینکه تزریق دگزامتازون بعد از درمان جراحی گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان به چپ باعث افزایش سطح سرمی گلوکز شده و از مقادیر BHBA و آنزیم های کبدی می کاهد.

کلمات کلیدی: دگزامتازون، جابجایی شیردان به چپ، گاو شیری



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

J.Vet.Clin.Res.1(2)125-134,2010

## The effect of dexamethasone on serum concentration of some biochemical parameters in dairy cows with LDA

Hassanpour, A.<sup>1</sup>, Jodeiri, A.<sup>2</sup> and Mirzaie, H.<sup>3</sup>

1-Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

2-Graduated of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

3-Department of Food hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz, Iran

\*Corresponding author: [alihassanpour2000@yahoo.com](mailto:alihassanpour2000@yahoo.com)

This study was conducted in order to evaluate the effect of dexamethasone on clinical healing and serum concentration of some biochemical parameters in dairy cows with LDA. 20 dairy cows with LDA were diagnosed and they were divided into control (10 cows) and treatment groups (10 cows). Operation was carried out and antibiotic was used in two groups and, in treatment group dexamethasone 0.5 mg.kg was injected once. All cows were examined and their blood samples were drawn before and five days after operation. The level of BHBA, ALT, AST, GGT and calcium in serum samples were measured. After operation, the appetite and defecation returned to normal. In both groups, rumen movement increased that was significant in treatment group ( $P < 0.05$ ). In treatment group, before and after the operation mean serum level of BHBA were  $1.24 \pm 0.07$  and  $0.88 \pm 0.06$  mmol/l, glucose  $29.22 \pm 2.66$  and  $32.84 \pm 2.63$  mg/dl, AST  $127.57 \pm 7.1$  and  $97.09 \pm 7.46$  U/L, ALT  $39.68 \pm 1.88$  and  $22.15 \pm 1.82$ . There was a significant difference between means ( $p = 0.001$ ,  $p = 0.005$ ,  $p = 0.002$ ,  $p = 0.000$ , respectively). There was no significant difference between GGT and Ca means. In control group there was no significant difference between means. In conclusion, Injection of dexamethasone after the operation in cows with LDA increases serum level of glucose and decrease BHBA and liver enzymes.

**Key words:** Dexamethasone, LDA, Dairy cow

## مقدمه

به هر رأس تزریق شد. در گاوهای هر دو گروه در زمان صفر یعنی قبل از جراحی مواردی شامل وضعیت اشتها، دهیدراتاسیون، میزان تولید و غیره ثبت شد و از هر دو گروه از ورید و داج به میزان ۱۰ cc نمونه خون اخذ شد و پس از لخته شدن خون، با سانتریفیوژ سرم جدا و فریز شد. ۵ روز پس از اقدامات درمانی مجدداً در گاوهای هر ۲ گروه کارهای فوق انجام گرفت در نمونه‌های اخذ شده سطح سرمی گلوکز با روش گلوکواکسیداز با کیت بیوشیمیایی زیست شیمی، بتاهیدروکسی بوتیریک اسید با روش اسپکتروفتومتری با کیت بیوشیمیایی رندکس، کلسیم با کیت بیوشیمیایی زیست شیمی، آنزیم‌های AST، ALT و GGT با استفاده از کیت‌های بیوشیمیایی زیست شیمی اندازه‌گیری شدند. در نهایت میانگین یافته‌های فوق در دو گروه با هم مقایسه شد. جهت مقایسه میانگین‌ها از نرم افزار آماری SPSS و روش آماری T-test استفاده شد.

## نتایج

وضعیت اشتها و دفع مدفوع در گاوهای مبتلا در جدول ۱ آمده است. در گروه شاهد و گروه تیمار همه دامهای تحت بررسی دچار بی‌اشتهایی بودند که بعد از جراحی در معاینه بالینی دامها مشخص شد که اشتها به طور نسبی به حالت طبیعی برگشته است. دام‌های تحت بررسی در هر دو گروه شاهد و تیمار قبل از جراحی دارای مدفوع کم بوده و قوام مدفوع خمیری و چسبناک بود که بعد از جراحی در هر دو گروه میزان افزایش یافته و قوام آن وضعیت طبیعی به خود گرفته بود. از ۲۰ رأس دام تحت مطالعه ۳ مورد جراحی ناموفق داشتند (یک مورد در گروه شاهد و ۲ مورد در گروه تیمار) که از تحقیق حذف شدند.

