

مجله دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، دوره (۴۶) شماره (۲) تهران (۱۳۷۰)

ارزیابی مقایسه‌ای اثر بیحسی لیدوکائین وزایلازین

از طریق اپی دورال در گاو.

دکتر ایرج نوروزیان *
دکتر فرشاد مالوفی **

خلاصه.

در سه تجربه جداگانه ولی کاملاً مشابه و در طرحی به شیوه مربع لاتین (۳×۳) اثر بیحسی کنندگی هیدروکلرور زایلازین (Rompun) از طریق اپی دورال در مقایسه با دو کنترل دارویی (هیدروکلرور لیدوکائین ۰.۲٪ و محلول سرم نمکی طبیعی ۰.۹٪) مورد ارزیابی بالینی قرار گرفت . در مقایسه با هیدروکلرور لیدوکائین بیحسی ایجاد شده توسط هیدروکلرور زایلازین (۰.۷/۰ میلی گرم/کیلوگرم و رقیق نمودن آن با رساندن حجم تعیین شده توسط سرم نمکی طبیعی به ۵ سانتیمتر مکعب) نواحی تشریحی وسیعتری را زیر پوشش بیحسی قرار داده و می‌توان این شیوه تجویز هیدروکلرور زایلازین را جهت انجام اعمال جراحی‌ای که به زمان طولانی‌تری احتیاج دارند و آنهم بر روی حیوان ایستاده نظیر اصلاح جراحات و پارگی رکتوواژینال و ترمیم جراحات سرپستانک، لاپاروتومی جهت سزارین و اصلاح جراحی تغییر محل‌های شیردان در طرف راست و چپ حفره بطنی توصیه نمود .

* بخش جراحی گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه

تهران

** دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران .

مقدمه:

ایجاد بیحسی اپی دورال (Epidural) بکمک داروهای بیحس کننده موضعی ترجیحا هیدروکلرور لیدوکائین ۰.۲٪ سالها است که بعنوان یکی از روشهای بیحسی ناحیه‌ای در انجام بسیاری از اعمال جراحی در نواحی خلفی (دم و میان دوراه) در گاو وسایر حیوانات پذیرفته شده است (۱۱ و ۵) . روشی که در آن متعاقب قرار گرفتن داروی بیحسی موضعی (۵ الی ۱۰ سانتیمتر مکعب / فضای عجزی دم) در فضای اپی دورال گاو بالغ و شاخه‌های حسی و حرکتی رشته‌های دم اسبی نخاع (پایانه‌های خلفی نخاع) تواما بیحس شده و در نتیجه با از بین رفتن حس درد در پوست و ساختارهای زیرین ناحیه مورد نظر و انجام عمل جراحی در زمانی مشخص (حداکثر ۶۰ دقیقه) روی حیوان ایستاده فراهم میگردد . در بعضی مواقع کامل نشدن بیحسی در ناحیه مورد نظر و طولانی شدن عمل جراحی معمولا ضرورت تکرار تزریق دارو را در مقدار اولیه مطرح ساخته که این عمل بنوبه خود ضمن خارج ساختن حیوان از حالت ایستاده و وارد نمودن آن به افتادن روی زمین انجام عمل جراحی را با مشکل روبرو می‌سازد . جهت فائق شدن بر این مسئله و پرهیز از تزریق مجدد داروی بیحس کننده موضعی و بمنظور رسیدن به حالت بیحسی و بی‌دردی ای مطمئن نه تنها در محدوده دم و میان دوراه بلکه در سطح وسیعتری در ناحیه خلفی حیوان بطرف جلو و پائین مشتمل بر تهیگاه و پستان با عنایت بایستادن - حیوان در تمام طول مدت عمل اخیرا استفاده از هیدروکلرورزایلازین - (Rompun) را که دارویی غیر مخدر با تاثیرات آرامش بخشی و مسکنی

قوی می‌باشد در اسب و گاو بمنظور ایجاد بیحسی وبی دردی ناحیه‌ای از طریق اپی دورال پیشنهاد نموده‌اند (۱۲ و ۸ و ۷ و ۲) تازگی و محدود بودن مطالعات در این زمینه از یکطرف و نداشتن مبنای مقایسه‌ای دقیق در بررسی‌های انجام شده از سوئی دیگر ضرورت انجام این ارزیابی را در شکل کنترلی مطرح ساخته با این هدف که ضمن مدلل ساختن ویژه‌گیهای بالینی ناشی از این شیوه تزریق هیدروکلرور زایلازین به معرفی مقدار مناسب دارو و مناطقی که از حس درد عاری می‌شوند و مزایای آن در مقایسه با استفاده از هیدروکلرور لیدوکائین بهمین شیوه تزریق مبادرت گردد.

