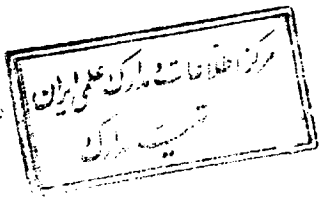


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



۱۳۸۰ / ۲ / ۲۰

بسم الله الرحمن الرحيم

اثراسترس حمل ونقل بر روی محتویات مایع شستشوی برونکوا لئونولرگوساله

توسط:

دکتر غلامرضا محمدی

پایان نامه:

ارائه شده به دانشکده تحصیلات تکمیلی به عنوان بخشی از فعالیتهای

تحصیلی لازم برای اخذ درجه دکترای تخصصی

در رشته:

بیماریهای داخلی دامهای بزرگ

از دانشگاه شیراز

جمهوری اسلامی ایران

012927

ارزیابی و تصویب شده توسط کمیته پایان نامه با درجه : عالی  
امضاء اعضاء کمیته پایان نامه:

دکتر علی رضا خانی، استاد گروه علوم درمانگاهی،

دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز (رئیس کمیته)

دکتر سعید نظیفی، دانشیار گروه علوم درمانگاهی،

دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز (رئیس کمیته)

دکتر محمود امین لاری، استاد گروه علوم پایه،

دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

دکتر کرامت ... حسینی، استادیار دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دکتر محسن ملکی، استادیار گروه پاتوبیولوژی،

دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

دکتر رویا فیروزی، استادیار گروه پاتوبیولوژی،

دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

تیرماه ۱۳۷۹

۱۳۷۹

تقدیم به:

روح پاک پدرم، مشوق و معلم همیشگی ام

مادرگرامی ام، مظهر محبت و ایثار

همسر مهربان و فداکارم

برادران عزیز و خواهران گرامی ام و خانواده محترمشان

و

هدیه آسمانی ام پویا

## سپاسگزاری

باسپاس از:

دکتر علی رضاخانی، دکتر سعید نظیفی، دکتر محمود امین لاری،  
دکتر کرامت ا. حسینی، دکتر محسن ملکی، دکتر رویا فیروزی.  
(اعضاء محترم کمیته پایان نامه)

وباتشکر از:

دکتر کامران شریفی، دکتر مهدی محبی فانی، دکتر هادی فامیل قدکچیی،  
دکتر قیصری، دکتر طباطبائی، دکتر رجائی، دکتر قلعه گلاب، دکتر شهرام  
شکر فروش و دکتر احمد علی پاپهن و دکتر علی اوجاقلی.

وباقدردانی از زحمات:

خواهران گرامی: شریف پور، کشاورز، فرش نشان، خرم نیا، خاکسار.  
آقایان: امیری، یلچی اسفندیاری، سروقد، ولی محمدی، رجبی، رضائی،  
النوری (موسسه رازی مشهد) و آقای محمدرسول فیاض صابری (دانشگاه  
فردوسی مشهد)

## چکیده

اثر استرس حمل و نقل بر روی محتویات مایع شستشوی

برونکوآلئولر گوساله

توسط:

غلامرضا محمدی

در این پژوهش، اثر استرس حمل و نقل بر روی محتویات مایع شستشوی برونکوآلئولر گوساله مطالعه شد. تعداد ۲۰ رأس گوساله نر (۱۶ رأس گوساله هلشتاین و ۴ رأس گوساله دو رگ) با سن ۴ تا ۱۰ ماه و میانگین وزن ۱۶۰ کیلوگرم، سالم و بدون تاریخچه ابتلا به بیماریهای تنفسی جهت مطالعه اثر استرس حمل و نقل استفاده شدند. گوساله‌ها به مدت ۴۲ روز نگهداری و بطور آزاد با جیره حاوی یونجه و سیلوی ذرت تغذیه شدند. بعد از گذراندن دوره تطابق در روز ۲۱، از تمام گوساله‌ها نمونه‌های شستشوی برنش و آلئول (BAL)، خون و سوپ بینی گرفته شد. سپس گوساله‌ها به سه گروه تقسیم شدند. گروه آزمایش ۱۰ گوساله به مدت ۱۲ ساعت در روز ۲۶ آزمایش حمل و نقل شدند و از آب و غذا محروم بودند. گروه کنترل یک، ۵ گوساله در روز ۲۶ آزمایش به آب و غذا آزادانه دسترسی داشتند. گروه کنترل دو، ۵ گوساله به مدت ۱۲ ساعت در روز ۲۶ آزمایش از آب و غذا محروم بودند.