جابجایی شیردان یکی از بیماریهای مهم در گاوهای شیری است که بیشترین رخداد آن در ۲ ماه بعد از زایمان و پیک شیرواری است و منجر به بروز خسارت می‌شود. در این دوره، بی‌اشتهایی حاصله می‌تواند منجر به بروز کتوز ثانویه و برخی دیگر از بیماریهای متابولیک شود. لذا درمان این بیماری و پیشگیری از بروز بیماریهای متابولیک حاصله بسیار حائز اهمیت خواهد بود. بهترین راه درمان این بیماری جراحی می‌باشد. تأثیر کورتون‌ها در درمان کتوز و تحریک روند گلوکونئوژنز مشخص شده است (۱۶، ۱۸).

در مطالعه حاضر سعی شد که نقش تزریق دگزامتازون بر روی بهبود بالینی و برخی پارامترهای بیوشیمیایی گاوهای شیری مبتلا به LDA متعاقب جراحی مورد ارزیابی قرار گیرد.

## روش کار

در طول پنج ماه در گاودارهای بزرگ صنعتی تبریز بر اساس معاینات بالینی تعداد ۲۰ رأس گاو شیری مبتلا به جابجایی شیردان به چپ تشخیص داده شد. گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان به چپ بر اساس نشانه‌های شناسایی شدند. این گاوها بصورت تصادفی در ۲ گروه ۱۰ رأسی تقسیم شدند. گاوهای دو گروه در شرایط محیطی، مدیریتی، تغذیه‌ای و سن و تولید مشابه و یکسان بودند. در گروه اول به عنوان گروه شاهد، فقط درمان جراحی جابجایی شیردان به چپ همراه با مایع درمانی وریدی و آنتی‌بیوتیک تراپی (پنی سیلین ۲۰۰۰۰ u/kg با استرپتومایسین ۲۰ mg/kg) (صورت گرفت و در گروه تیمار علاوه بر درمان جراحی و مایع درمانی و آنتی‌بیوتیک تراپی، فقط یک نوبت دگزامتازون به میزان ۰/۵ mg/kg از راه عضلانی

جدول ۱: بررسی وضعیت اشتها و دفع مدفوع در گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان به چپ قبل و بعد از جراحی در هر دو گروه شاهد و تیمار

وضعیت بالینی	گروه شاهد		گروه تیمار	
	قبل از جراحی	بعد از جراحی	قبل از جراحی	بعد از جراحی
اشتها	کم	مناسب	کم	مناسب
وضعیت دفع مدفوع	کم، خمیری و چسبناک	زیاد با قوام طبیعی	کم، خمیری و چسبناک	زیاد با قوام طبیعی

بین میانگین حرکات شکمبه بعد از جراحی در بین دو گروه وجود نداشت. میانگین میزان تولید روزانه گاوهای گروه شاهد قبل و بعد از جراحی به ترتیب  $۳/۱۴ \pm ۲۱/۷۳$  و  $۴/۲۷$   $\pm ۲۴/۲۳$  کیلوگرم و در گروه تیمار  $۵/۹۱ \pm ۲۰/۱۴$  و  $۷/۰۶$   $\pm ۲۶/۴۴$  کیلوگرم در روز بود. در هر دو گروه میانگین تولید بعد از جراحی افزایش یافت که در گروه تیمار بعد از جراحی بطور معنی داری افزایش نشان داد ( $P > ۰/۰۵$ ) (جدول ۲).

در معاینه شکمبه دامهای تحت بررسی مشخص شد که در گروه شاهد میانگین تعداد حرکات شکمبه در مدت زمان دو دقیقه قبل و بعد از جراحی به ترتیب  $۰/۲۱ \pm ۰/۹۷$  و  $۰/۳۳$   $\pm ۱/۸$  حرکت بود. در حالی که در گروه تیمار این حرکات به ترتیب  $۰/۱۶ \pm ۱/۰۷$  و  $۰/۴۳ \pm ۲/۹۱$  بود. به طوری که پیداست حرکات شکمبه در هر دو گروه بعد از جراحی افزایش یافته است که این افزایش در گروه تیمار بیشتر می باشد. ولی در مقایسه آماری اختلاف آماری معنی داری