مواد و روش کار :

در این ارزیابی مجموعاً ۹ راس گاو ماده متعلق به موسسه دامپرووری و تحقیقاتی امین آباد وابسته به دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (۶ راس هلشتاین و ۳ راس دورگ) در متوسط وزنی ۴۵۰ کیلوگرم در نظر گرفته شد. کلیه گاوان اولین زایش را پشت سر گذاشته و غیر آبستن بودند. ثبت سوابق و معاینات بالینی گواه بر سلامتی کامل آنها داشت.

گوشی، سرنگ یکبار مصرف ۵ سی سی و سوزن نمره ۱۸ بطول ۵ سانتی‌متر، پنبه، الکل، محلول هیدروکلرور لیدوکائین* ۰.۲٪، محلول هیدروکلرور زایلازین** ۰.۲٪ و محلول ۰.۹٪ سرم نمکی طبیعی از جمله مواد و داروهای مورد نیاز بودند

* Lidocaine injectable, Abbott laboratories, North Chicago, IL60064, USA

**Rompun, Bayer, Laverkuson, West Germany.

که به تعداد و مقدار کافی در دسترس قرار گرفت .

ارزیابی مزبور در سه تجربه جداگانه ولی کاملاً مشابه و در طرحی به شیوه مربع لاتین (Latin square) و در شکل ۳×۳ صورت گرفت (۱۰) .
 بدین ترتیب که ۹ راس گاو مزبور ابتدا به سه گروه الف ، ب و ج طبقه بندی شده و در هر گروه ۳ راس گاو بامشخصه‌های نژادی و وزنی مشابه قرار داده شد .
 هر یک از گاوان هر گروه در فاصله زمانی مشخص (۷ روز) بشکل تصادفی یکی از سه آزمایش منظور شده در ارزیابی مزبور (۵ سی سی هیدروکلرور لیدوکائین ۰.۲٪ ، ۵ سی سی محلول ۰.۰/۹٪ سرم نمکی طبیعی ، ۰.۰/۷ میلی گرم / کیلوگرم هیدروکلرورزایلازین ۰.۲٪ و رقیق نمودن آن با رساندن حجم تعیین شده به ۵ سی سی بکمک محلول ۰.۰/۹٪ سرم نمکی طبیعی) را دریافت نموده بطوریکه در مجموع در هر یک از گاوان سه بار تجویز اپی دورال بفاصله یک هفته از یکدیگر صورت گرفت (تابلو ۱) .

در این ارزیابی فضای بین مهره‌ای واقع در بین آخرین مهره عجزواولین مهره دم (Sacrococcygeal) انتخاب و پس از آماده ساختن موضعی (تراشیدن موهای پوست ناحیه و ضد عفونی پوست با الکل بکمک پنبه) و مشخص نمودن محل تزریق (با بالا و پائین آوردن دم) سوزن متصل به سرنگ ۵ سی سی حاوی داروی انتخابی در شکلی کلاسیک پس از عبور از پوست و نسج همبند زیرین در محل مورد نظر قرار داده شد . جایگیری مناسب سوزن در ناحیه اپی دورال با آشکار شدن فشار منفی در سرنگ و تزریق دارو بدون هیچگونه مقاومتی تأیید گردید .

در هر یک از گاوان مورد مطالعه قبل از انجام آزمایش مورد نظر تعداد ضربان

تابلو (۱) - نمایش طرح مربع لاتین بشکل ۳×۳ در سه گروه گاوان
مورد مطالعه - بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده
دامپزشکی دانشگاه تهران *

گروه	گاو	زمان انجام آزمایش		
		(۱)	(۲)	(۳)
الف	۱	A	B	C
	۲	B	C	A
	۳	C	A	B
ب	۴	A	B	C
	۵	B	C	A
	۶	C	A	B
ج	۷	A	B	C
	۸	B	C	A
	۹	C	A	B

- A • لیدوکائین ۰.۲٪ (۵ سانتیمتر مکعب / فضای عجزی دمی) •
- B • محلول سرم نمکی ۰.۹٪ (۵ سانتی‌متر مکعب / فضای عجزی دمی) •
- C • هیدروکلرور زایلازین ۰.۲٪ (۰.۷ / میلی گرم / کیلوگرم + محلول سرم نمکی تا حجم ۵ سانتی‌متر مکعب / فضای عجزی دمی) •

قلب، تعداد حرکات تنفس اندازه گیری شده و حساسیت پوست نواحی مختلف (دم، میان دوراه، پستان، پشت ران و تهیگاه) با وارد نمودن سوزن به نقاط مختلف نواحی مزبور و گرفتن پوست بکمک پنس خونبند برآورد گردید. ارزشهای کمی و کیفی فوق نیز در هرگا و پس از هر تزریق مجدداً تعیین و ثبت شد. در این رابطه زمان بروز و دوام اثر بیحسی و حالت بیدردی محاسبه و کیفیت تظاهرات بالینی نظیر ریزش بزاق از دهان، نفخ شکمبه ضربان قلب و حرکات تنفس نیز تعیین و در خاتمه هر آزمایش راه رفتن حیوان و میزان عدم تعادل موجود بشکل عینی ارزیابی گردید.