در روز ۲۶، نمونه‌های BAL و سوپ بینی از گروه کنترل یک گرفته شد. گروه کنترل دو بصورت ناشتا ماند و گوساله‌های گروه آزمایش به مدت ۱۲ ساعت در کامیون حمل شدند (فاصله‌ای در حدود ۳۰۰ کیلومتر طی شد). همچنین نمونه‌های خون از گوساله‌های هر سه گروه در ساعات ۰، ۱، ۳، ۶ و ۱۲ حمل و نقل بطور همزمان اخذ گردید.

در روزهای ۲۷، ۳۱ و ۴۲ نمونه‌های خون، سوپ بینی و BAL از گوساله‌های گروه آزمایش و کنترل دو گرفته شدند.

آزمایشهای سلول شناختی، بیوشیمیائی و باکتری شناختی انجام شده بر روی نمونه‌های BAL و همچنین آزمایشهای خون شناختی و بیوشیمیائی انجام گرفته بر روی خون نشان دادند که تعداد گلبولهای قرمز و سفید، تعداد نوتروفیل ها و میزان کورتیزول، هماتوکریت، پروتئین تام و فیبرینوژن در گروه آزمایش در روز حمل و نقل درمقایسه با گروههای کنترل بطور معنی‌داری افزایش یافته و برعکس تعداد لنفوسیت‌ها و مونوسیت‌ها بطور معنی‌داری کاهش یافته بود ( $P < 0.05$ ). همچنین بررسی محتوی مایع شستشوی برونکوالوئولر نشان داد که در گروه آزمایش تعداد کل سلولها، ماکروفاژ، نوتروفیل و پروتئین تام افزایش یافته بود ( $P < 0.05$ ).

در ضمن بعد از حمل و نقل از مایع BAL سه رأس از گوساله‌های گروه آزمایش پاستورلامولتوسیدا جدا شد.

تغییرات محتوی مایع شستشوی برونکوالوئولر می‌تواند ناشی از تضعیف عملکرد سیستم موکوسی - مژه‌ای و یا کاهش میزان سورفاکتانت فضاهای آلوئولی باشد. اختلال در هر دو روند ممکن است شرایط حضور پاستورلامولتوسیدا را در مایع BAL فراهم کرده باشد.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ی	فهرست جدولها
ک	فهرست شکلها و نمودارها
۱	فصل یکم: پیش گفتار
۲	الف-تاثیر بر اضافه وزن
۲	ب-تاثیر بر سن اولین گوساله زائی تلیسه های جانشین
۳	ج-تاثیر بر طول دوره تولید
۶	فصل دوم:مروری بر پژوهشهای پیشین
۶	۱-۲-کلیات
۶	۱-۱-۲-بینی
۷	۲-۱-۲-حفرات بینی
۸	۳-۱-۲-ناودان های حفرات بینی
۹	۴-۱-۲-سینوس های اطراف بینی
۹	۵-۱-۲-حلق
۱۰	۶-۱-۲-حنجره
۱۲	۷-۱-۲-نای
۱۲	۸-۱-۲-حفره سینه
۱۳	۹-۱-۲-شش
۱۴	۱۰-۱-۲-درخت نایژه ای
۱۴	۱۱-۱-۲-ساختمان نایژه ها
۱۵	۲-۲-مبانی بیماریزائی در دستگاه تنفس
۱۶	۲-۲-۱-فلور طبیعی دستگاه تنفس
۱۶	۲-۲-۲-مکانیسم های دفاعی دستگاه تنفس