جدول ۲: تعداد حرکات شکمبه و میزان تولید در گاوهای مبتلا به جابجائی شیردان به چپ قبل و بعد از جراحی در دو گروه شاهد و تیمار

گروه تیمار		گروه شاهد		پارامترهای مورد بررسی
بعد از جراحی	قبل از جراحی	بعد از جراحی	قبل از جراحی	
$۲/۹۱ \pm ۰/۴۳$ a	$۱/۰۷۲ \pm ۰/۱۶$ a	$۱/۸ \pm ۰/۳۳$ a	$۰/۹۷ \pm ۰/۲۱$	حرکات شکمبه (در دو دقیقه)
$۲۶/۴۴ \pm ۷/۰۶$ b	$۲۰/۱۴ \pm ۵/۹۱$ a	$۲۳/۲۳ \pm ۴/۲۷$ a	$۲۱/۷۳ \pm ۳/۱۴$ a	میزان تولید روزانه (کیلوگرم)

a و b حروف غیر مشابه در هر ردیف نشانه اختلاف معنی دار آماری می باشد ( $P > ۰/۰۵$ ).

میانگین سطح سرمی AST به ترتیب  $۷/۲۴ \pm ۱۲۷/۴۵$  U/L و  $۶/۸۵ \pm ۱۲۳/۲۷$  میانگین GGT به ترتیب  $۱۵/۹۶$  و  $۰/۸۶ \pm ۱۵/۷۶$  بود که هر دو پارامتر اختلاف معنی دار نداشتند.

میانگین سطح سرمی ALT در گاوهای گروه شاهد قبل از جراحی به طور معنی داری بیشتر از زمان بعد از جراحی بود (به ترتیب  $۱/۷۵ \pm ۴۰/۶$  U/L و  $۱/۷۵ \pm ۳۳/۱$ ) ( $P = ۰/۰۰۱$ ). میانگین مقادیر سرمی کلسیم نیز در بین دو زمان ذکر شده در گاوهای گروه شاهد اختلاف معنی دار نداشت.

در جدول ۳ در گاوهای گروه شاهد در زمانهای قبل و ۵ روز پس از درمان میانگین سطح سرمی پارامترهای اندازه گیری شده آورده شده و مقایسه آماری شده است. میانگین سطح سرمی گلوکز در این گاوها قبل و بعد از جراحی به ترتیب  $۳۳/۲۹ \pm ۲/۱۹$  mg/lit و  $۳۵/۹۶ \pm ۲/۵۸$  بود که بر اساس آزمون آماری اختلاف معنی داری در بین این دو میانگین وجود نداشت.

میانگین سطح سرمی بتا هیدروکسی بوتریک اسید در گاوهای شاهد قبل و بعد از عمل جراحی به ترتیب  $۰/۰۸$  mmol/lit و  $۱/۲۷$  و  $۰/۰۶ \pm ۱/۱$  بود که اختلاف آماری معنی دار نداشت.

جدول ۳: مقایسه میانگین سطوح سرمی پارامترهای اندازه گیری شده در گاوهای گروه شاهد قبل و بعد از جراحی

سطح معنی داری	بعد از جراحی	قبل از جراحی	پارامتر اندازه گیری شده
۰/۰۷۱	$۳۵/۹۶ \pm ۲/۵۸$	$۳۳/۲۹ \pm ۳/۱۹$	گلوکز
۰/۰۷۶	$۱/۱ \pm ۰/۰۶$	$۱/۲۷ \pm ۰/۰۸$	BHBA
۰/۲۲۱	$۱۲۳/۲۷ \pm ۶/۸۵$	$۱۲۷/۴۵ \pm ۷/۲۴$	AST
۰/۰۰۱	$۳۳/۱ \pm ۱/۷۵$	$۴۰/۶ \pm ۱/۷۵$	ALT
۰/۹۷۳	$۱۵/۷۶ \pm ۰/۸۶$	$۱۵/۹۶ \pm ۱/۲۷$	GGT
۰/۲۶۱	$۸/۹۳ \pm ۱/۲۲$	$۹/۴۷ \pm ۰/۵۱$	کلسیم

بررسی تاثیر دگزامتازون بر روی برخی از پارامترهای بیوشیمیایی سرم...