نتایج

با عنایت به شیوه ارزیابی که بررسی ای را در شکل مقایسه ای و آنهم بادر نظر داشتن شاهد داروئی (محلول ۰/۹٪ سرم نمکی طبیعی) مطرح می سازد، نتایج بدست آمده در هر سه تجربه چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی کاملاً مشابه یکدیگر برآورد گردید. در هر سه گروه کاهش معنی دار در تعداد ضربان قلب و تعداد حرکات تنفس متعاقب تجویز اپی دورال هیدروکلرورزایلازین و نیز افزایش معنی دار ارزشهای عددی فوق در پی تجویز اپی دورال هیدروکلرور لیدوکائین بطور معنی داری محاسبه گردید ($0/05 < P < 0/025$) (تابلوهای ۱ تا ۴). بیحسی ایجاد شده توسط هیدروکلرور لیدوکائین به نواحی دم و میان دوراه محدود گشته و در فاصله زمانی ۲ الی ۳ دقیقه و نیز ۳ الی ۹ دقیقه به ترتیب در دم و میان دوراه بدست آمد (شکل ۱ و تابلوهای ۵ الی ۷).

تابلو (۲) - متوسط تعداد ضربان قلب و تعداد حرکات تنفس قبل از تزریق و در زمان حداکثر تاثیر دارو در گاوان گروه الف - بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران .

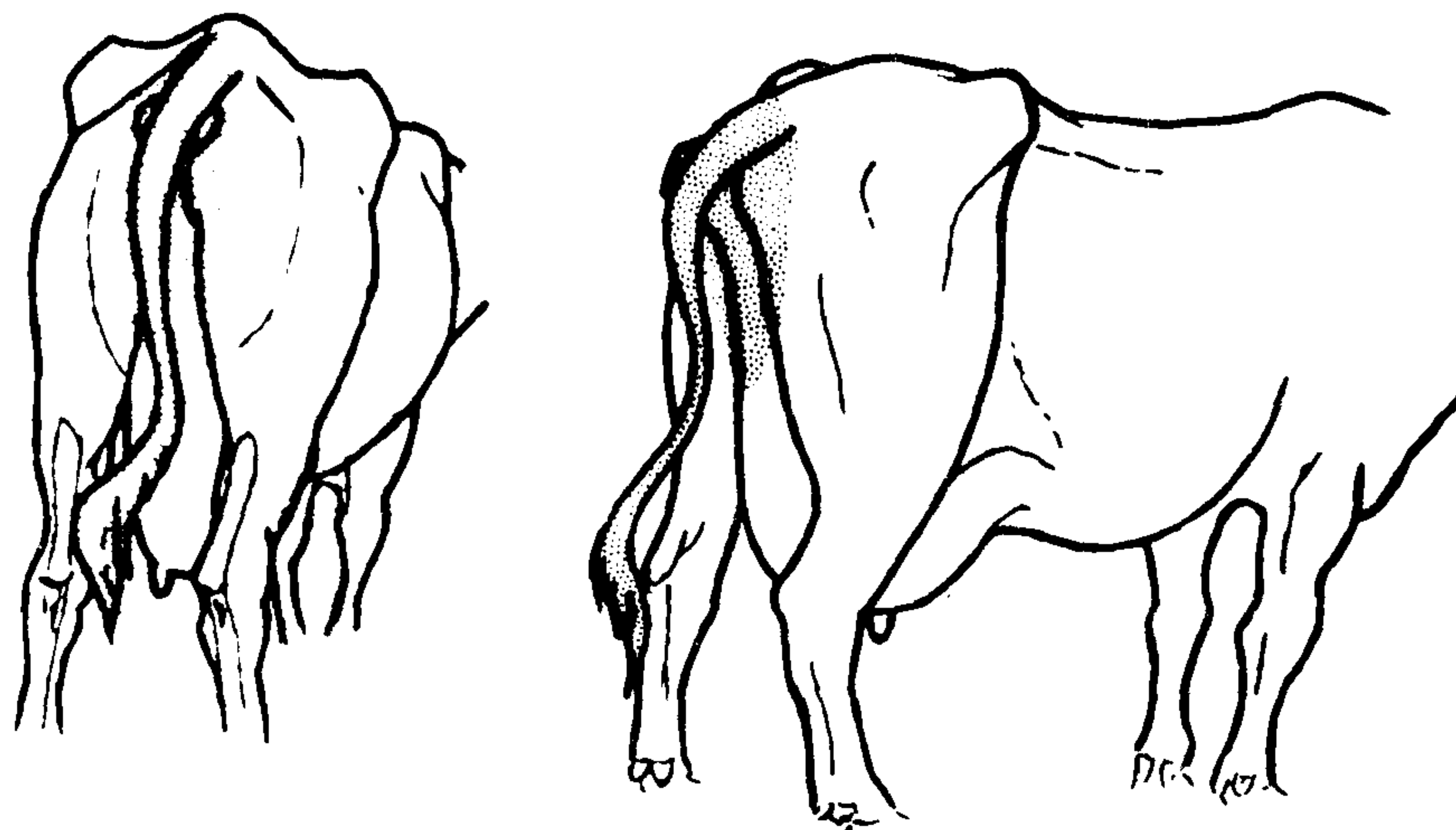
پارامتر	تعداد ضربان قلب / دقیقه Sig. C	تعداد حرکات تنفس / دقیقه Sig. B	تعداد ضربان قلب / دقیقه Sig. C	تعداد حرکات تنفس / دقیقه Sig. A
قبل از تزریق دارو	۲۶	۲۴	۲۵	۲۴
حداکثر تاثیر دارو	۱۶	۲۴	۲۹	۲۴