۱۹	۳-۲-۲- مکانیسم های دفاعی موکوسی-مژهای (سیستم هدایتی)
۲۱	۴-۲-۲- مکانیسم های دفاعی فاگوسیتیک (سیستم مبادله گازهای تنفسی)
۲۵	۳-۲- سبب شناسی بیماری تنفسی
۲۵	۱-۳-۲- استرس
۲۷	۲-۳-۲- اثرات استرس بر روی تنظیم متابولیکی هورمونی و عملکرد ایمنی بدن
۳۱	۴-۲- فاکتورهای مربوط به میزبان
۳۱	الف- در سطح ماکروسکوپی
۳۱	ب- در سطح میکروسکوپی
۳۲	۱-۴-۲- ضعف مکانیسم تنظیم تنفس
۳۲	۲-۴-۲- عوامل دیگر مربوط به گونه و نژاد
۳۳	۳-۴-۲- ایمنی دام
۳۴	۴-۴-۲- سابقه ابتلا به بیماریهای قبلی
۳۴	۵-۲- عوامل محیطی موثر بر بیماری تنفسی
۳۴	۱-۵-۲- اثرات هواشناسی
۳۴	الف- تاثیرات حرارتی
۳۶	ب- باد باران تابش خورشید
۳۷	۲-۵-۲- مدیریت
۳۷	الف- تهویه
۳۸	ب- نگهداری و جایگاه
۳۸	ج- کمبودهای تغذیه ای
۳۸	۶-۲- اجرام عفونی
۳۹	۱-۶-۲- بیماریزائی
۴۳	۷-۲- ارزیابی دستگاه تنفس بکمک ابزارهای تشخیصی
۴۳	الف- دستگاه تنفس فوقانی
۴۳	۱-۷-۲- سوآپ زدن
۴۴	۲-۷-۲- رادیوگرافی جمجمه
۴۴	۳-۷-۲- بزل سینوس



۴۵	۲-۷-۴-اندوسکوپی
۴۵	ب-دستگاه تنفس پایینی
۴۶	۲-۷-۵-ترانس تراکتال واشینگ
۴۶	۲-۷-۶-رادیوگرافی قفسه سینه
۴۷	۲-۷-۷-ولتراسونوگرافی
۴۷	۲-۷-۸-تجزیه گازهای خون
۴۸	۲-۷-۹-بیوپسی ریه
۴۹	۲-۷-۱۰- شستشوی برنش و آلونول
۵۰	۲-۷-۱۱- سیننیگرافی هسته ای
۵۱	فصل سوم: روش پژوهش و مواد
۵۱	۳-۱- نگرش کلی به روش انجام پژوهش
۵۱	الف- حیوانات
۵۱	ب- جایگاه نگهداری و گوساله
۵۲	ج- نگهداری و تغذیه گوساله ها
۵۲	د- نمونه گیری
۵۴	ه- بررسیهای آماری
۵۴	و- سایر نکات قابل ذکر
۵۵	۳-۲- جزئیات آزمایشها
۵۵	۳-۲-۱- سواپ زدن
۵۵	۳-۲-۲- شستشوی برنش و آلونول
۶۱	۳-۲-۳- سلول شناختی
۶۶	۳-۲-۴- میکروب شناختی
۶۸	۳-۲-۵- خون شناختی
۶۸	۳-۲-۶- آزمایشهای بیوشیمیائی
۶۹	۳-۲-۷- اندازه گیری کورتیزول
۶۹	۳-۲-۸- آزمایشهای بیوشیمیائی بر روی مایع BAL
۷۰	فصل چهارم: نتایج

صفحه

عنوان

۷۰	۱-۴-رطوبت ودرجه حرارت محیط
۷۰	۲-۴-درجه حرارت،ضربان قلب و وزن گوساله ها
۷۱	۳-۴-خون شناختی
۷۲	۴-۴-بیوشیمیایی
۷۳	۵-۴-هورمون کورتیزول
۷۳	۶-۴-میکرب شناختی
۷۴	۷-۴-شستشوی برنش و آلوئول
۷۴	الف- بخش سلول شناختی
۷۵	ب- بخش غیر سلولی
۱۰۷	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۱۰۷	۱-۵- بررسی علل تغییرات
۱۰۷	الف- تغییرات هورمون کورتیزول
۱۰۸	ب- تغییرات خون شناختی و بیوشیمیایی
۱۱۰	ج- تغییرات درجه حرارت
۱۱۱	د- تغییرات فلور دستگاه تنفس
۱۱۳	ه-تغییرات محتوی مایع حاصل از شستشوی برنش و آلوئول
۱۱۴	۲-۵- نتیجه گیری
۱۱۷	کتابنامه:

صفحه عنوان و چکیده به زبان انگلیسی.