در جدول ۴ میانگین مقادیر سرمی پارامترهای اندازه‌گیری شده در گاوهای گروه تیمار قبل و بعد از جراحی مقایسه شده است. میانگین گلوکز سرم بعد از جراحی افزایش معنی‌داری را نشان داد ( $P=0/005$ ). میانگین سطح سرمی BHBA بعد از جراحی کاهش معنی‌داری را نشان داد ( $P=0/001$ ). میانگین مقادیر سرمی آنزیم‌های ALT و AST در گاوهای گروه تیمار قبل و بعد از جراحی به ترتیب  $39/68 \pm 1/71$  U/L و  $127/53 \pm 7/19$  U/L و  $97/09 \pm 7/46$  و  $22/15 \pm 1/82$  و دادند (به ترتیب  $P=0/002$  و  $P=0/000$ ). میانگین مقادیر سرمی آنزیم GGT و کلسیم سرم تغییر معنی‌دار نداشتند.

جدول ۴ - مقایسه میانگین سطوح سرمی پارامترهای اندازه‌گیری شده در گاوهای گروه تیمار قبل و بعد از جراحی

پارامترهای اندازه‌گیری شده	قبل از جراحی	بعد از جراحی	سطح معنی‌داری
گلوکز	$29/22 \pm 2/66$	$32/84 \pm 2/63$	0/005
BHBA	$1/24 \pm 0/07$	$0/88 \pm 0/06$	0/001
AST	$127/53 \pm 7/19$	$97/09 \pm 7/46$	0/002
ALT	$39/68 \pm 1/18$	$22/15 \pm 1/82$	0/000
GGT	$16/29 \pm 1/12$	$15/89 \pm 0/99$	0/265
کلسیم	$9/17 \pm 0/58$	$9/45 \pm 0/56$	0/720

در جدول ۵ میانگین مقادیر پارامترهای فوق در بین دو گروه شاهد و تیمار قبل از جراحی مقایسه شده است. در هیچ موردی از پارامترها در این زمان، اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد.

جدول ۵ - مقایسه میانگین مقادیر سرمی اندازه‌گیری شده در بین دو گروه شاهد و تیمار قبل از جراحی

پارامترهای اندازه‌گیری شده	گروه شاهد	گروه تیمار	سطح معنی‌داری
گلوکز	$33/29 \pm 2/79$	$29/22 \pm 2/66$	0/340
BHBA	$1/27 \pm 0/08$	$1/24 \pm 0/07$	0/765
AST	$127/45 \pm 7/24$	$127/53 \pm 7/19$	0/994
ALT	$40/6 \pm 1/75$	$39/68 \pm 1/18$	0/712
GGT	$15/96 \pm 1/27$	$16/29 \pm 1/12$	0/845
کلسیم	$9/47 \pm 0/51$	$9/17 \pm 0/58$	0/699

در جدول ۶ میانگین مقادیر سرمی پارامترها در بین دو گروه شاهد و تیمار پس از جراحی مقایسه شده است که در مورد گلوکز و GGT و کلسیم اختلاف میانگین در بین دو گروه معنی‌دار نبود ولی در مورد BHBA و AST و ALT معنی‌دار بود (به ترتیب  $P=0/021$  و  $P=0/019$  و  $P=0/000$ ).

جدول ۶ - مقایسه میانگین مقادیر سرمی اندازه گیری شده در بین دو گروه شاهد و تیمار بعد از جراحی

پارامترهای اندازه گیری شده	گروه شاهد	گروه تیمار	سطح معنی داری
گلوکز	۳۵/۹۶ ± ۳/۵۸	۳۲/۸۴ ± ۲/۶۳	۰/۴۰۷
BHBA	۱/۱ ± ۰/۰۶	۰/۸۸ ± ۰/۰۶	۰/۰۲۱
AST	۱۲۳/۲۷ ± ۶/۸۵	۹۷/۰۹ ± ۷/۴۶	۰/۰۱۹
ALT	۳۳/۱ ± ۱/۷۵	۲۲/۱۵ ± ۱/۸۲	۰/۰۰۰
GGT	۱۵/۷۶ ± ۰/۸۶	۱۵/۸۹ ± ۰/۹۹	۰/۹۴۷
کلسیم	۸/۰۳ ± ۱/۲۲	۹/۴۵ ± ۰/۵۶	۰/۳۰۵