- A. لیدوکائین ۰.۲٪ (۵سانتیمتر مکعب / فضای عجزی دمی) .
 B. محلول سرم نمکی ۰.۹٪ (۵سانتی متر مکعب / فضای عجزی دمی) .
 C. هیدروکلروزیلایزین ۰.۲٪ (۰.۷ / میلی گرم / کیلوگرم + محلول سرم نمکی تا حجم ۵ سی سی / فضای عجزی دمی) (Non significance) دار وجود ندارد ()
 NS اختلاف معنی دار وجود ندارد ()
 S اختلاف معنی دار وجود دارد ()
 $0.025 < P < 0.05$.

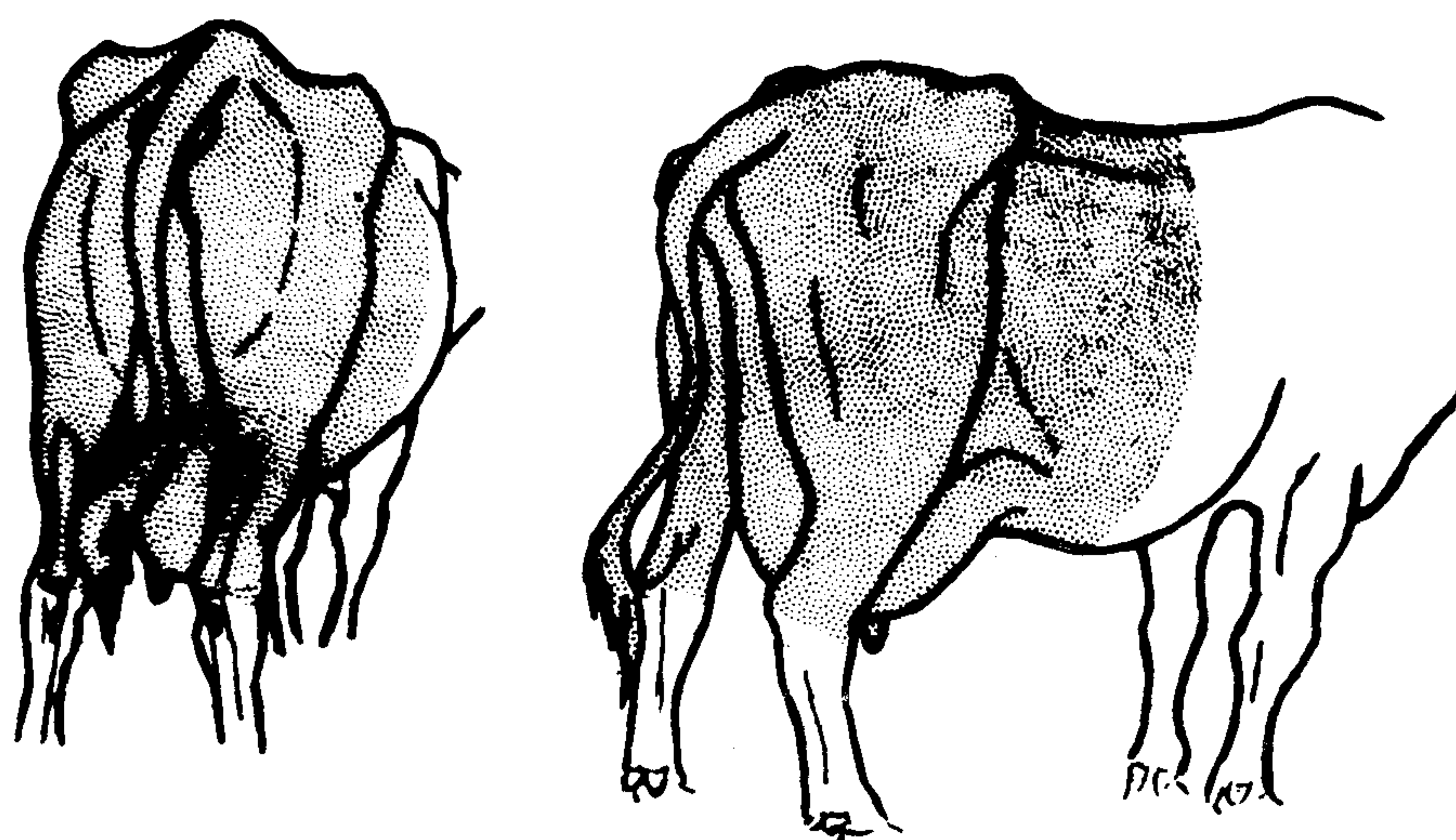
تابلو (۳) - متوسط تعداد ضربان قلب و تعداد حرکات تنفس قبل از تزریق و در زمان حداکثر تاثیر دارو در گاوان گروه ب.