## فهرست جدولها

صفحه	عنوان
۲۴	جدول ۱-۲ مکانیسم های دفاعی دستگاه تنفس
۴۲	جدول ۲-۲ مکانیسم های فرضی که ویروس ها باعث تضعیف مکانیسم های دفاعی دستگاه تنفس می شوند
۷۸	جدول ۱-۴ درجه حرارت، ضربان قلب و وزن گوساله ها در زمان نمونه گیری BAL (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۷۹	جدول ۲-۴ درجه حرارت گوساله ها در ساعات مختلف روز حمل و نقل (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۸۰	جدول ۳-۴ سیمای خون شناختی، بیوشیمیایی و هورمونی گوساله ها در زمان نمونه گیری BAL (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۸۱	جدول ۴-۴ سیمای خون شناختی، بیوشیمیایی و هورمونی گوساله های گروه کنترل یک در روز حمل و نقل (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۸۲	جدول ۵-۴ سیمای خون شناختی، بیوشیمیایی و هورمونی گوساله های گروه کنترل دو در روز حمل و نقل (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۸۳	جدول ۶-۴ سیمای خون شناختی، بیوشیمیایی و هورمونی گوساله های گروه کنترل سه در روز حمل و نقل (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۹۵	جدول ۷-۴ ارگانیسم های جداسازی شده از سواپ بینی و مایع BAL گوساله ها قبل و بعد از حمل و نقل
۹۶	جدول ۸-۴ مقایسه پارامترهای اندازه گیری شده مایع شستشوی برنش و آلوئول قبل و بعد از حمل و نقل (میانگین $\pm$ خطای معیار)
۹۷	جدول ۹-۴ مقایسه پارامترهای اندازه گیری شده مایع شستشوی برنش و آلوئول بین گروه آزمایش و گروه کنترل دو (میانگین $\pm$ خطای معیار)

## فهرست شکلها و نمودارها

صفحه		عنوان
۱۱	برش ساژیتال سر گاو	شکل ۱-۲
۱۱	نگرش پشتی بر شش های گاو	شکل ۲-۲
۱۸	شمای کلی دستگاه تنفس	شکل ۳-۲
۳۰	یکپارچگی پاسخ نسبت به عوامل استرس زا	شکل ۴-۲
۵۸	مقید کردن گوساله در گردن گیر و اندازه گیری دور سینه آن	شکل ۱-۳
۵۹	مقید کردن گوساله در گردن گیر هنگام هدایت لوله محافظ کاتتر اصلی به دستگاه تنفس فوقانی	شکل ۲-۳
۶۰	هدایت کاتتر نمونه گیری مایع BAL از راه لوله محافظ به داخل دستگاه تنفس	شکل ۳-۳
۶۰	تزریق انفوزیون کلرور سدیم استریل از راه لوله نمونه گیری به داخل دستگاه تنفس پایینی	شکل ۴-۳
۶۲	مایع برونکوآلوئولر گوساله پیش از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۵-۳
۶۲	مایع برونکوآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۶-۳
۶۳	مایع برونکوآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۷-۳
۶۳	مایع برونکوآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۸-۳
۶۴	مایع برونکوآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۹-۳
۶۴	مایع برونکوآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۱۰-۳
۶۵	مایع برونکوآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل (رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)	شکل ۱۱-۳