## بحث:

جابجایی شیردان یکی از بیماریهای بعد از زایمان در گاوداری های شیری صنعتی می باشد و موجب ضررهای اقتصادی زیادی می شود. روش اصلی درمان این بیماری انجام عمل جراحی می باشد در مطالعه حاضر پس از اقدام جراحی و مایع درمانی و استفاده از آنتی بیوتیک در دو گروه شاهد و تیمار، در گروه تیمار از دگزامتازون نیز استفاده شد. در این مطالعه مشخص گردید که بعد از درمان هر دو گروه شاهد و تیمار اشتهای نسبی پیدا کردند. بهبود نسبی در وضعیت مدفوع نیز در هر دو گروه یکسان بود. اصلاح میزان وضعیت اشتها و دفع مدفوع در گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان بعد از عمل جراحی بدلیل بهبود عملکرد دستگاه گوارش و کاهش فشار بر روی عصب واگ می باشد (۱۸).

تعداد حرکات شکمبه بعد از عمل جراحی در هر دو گروه افزایش یافت ولی در گروه تیمار بیشتر از گروه شاهد بود ولی در مقایسه آماری اختلاف آماری معنی داری نداشتند. یکی از مکانیسم های مهاری برای حرکات دستگاه گوارش در موارد بروز جابجایی شیردان درد و فشار روی عصب واگ می باشد و با درمان جراحی جابجایی شیردان افزایش حرکات شکمبه قابل توجه است (۱۸). میزان تولید روزانه در گاوهای مبتلا در هر دو گروه بعد از جراحی افزایش نشان داد که در گروه تیمار این افزایش معنی دار بود ( $P > 0/05$ ). افزایش تولید ناشی از کاهش درد، افزایش اشتها، افزایش حرکات و

عملکرد مناسب دستگاه گوارش می باشد که در گروه تیمار بدلیل اثر ضد التهابی دگزامتازون و همچنین برخی تغییرات متابولیسمی که در ذیل خواهد آمد این افزایش معنی دار در تولید قابل توجه است. در مطالعه صورت گرفته توسط Bartlett و همکاران کاهش عملکرد میکروفلور شکمبه بدنال جابجایی شیردان به چپ و بهبود آن ۱۰ روز بعد از جراحی گزارش گردیده است (۲). Howard و همکاران در سال ۱۹۹۹ دریافتند که بدنال LDA لاکتات سرم افزایش می یابد و می تواند دلیلی بر بی اشتهایی و افت تولید باشد (۱۰).

جابجایی شیردان در گاوهای شیری یکی از علل ایجاد کننده کتوز ثانویه می باشد و اندازه گیری بتا هیدروکسی بوتیریک اسید و گلوکز سرم می تواند شاخص تعیین رخداد کتوز در گاوهای شیری باشد. در این مطالعه مشخص گردید که قبل از جراحی سطح سرمی بتا هیدروکسی بوتیریک اسید در گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان در هر دو گروه بیشتر از بعد جراحی است. گاوهای تحت مطالعه هیچ کدام نشانه بالینی کتوز را نشان ندادند و می توان گفت که این برخی از این گاوها دچار کتوز تحت بالینی بودند. در مطالعات متعدد صورت گرفته مقادیر متفاوتی بعنوان نقطه برش بتا هیدروکسی بوتیریک اسید ذکر شده است.

مقادیر بیشتر از ۱/۲ میلی مول در لیتر BHB توسط Nielsen و همکاران در سال ۱۹۹۴ (۱۴)، Andersson و همکاران در سال ۱۹۸۸ (۱)، Duffield و همکاران در سال ۱۹۹۸

در این گاوها باعث افزایش تولید و بهبود بالینی می شود و مشخص کرده اند که سطح سرمی گلوکز را در حدود ۱۰-۵ mg/dl افزایش می دهد (۱۶).

Wittek و همکاران در سال ۲۰۰۵ با مطالعه بر روی گاوهای مبتلا به LDA تأثیر مثبت فلونکسین مگلوکسین را بررسی و نقش آن بعنوان یک داروی ضد التهاب غیر استروئیدی در افزایش اشتها، افزایش تولید و بهبود سطح سرمی برخی پارامترهای بیوشیمیایی را تأیید نمودند (۲۰).

مقایسه میانگین های سطح سرمی گلوکز و BHBA پس از جراحی در بین دو گروه شاهد و تیمار نشان داد که گلوکز در گروه تیمار بطور غیرمعنی داری بیشتر از گروه شاهد می باشد ( $P = ۰/۴۰۷$ ) و BHBA در گروه تیمار بطور معنی داری کمتر از گروه شاهد است ( $P = ۰/۲۱$ ) که این مورد نقش دگزامتازون در پیشگیری از رخداد کتوز را تأیید می نماید.