پارامتر	تعداد ضربان قلب / دقیقه	Sta.	تعداد حرکات تنفس / دقیقه	Sta.
	C B A	Sig.	C B A	Sig.
قبل از تزریق دارو	۷۹ ۸۱ ۸۷	NS	۲۵ ۳۰ ۲۷	NS
حداکثر تاثیر دارو	۶۰ ۸۱ ۹۳	S	۲۵ ۴۰ ۲۱	S

LIDOCAINE HCL 2%



XYLAZINE HCL 2%



شکل (۱) - نمایش نواحی بیحس شده بدن بال تجویز اپی دورال
هیدروکلرور لیدوکائین و هیدروکلرور زایلازین در گاو

در حالیکه بیحسی و بیدردی حاصله از تجویز هیدروکلرور زایلازین نواحی تشریحی وسیعتری از جمله دم، میان دوراه، پستان، پشت ران و تهیگاه را تا ناحیه اولین مهره کمر پوشش داده و زمان مترتب جهت ایجاد چنین کیفیتی حداقل ۶ دقیقه برای ناحیه دم و حداکثر ۲۳ دقیقه برای نواحی‌ای نظیر پستان و تهیگاه برآورد گردید (شکل ۱ و تابلوهای ۵ الی ۷) .

زمان دوام اثر بیحسی و بیدردی نیز بدنبال تجویز هیدروکلرور زایلازین در مقایسه با هیدروکلرور لیدوکائین (حداکثر ۵۵ دقیقه) نیز طولانی‌تر (بیش از ۶۰ دقیقه) محاسبه شد (تابلوهای ۵ الی ۷) .

ریزش نسبتاً زیاد بزاق از دهان، نفخ خفیف شکمبه، کاهش ضربان قلب و کاهش حرکات تنفسی از مشخصه‌های بارز بالینی متعاقب تجویز هیدروکلرور زایلازین از طریق اپی دورال بوده که حاصل گردید در عین حال که قرار گرفتن نسبی پلکهای چشم بر روی یکدیگر، پائین افتادن سر و آویزان شدن لب پائین نیز در گاوان فوق‌الاشاره مشاهده گردید . در مقایسه، این نشانیها متعاقب تجویز هیدروکلرور لیدوکائین فقط به افزایش ضربان قلب و افزایش تنفسی حرکات خفیفی محدود شد (تابلو ۸) .

عدم تعادل در کلیه گاوان تحت مطالعه هیدروکلرور زایلازین شدید ارزیابی گردیده ولی هیچکدام از گاوان مزبور روی قرار نگرفتند و بشکلی تلوتلو خوران به گام برداشتن تا بر طرف شدن بیحسی ادامه دادند . حالت فوق در گاوان تحت مطالعه لیدوکائین در شکلی معتدل ارزیابی شد (تابلو ۸) .

تابلو (۵) - متوسط زمان بروز و دوام اثر بیحسی و حالت بیداری در نواحی تشریحی مختلف متعاقب تزریق اپی دورال داروهای مورد مطالعه در گاوان گروه الف .