صفحه	عنوان
۶۵	شکل ۳-۱۲ مایع برونکویآلوئولر گوساله پس از استرس حمل و نقل(رنگ آمیزی گیمسا ۴۰۰x)
۷۶	نمودار ۴-۱ تغییرات درجه حرارت محیط در مدت آزمایش
۷۷	نمودار ۴-۲ تغییرات رطوبت نسبی محیط در مدت آزمایش
۸۴	نمودار ۴-۳ تغییرات دمای بدن گوساله ها در روز حمل و نقل
۸۵	نمودار ۴-۴ تغییرات میزان هماتوکریت خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۸۶	نمودار ۴-۵ تعداد گلبولهای قرمز خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۸۷	نمودار ۴-۶ تعداد گلبولهای سفید خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۸۸	نمودار ۴-۷ تغییرات درصد نوتروفیل خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۸۹	نمودار ۴-۸ تغییرات درصد لنفوسیت خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۹۰	نمودار ۴-۹ تغییرات درصد منوسیت خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۹۱	نمودار ۴-۱۰ تغییرات غلظت پروتئین تام سرم خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۹۲	نمودار ۴-۱۱ تغییرات غلظت آلبومین سرم خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۹۳	نمودار ۴-۱۲ تغییرات غلظت فیبرینوژن پلاسماي خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۹۴	نمودار ۴-۱۳ تغییرات غلظت کوتیزول سرم خون گوساله ها در روز حمل و نقل
۹۸	نمودار ۴-۱۴ تغییرات تعداد سلولهای مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل
۹۹	نمودار ۴-۱۵ تغییرات درصد سلولهای ماکروفاژ مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل
۱۰۰	نمودار ۴-۱۶ تغییرات درصد نوتروفیلهای مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل
۱۰۱	نمودار ۴-۱۷ تغییرات غلظت پروتئین مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل
۱۰۲	نمودار ۴-۱۸ مقایسه تغییرات تعداد سلولهای مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل

صفحه	عنوان
۱۰۳	نمودار ۴-۱۹ مقایسه تغییرات تعداد ماکروفاژهای مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل
۱۰۴	نمودار ۴-۲۰ مقایسه تغییرات تعداد نوتروفیل‌های مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل
۱۰۵	نمودار ۴-۲۱ مقایسه تغییرات غلظت پروتئین مایع BAL در قبل و بعد از حمل و نقل

## فصل یکم

### پیش‌گفتار

فراورده‌های دامی نقش مهمی در تولید ناخالص ملی، تأمین پروتئین و در نهایت خوداتکایی غذایی کشور ایفا می‌نمایند. با توجه به محدودیتهای بسیار از جمله محدودیت‌مراتع قابل استفاده و زمینهای قابل کشت و بحران کم‌آبی که بالطبع محدودیتهایی را برای توسعه و افزایش کمی جمعیت دامی بوجود می‌آورد، پرداختن به افزایش تولید در واحد سطح و افزایش بازدهی در واحدهای دامی امری ضروری است. در این راستا از بین‌راههای مختلفی که می‌تواند منجر به این اهداف شود تأمین بهداشت دام و مبارزه با امراض دامی از راه ارائه خدمات مطلوب دامپزشکی یکی از راهکارهای اساسی، ارزان و آسان می‌باشد.

امروزه دامداران در عرصه دامداری جدید و صنعتی تلاش می‌کنند تا با حداقل هزینه، بیشترین تولید را عرضه کنند. در این بین بیماریهای تنفسی از شایعترین و پرهزینه‌ترین بیماریهای این صنعت محسوب می‌شوند. هزینه‌های تحمیل شده از ناحیه ابتلاء به بیماریهای تنفسی در نژادهای گوشتی، ۷٪ بر کل هزینه‌های صرف شده یک دوره پرورش دام از زمان از شیرگیری گوساله تا عرضه به بازار مصرف می‌افزاید (۸، ۶۱ و ۱۴۶).

بیماریهای تنفسی گوساله‌های گله‌های شیری از راههای بی‌شماری موجب زیانهای اقتصادی می‌گردد، علاوه بر خسارات اقتصادی آشکار، از قبیل زیانهای ناشی از مرگ و میر و هزینه‌های درمانی، اثرات درازمدت غیر آشکار چون کاهش اضافه وزن و کاهش طول عمر اقتصادی دام به مراتب خسارات سنگین‌تری بر این صنعت وارد می‌سازد.

خسارات بیماریهای تنفسی در گله‌های شیری اوهایو ۱۰/۵۳ دلار بازاء هر رأس گاو در سال برآورد شده است. این خسارات در میشیگان در گاوهای بالغ ۳/۹۵ دلار بازاء هر رأس گاو و در گوساله‌های شیری ۴/۶۱ دلار بازاء هر رأس تخمین زده شده است. در کالیفرنیا ۰/۷۵ دلار در ماه بازاء هر رأس گوساله زیان اقتصادی ناشی از ابتلاء به بیماری