پس از زایمان و بویژه در دوره حداکثر شیرواری، غذای دریافتی نمی تواند انرژی مورد نیاز بدن را تأمین کند. بنابراین از ذخایر چربی برای تأمین انرژی استفاده می شود که می تواند دلیلی بر کاهش گلوکز در زمان بعد زایمان و به خصوص در زمانی که میزان تولید شیر در ماکزیمم بوده و همینطور دام های مبتلا به کتوز تحت بالینی باشد (۴، ۵، ۲۱).

Zadnik و همکاران در سال ۲۰۰۳ کاهش گلوکز توأم با افزایش BHB سرم را در گاوهای مبتلا به کتوز تحت بالینی و بالینی گزارش نموده اند (۲۱). Kaczmarowski و همکاران در سال ۲۰۰۶ افزایش میزان اجسام کتون و کاهش میزان گلوکز سرمی را در گاوهای مبتلا به LDA، کتوز تحت بالینی، متریت و جفت ماندگی بیان نمودند (۱۱). Hayirli و همکاران در سال ۲۰۰۲ افزایش میزان BHB، گلوکاگن و اسیدهای چرب غیراستریفیه و کاهش میزان سرمی انسولین، گلوکز و گلیکوژن کبدی را در بیماری کتوز تحت بالینی عنوان کردند (۹). Oikawa و همکاران در سال ۲۰۰۶ افزایش میزان BHB توأم با کاهش میزان گلوکز و افزایش اسیدهای چرب غیر استریفیه و تری گلیسیرید را در گاوهای مبتلا به

(۶) Overton و همکاران در سال ۲۰۰۰ (۱۳) به عنوان کتوز تحت بالینی در نظر گرفته شده است. مقادیر بیشتر از ۱/۴ میلی مول در لیتر توسط Duffield و همکاران در سال ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱ و ۲۰۰۴ و ۲۰۰۶ (۵، ۶) و Kennerman و همکاران در سال ۱۹۹۹ (۱۲)، Geishauser و همکاران در سال ۱۹۹۸ و ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ (۷)، Carrier و همکاران در سال ۲۰۰۴ (۳) به عنوان کتوز تحت بالینی در نظر گرفته شده است. مقادیر بیشتر از ۱/۷ میلی مول در لیتر توسط Radostits و همکاران در سال ۲۰۰۷ (۱۸) به عنوان کتوز تحت بالینی در نظر گرفته شده است.

جابجایی شیردان به چپ از بیماریهای نزدیک زایمان می باشد که به دلیل ایجاد بی اشتهایی در دوره افزایش تولید حیوان و عدم تعادل انرژی منجر به کتوز می شود. در مطالعه حاضر در زمان قبل از جراحی بر اساس نقطه برش ۱/۲ mmol/lit برای بتا هیدروکسی بوتیریک اسید در گروه شاهد ۲ رأس و در گروه تیمار ۳ رأس از گاوها مبتلا به کتوز تحت بالینی بودند. پس از جراحی در هر دو گروه تیمار و شاهد سطح سرمی بتا هیدروکسی بوتیریک اسید در مقایسه با مقادیر آن در زمان قبل از جراحی کاهش نشان داد که در گروه شاهد این کاهش معنی دار نبود ( $P = ۰/۰۷۶$ ) ولی در گروه تیمار معنی دار بود ( $P = ۰/۰۰۱$ ). با انجام عمل جراحی در هر دو گروه سطح سرمی گلوکز افزایش نشان داد که در گروه شاهد این افزایش معنی دار نبود ( $P = ۰/۰۰۷$ ) و در گروه تیمار معنی دار بود ( $P = ۰/۰۰۵$ ). تزریق دگزامتازون در گروه تیمار باعث تحریک روند گلوکونئوژنز شده و تولید گلوکز را بالا می برد. با افزایش سطح گلوکز خون و مصرف آن، تولید کتون بادیها کاهش می یابد و از سطح سرمی بتا هیدروکسی بوتیریک اسید نیز کاسته می شود. لذا می توان گفت که تزریق دگزامتازون در گاوهای مبتلا به LDA در کنار عمل جراحی می تواند از رخداد کتوز ثانویه پیشگیری نماید. Philip و همکاران در سال ۱۹۹۱ در مطالعه ای تأثیر دگزامتازون در گاوهای مبتلا به کتوز را بررسی و مشخص نمودند که تزریق دگزامتازون