ناحیه تشریحی	زمان بروز بیحسی و حالت بیداری (دقیقه هـ)			زمان دوام اثر بیحسی و حالت بیداری (دقیقه هـ)		
	A	B	C	A	B	C
دم	۲	-	۶	۵۰	-	۶۰
میان دوراه	۳	-	۸	۴۵	-	۶۰
پستان	-	-	۱۴	-	-	۶۰
پشت ران	-	-	۱۳	-	-	۶۰
تپیگاه	-	-	۱۴	-	-	۶۰

- A لیدوکائین ۰.۲٪ (۵سانتی متر مکعب / فضای عجزی دمی)
- B محلول سرم نمکی ۰.۹٪ (۵ سانتی متر مکعب / فضای عجزی دمی)
- C هیدروکلرور زایلازین ۰.۲٪ (۰.۷ / میلی گرم / کیلوگرم + محلول سرم نمکی تا حجم هسی سی / فضای عجزی دمی)

تابلو (۶) - متوسط زمان بروز و دوام اثر بیحسی و حالت بیدردی در نواحی تشریحی مختلف متعاقب تزریق اپی دورال داروهای مورد مطالعه در گاوان گروه ب .

ناحیه تشریحی	زمان بروز بیحسی و حالت بیدردی (دقیقه)			زمان دوام اثر بیحسی و حالت بیدردی (دقیقه)		
	A	B	C	A	B	C
دم	۳	-	۶	۵۰	-	۶۰
میان دوره	۹	-	۱۰	۴۳	-	۶۰
پستان	-	-	۲۳	-	-	۶۰
پشت ران	-	-	۱۷	-	-	۶۰
تهیگاه	-	-	۲۳	-	-	۶۰

تابلو (۷) - متوسط زمان بروز و دوام اثر بیحسی و حالت بیدردی در نواحی تشریحی مختلف متعاقب تزریق اپی دورال داروهای مورد مطالعه در گاوان گروه ج.

پارامتر	زمان بروز بیحسی و حالت بیدردی (دقیقه)			زمان دوام اثر بیحسی و حالت بیدردی (دقیقه)		
	A	B	C	A	B	C
دم	۲	-	۶	۵۵	-	۶۰
میان دوره	۶	-	۱۴	۴۵	-	۶۰
پستان	-	-	۱۵	-	-	۶۰
پشت ران	-	-	۱۹	-	-	۶۰
تهیگاه	-	-	۲۱	-	-	۶۰

تابلو (۸) - توزیع تظاهرات بالینی متعاقب تزریق اپی دورال هیدروکلرور زایلازین لیدوکائین و سرم نمکی درگاوآن مورد مطالعه - بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

پارامتر	هیدروکلرور زایلازین ۰.۲٪ (۰.۷ میلی‌گرم / کیلوگرم + محلول سرم نمکی تا حجم ۵ سی سی / فضای عجزی دمی)	لیدوکائین ۰.۲٪ (۵ سی سی / فضای عجزی دمی)	سرم نمکی ۰.۹٪ (۵ سی سی / فضای عجزی دمی)
ریزش بزاق	++	-	-
نفخ شکمبه	+	-	-
ضربان قلب	++	+	-
حرکات تنفس	++	+	-
عدم تعادل	+++	++	-
خفیف +	++ متوسط	+++ شدید	

• بحث

بی تردید در گاو انجام اعمال جراحی ای نظیر عمل قطع دم بدنبال جراحات غیرقابل درمان، اصلاح پرولاپس راست روده، مهبل و رحم، ترمیم جراحات و پارگی های رکتو واژینال اعمال جراحی روی سرپستانک و سایر قسمت های پستان، ایجاد شکاف لاپاروتومی در قسمت های مختلف جدارهای جانبی حفره بطنی و - نهایتا اعمال جراحی کوچک در نواحی پشت ران و قسمت های پشتی اندام های حرکتی خلفی جملگی از مواردی اند که از یکطرف به بیحسی و بیدردی قابل اعتماد و طولانی نیاز داشته و از سوی دیگر انجام دلخواه آنها بستگی بایستادن حیوان در تمام طول مدت عمل دارد. ارزیابی مقایسه ای انجام شده نشان داد که بهنگام استفاده از هیدروکلرور زایلازین ۰.۲٪ از طریق اپی دورال در مقدار ۰.۷/۰ میلی گرم/کیلوگرم با رقیق نمودن آن بکمک محلول سرم نمکی طبیعی و رساندن حجم آن به ۵ سانتیمتر مکعب نه تنها نواحی وسیعتری را از نقطه نظری بیحسی و بیدردی در مقایسه با هیدروکلرور زایلازین ۰.۲٪ پوشش می دهد (دم، فرج، مهبل، رکتوم، مقعد، پستان، تهیگاه و پشت ران) بلکه با توجه به ویژه گی آن که فقط بیحس نمودن رشته های حسی را در پی داشته و تاثیری بر عمل رشته های حرکتی ندارد (۱۲ و ۶) می توان اعمال جراحی ای را که به مدت زمان طولانی تری نیاز پیدا می کنند روی حیوان ایستاده انجام داد. مقادیر ارائه شده توسط محققان دیگر اگرچه دامنه نوسانی از ۰.۰۶/۰ الی ۰.۰۷/۰ میلی گرم/کیلوگرم وزن بدن در گاو (۱۲ و ۲) و ۰.۰۳/۰ الی ۰.۳۵/۰ میلی گرم/کیلوگرم در پونی واسب (۸ و ۷ و ۳) دارد ولی با توجه به یافته های بالینی حاصله از این ارزیابی و منطبق نمودن آنها با یافته های دیگر محققان چنین بنظر می رسد که مقدار انتخابی در این ارزیابی