معنی دار سطح سرمی کلسیم قبل از جراحی، پائین تر از زمان بعد از جراحی بود. پائین بودن سطح سرمی کلسیم را می توان به بی اشتهاهی ناشی از بیماری ارتباط داد. همچنین جذب کلسیم در محیط اسیدی روده بیشتر است که در LDA بدلیل عدم تخلیه شیردان از میزان اسیدی بودن روده کاسته می شود لذا جذب کلسیم نیز کاهش می یابد که بعد از جراحی این مورد برطرف می شود (۱۷).

نتیجه نهایی اینکه جابجایی شیردان به چپ باعث بی اشتهاهی، افت تولید، هیپوگلیسمی، کتونمی و افزایش آنزیم های کبدی در سرم می شود که با انجام درمان عمل جراحی برخی از این موارد قابل رفع می باشد و با مصرف دگزامتازون همزمان با درمان جراحی اصلاح میزان گلوکز، بتاهیدروکسی بوتیریک اسید و آنزیم های کبدی در سرم بهتر اتفاق افتاده و از افت تولید و سایر عوارض بیماری LDA پیشگیری می شود.

کتوز تحت بالینی گزارش کردند (۱۵).

میانگین سطح سرمی آنزیم های کبدی (AST، ALT و GGT) در گاوهای مبتلا به جابجایی شیردان قبل از جراحی بیشتر از زمان بعد از جراحی بوده که در گروه شاهد فقط در مورد ALT کاهش معنی دار بود ( $P = 0/001$ ). ولی در مورد گروه تیمار کاهش آنزیم های AST و ALT (به ترتیب  $P = 0/002$  و  $P = 0/000$ ) معنی دار بود ولی در مورد GGT معنی دار نبود. در مقایسه سطح سرمی این آنزیم ها در زمان بعد از جراحی بین گروه تیمار و شاهد مشخص شد که سطح سرمی AST و ALT در گاوهای گروه تیمار بطور معنی داری کمتر از گروه شاهد می باشد (به ترتیب  $P = 0/019$  و  $P = 0/000$ ) ولی اختلاف میانگین سطح سرمی آنزیم GGT در بین دو گروه شاهد و تیمار در زمان بعد از جراحی معنی دار نبود. افزایش سطح سرمی آنزیم های کبدی در گاوهای مبتلا به LDA بدلیل افزایش استعداد ابتلا حیوان به سندرم کبد چرب می باشد. بعد از جراحی بدلیل رفع بی اشتهاهی و تأمین انرژی کبد عملکرد مناسب داشته و از سطح سرمی این آنزیم ها کاسته می شود. در گاوهای گروه تیمار در مقایسه با گروه شاهد عملکرد مناسب دگزامتازون در پیشگیری از آسیب های کبدی بدنال LDA و کتوز ثانویه مشخص می شود.

Vanwinden و همکاران در سال ۲۰۰۳ با مطالعه بر روی گاوهای مبتلا به LDA افزایش سطح سرمی اوره و AST را گزارش نمودند در مطالعه انجام گرفته سطح سرمی آنزیم AST  $7/63 \pm 134/17$  اعلام گردیده است (۱۹). Herdt و همکاران در سال ۱۹۹۸ با مطالعه بر روی گاوهای مبتلا به LDA بالا رفتن آنزیم های AST، ALT و ALP را در سرم گزارش نمودند (۸).

در این تحقیق مشخص شد که سطح سرمی کلسیم در گاوهای هر دو گروه شاهد و تیمار قبل و بعد از جراحی تغییر معنی داری نداشت و در زمان بعد از جراحی اختلاف معنی داری در میانگین سطح سرمی کلسیم در بین دو گروه شاهد و تیمار وجود نداشت. در گروه تیمار بصورت غیر



## References:

- 1) Andersson, L. and Emanuelson, U., 1985, An epidemiological study of hyperketonemia in Swedish dairy cows. Determinants and the relation to fertility. *Prev. Vet. Med.* 3:449-462.
- 2) Bartlett, P.C.; Kopcha, M.; Coe, P.H.; Ames, N.K.; Ruegg, P.L.; Erskine, R.J. Economic comparison of pyloromyotomy vs. roll-and-toggle procedure for the treatment of left displacement of the abomasum in dairy cattle. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.206, 1156-1162, 1995.
- 3) Cynthia, M. and et al., 1993, Hypocalcemia at Parturition as a risk factor for left displacement of the abomasum in dairy cows. *JAVMA*. 203 NO. 6, PP: 856-883.
- 4) Duffield, T. F., 2000, Subclinical ketosis in lactation dairy cattle. In *metabolic disorders of ruminants*. *Vet. Clin. N. Amer. Food Animal Practice*. W.B. Saunders company Philadelphia, PA. 16: 231.
- 5) Duffield, T.F., 2000, Monitoring strategies for metabolic disease in transition dairy cows. 23rd World Buiatrics Congress. Quebec, Canada. July 1 1-16.
- 6) Duffield, T.F., 2006, Minimizing subclinical metabolic diseases in dairy cows. *WCDS Advances in Dairy Technology*, 18:43-55.
- 7) Gabb, K. and et al., 1992, Abomasal emptying in a ewe of predominant Dorset breeding. *Vet. Rec.* 131 No. 6, pp. 127-128.
- 8) Herdt, T.H., Kaneene, J.B., Miller, R., Bucholtz, H.F., Liesman, J.S., Vandehaar, M.J. and EMERY, R.S. 1998, Dry cow diet, management, and energy balance as risk factors for displaced abomasum in high producing dairy herds. *Journal of Dairy Science*, v.81, pp.132-139, 1998.
- 9) Holtenius, P., 1993, Hormonal regulation related to the development of fatty liver and ketosis. *Acta Vet. Scand.* 89, pp.55-60.
- 10) Howard, J.L.; Smith, R.A. *Current veterinary therapy – food animal practice* 4. 4th ed. St. Louis: W.B. Saunders, 1999. 766p.
- 11) Kauppinen, K., 1984, ALT, ALP, AST, GOT, OCT activities and urea and total bilirubin concentrations in plasma of normal and ketotic dairy cows. *Zbl. Vet. Med. A.* 31, pp.567-576.
- 12) Kneegsel, A.T.M., Brand, L.L., Gi-aat, E.A.M., Dijkstra, L. and Jorritsma, E., 2007, Dietary Energy Source in Dairy Cows in Early Lactation: Metabolites and Metabolic Hormones, *J. Dairy Sci.* 90, pp.1477-1485.
- 13) Mee, J.F., 1992, Neonatal abomasal ulceration in young calf. *Vet. Rec.* 131, No. 21, pp.:496.
- 14) Nielsen, N.L., Friggens, N.C., Chagunda, M.G. and Ingvarsen, K.L., 2005, Predicting risk of ketosis in dairy cows using in-line measurements of B-hydroxybutyrate a biological model. *J. Dairy Sci.* 88, pp.2441-2453.
- 15) Overton, T.R. and Woldorn, M.R., 2004, Nutritional management of transition dairy cows: strategies to optimize metabolic health. *J. Dairy Sci.* 87, pp.E105-EI 19.
- 16) Philipp H, Goossens L, Limper J, Quirke JF., 1991, effect of dexamethasone on milk yield in ketotic cows, *Vet. Rec.* 4:128(18):427.
- 17) Pi-avettoni, D., Hummel, D., Cavallone, E. and Belloli, G., 2004, Insulin resistance and abomasal motility disorders in cows detected by use of abomasoduodenal electromyography after surgical correction of left displaced abomasum, *American Journal of Veterinary Research*, Vol. 65, No. 10, pp. 1319-1324.
- 18) Radostits, O. and Blood Henderson, J.A., 2007, *Veterinary medicine*, 10<sup>th</sup> edition. Baillie-tindall, pp.1661-1668.
- 19) Van Winden, S.L.C.; Jorritsma, R.; Muller, K.E.; Noordhuizen, J.P.T.M. Feed intake, milk yield, and metabolic parameters prior to left displaced abomasum

in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.86, p.1465-1471, 2003.

20) Wittek T, Constable PD, Morin DE., Abomasal impaction in Holstein-Friesian cows: 80 cases (1980 to 2003). *J Am Vet Med Assoc* 227:287-291, 2005.

21) Zadnik, T., 2003, A Comparative study of the I-leumato-Biochemical parameters between clinically healthy cows and cows with displacement of the Abomasum. *Actz Veterinaria (Beogi-ad)*. 53(5-6): 297-309.