مقدار مطمئن و دلخواه می‌باشد (۲) • نوروزیان و همکارانش نیز در مطالعه مقایسه‌ای روی مقادیر مختلف زایلازین از طریق اپی‌دورال باین نکته دست‌یازیدند که در مقادیر بالاتر (۱/۰ میلی‌گرم/کیلوگرم) زایلازین عملکردی مشابه بهنگام تجویز عمومی (وریدی یا عضلانی) داشته بطوریکه اگرچه نواحی وسیعتری زیر پوشش بیحسی و بیدردی قرار می‌گیرند ولی ترشح بسیار زیاد بزاق از دهان کاهش ضربان قلب و کاهش حرکات تنفسی مشخص و نیز نفخ قابل توجه شکم می‌تواند بصورت عاملی منفی در دام تظاهر نماید (۴ و ۹) •

هرچند که هنوز مکانیسم عصبی تاثیر زایلازین از طریق اپی‌دورال مشخص نگردیده ولی جذب تدریجی آن بداخل جریان خون از طریق فضای اپی‌دورال توسط K_0 و همکارانش در سال ۱۹۸۹ پیشنهاد شده است (۶) • Leblanc و همکارانش در سال ۱۹۸۷ با عنایت به یافته‌های حاصله از تاثیر Clonidine مهارکننده گیرنده‌های آلفا-۲ با عملکردی مشابه زایلازین بهنگام تجویز بداخل فضای عجزی کمری گوسفند و فضای زیر عنکبوتیه L1 و L2 انسان (نقل از ۷ و ۳) تاثیر اپی‌دورال زایلازین را نتیجه مکانیسم میانجیگری گیرنده آلفا-۲ در تراز طناب نخاعی می‌دانند (۱۳ و ۱) • نامبردگان همچنین بر این باورند که فقدان عدم تعادل بعداز تجویز اپی‌دورال زایلازین در اسبان بالغ می‌تواند در ارتباط بامسدود شدن انتخابی اعصاب حسی توسط داروی مزبور باشد (۸ و ۳) • ولی این نکته که انتشار زایلازین در فضای اپی‌دورال به چه میزان می‌باشد ناشناخته باقی مانده است (۳) • با اینحال اثر بیحسی موضعی هیدروکلرور زایلازین روی تنه عصبی سیاتیک قورباغه و فعالیت بیحس‌کنندگی آن در اطراف اعصاب محیطی بزرگ نشان داده شده است (۳) •

با توجه به یافته‌های کمی و کیفی حاصله از این ارزیابی مقایسه‌ای که روی ۹ راس گاو صورت گرفت می‌توان اذعان نمود که ایجاد بیحسی و بیدردی از طریق اپی‌دورال بکمک هیدروکلرور زایلازین ۰.۲٪ ارزش درمانگاهی خاص بویژه در انجام اعمال جراحی مختلف روی حیوان ایستاده و در شرایط دامداری دارد که می‌توان آنرا حتی برای انجام عمل سزارین و اصلاح جابجائی شیردان بطرف چپ و ترمیم جراحات سرپستانک توصیه نمود.

تشکر

نگارندگان مقاله وظیفه خود می‌دانند که از زحمات بی‌شائبه آقای محمد کربلائی سیدجواد تکنیسین محترم بخش جراحی بیمارستان شماره (۱) دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران بخاطر کمکهای تکنیکی ارزشمندشان و آقای مهندس بنی‌نجار مسئول محترم بخش گاوداری موسسه دامپرووری و تحقیقاتی امین‌آباد بخاطر مساعدتهای بیدریغ در فراهم آوردن امکانات و جناب آقای دکتر محمد رضائیان معاونت محترم مالی و اداری دانشکده بخاطر اجازه استفاده از پتانسیل‌های بالقوه موجود در امین‌آباد تشکر و قدردانی نمایند.

References:

- 1- Aziz, M.A., Martin, R.J. 1978: Alpha agonist and local anesthetic properties of xylazine. *Zentralblatt für Bakteriologie (Supplementum)*, 25: 181-182.
- 2- Caron, J.P., Leblance, P.H. 1988: Epidural analgesia in cattle using xylazine. *Proc. Am. Coll. Vet. Anesth. Meeting, San Francisco, CA.*
- 3- Fikes, L.W., Lin, H.C., Thurmon, J.C. 1989: A preliminary comparison of lidocaine and Xylazine as epidural analgesics in ponies. *Veterinary Surgery*, 18, 1: 85-86.
- 4- Greene, S.A., Thurmon, J.C. 1988: Xylazine—a review of its pharmacology and use in veterinary medicine. *J. Vet. Pharmacol. Therap.*, 11: 295-313.
- 5- Hall, L.W., Clark, K.W. 1983: *Veterinary anaesthesia*. Eighth edition. Bailliere Tindall, London, Great Britain. PP: 259-262.
- 6- Ko, J.C.H., Althouse, G.C., Hopkins, S.M., Jackson, L.L., Evans, L.E., Smith, R.P. 1989: Effects of epidural administration of Xylazine or lidocaine on bovine uterine motility and preneal analgesia. *Theriogenology*, 32, 5: 779-789.

- 7- Leblanc, P.H., Caron, J.P. 1987: Epidural xylazine administration in the horse. 68th Annual Meeting of the Conference of Research Workers in Animal Disease. Abstract, 27, Chicago, Illinois, Nov., 16-17.
- 8- Leblanc, P.H., Caron, J.P., Patterson, J.S., Brown, M., Matta, M.A. 1988: Epidural injection of xylazine for prineal analgesia in horses. J.A.V.M.A., 193: 1405-1408.
- 9- Nowrouzian, I., Adib-hashemi, F.A., Ghamsari, S.M., Kavoli-Haghighi, M. 1990: Evaluation of epidural analgesia of xylazine HCL in cow. VMR, 60, 2.
- 10- Remington, R.D., Schork, M.A. 1970: Statistics with applications to the biological and health sciences. Prentice-Hall Inc., Englewood cliffs, New Jersey, USA, PP: 301-305.
- 11- Turner, A.S., McIlwraith, C.W. 1982: Techniques in Large Animal Surgery. 1st ed., Lea & Febiger, Philadelphia, USA, PP: 9-18.
- 12- Zaugg, J.L. 1989: Epidural injection of xylazine for abdominal, mammary and prineal surgical in cattle. Idaho Veterinary Medical Association Newsletter, September Issue.

**Comparative evaluation of epidural injection
of Xylazine HCl and Lidocaine HCl in cow.**

Nowrouzian.I^{*}

Mallofi.F^{}**

In three separate and similar experiments, epidural anaesthesia of lidocaine HCl and xylazine HCl was evaluated using 0.9% NaCl as control for drugs. Nine Holsteine friesian and mixed-breed apparently healthy adult cows (450 to 550 Kg) were considered and allotted 3 in each group of experiments. The cows were assigned to one of three treatments: Lidocaine (5 ml of 2% solution/Sacro-coccygeal space "SC"), control (0.9% NaCl, 5 ml/SC), Xylazine HCl (0.07 mg/Kg diluted in 5 ml 0.9% normal saline/SC) according to 3 by 3 latin-square design. Cranial epidural analgesia (high epidural by using sacro-coccygeal space for injection) was performed in a routine

* Department of clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran/Iran.

** Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran/ Iran.

manner and clinical observations were made before injection and during the maximum effects following each one of the drug applications. The margins of the desensitized anatomical areas were determined by responses to skin prick using injectable needle or haemostatic forceps. In the meantime their reference times were also recorded. In all cows under study a subjective assessment of ataxia was made.

The results of the comparison indicated that, xylazine HCl when administered epidural route provided adequate analgesia with a prolonged duration (60 minutes) and had area of skin desensitization between thoracic(T10-T11) to the last coccygeal vertebrae including the abdominal wall, udder, perineal, tail and even caudal aspects of the pelvic limbs. Therefore, this route of administering xylazine HCl could be considered for procedures included for rumenotomy, C-section, correction of displaced abomasum, teat surgeries/ lacerations, repairment of recto-vaginal tearing or laceration etc., when facilities are less than adequate and the patient is required to remain standing.