



دانشگاه تهران دانشکده داینرشیکی

شماره ۳۷۱

سال تحصیلی ۳۸ - ۱۳۳۷

پایان نامه
برای دریافت دکترای داینرشیکی از دانشگاه تهران

معالجه مامیت بوسیله ترامائیسین

نگارش = هتیک قازاریانس تجا

متولد ۱۳۱۱ شمسی - قراداغ تبریز

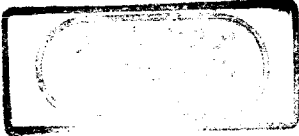
هیئت داوران

آقای دکتر یوسف مشکی استاد دانشکده دامپزشکی (استاد راهنما و رئیس ژوری)

آقای دکتر احمد عطائی استاد دانشکده دامپزشکی (داور ژوری)

آقای دکتر محمد علی کاظمی استاد دانشکده دامپزشکی (داور ژوری)

شرکت چاپخانه فردوسی



ای نام تو بهترین سر آغاز بی نام تو نامه کی کنم باز

تقدیم به :

جناب آقای دکتر یوسف مشکی استاد محترم و معظم دانشکده که با قبول این پایان نامه و راهنمایی های لازم مفتخرم فرمودند .

جناب آقای دکتر احمد عطائی استاد دانشمند و گرام که افتخار شاگردی ایشان را داشته ام .

جناب آقای دکتر محمد علی کاظمی استاد عالیقدر و مهربان دانشکده که همیشه مرحوم محبت های ایشان خواهم بود.

جناب آقای دکتر میمندی نژاد استاد و ریاست محترم دانشکده که زندگی خود را وقف بالا بردن سطح معلومات دانشجویان و پیشرفت دانشکده دامپزشکی نموده و مینمایند .

جناب آقای دکتر درویش استاد و معاون محترم دانشکده که همیشه از کمک و مساعدت های ایشان بهره مند بوده ام .

سایر استادان و کارکنان محترم دانشکده دامپزشکی .

۵۶۹۷

تقدیم به :

والدین شریف و فداکارم که در راه تکمیل تحصیلات و ایجاد شرایط مساعد و آرامش خاطر که از عوامل ضروری در اصول آموزشی است کوتاهی نکرده اند.

برادران و خواهران عزیزم که همگی از علاقه مندان ترقی و پیشرفت علم و دانش میباشند.

برفقای صمیمی دوران تحصیلیم که همواره از مصاحبتشان برخوردار بوده ام .

فهرست مندرجات

موضوع

مقدمه

بخش اول

مطالعه پستان ماده گاو

- ۱- ساختمان پستان
- ۲- ساختمان دستگاه مترشحه شیر
- ۳- فیزیولوژی پستان در مراحل مختلف زندگی (حالت فعلی، زمان آبستنی، وضع حمل) و تأثیر آنها در کمیت و کیفیت شیر.
- ۴- بافت شناسی پستان

بخش دوم

مطالعه بیماری ورم پستان گاو

- ۱- سببهای پیدایش بیماری مامیت
- ۲- راه دخول میکربها
- ۳- نقش بیماری زائمی باکتریها
- ۴- علائم کلینیکی بیماری ورم پستان گاو
- ۵- نقش میکربهای بیماری زا در تولید اقسام مختلف ورم پستان گاو
- ۶- تشخیص بیماری ورم پستان گاو

بخش سوم

- ۱- تاریخچه ترامایسین
- ۲- فارماکولوژی ترامایسین
- ۳- خواص عمومی و مشخص ترامایسین
- ۴- فعالیت ترامایسین در لوله آزمایش
- ۵- چگونگی تأثیر ترامایسین روی باکتریها
- ۶- عمل ترامایسین روی فرمان لاکتیک

بخش چهارم

- ۱- معالجه اورام پستان گاو بوسیله پماد ترامائیسین حیوانی
- ۲- طرز استعمال پماد داخل پستانی ترامائیسین
- ۳- اقدامات بهداشتی برای جلوگیری از انتشار بیماری در اصطبل

بخش پنجم

- ۱- مشاهدات شخصی
- ۲- نتیجه
- ۳- منابع مورد استفاده

مقدمه

گاو شیری یکی از دامهای فوق العاده مفید و بر اهمیت دنیا است که روز بروز توجه مردم نسبت بان بیشتر میشود. شیر که محصول این حیوان میباشد مایعی است بسیار مغذی و کامل که یکی از منابع بزرگ عایدی دامداران را تشکیل میدهد.

این مایع حیاتی علاوه بر اینکه در حفظ سلامتی پیران و بهبود نیروی جسمانی بیماران بکار میرود، در تقلیل میزان مرگ و میر کودکان نیز نقش بزرگی بعهده دارد.

از نظر اهمیتی که شیر و فرآورده های آن در تغذیه و بهداشت بشر دارد، لازم و واجب است که در سالم و خالص بودن این مایع حیاتی دقت بیشتری مبذول گردد تا کیفیت و کمیت شیر اصلاح شده، صنعت شیر و لبنیات سازی بصرفه باشد.

البته اگر بموازات این اقدامات با بیماریهای عفونی دستگام مولد شیر مبارزه شود نتیجه بهتر و کاملتری عاید خواهد شد.

خوشبختانه در سالهای اخیر اقدامات مفیدی بعمل آمده و پیشرفت درمانی بسیار بزرگی تحصیل گردیده است.

از بین داروهای جدید و آنتی بیوتیکهای مختلف و متنوع که مورد آزمایش دانشمندان قرار گرفته، پماد پستانی ترامائیسین یکی از ثابت ترین و مؤثرترین آنهاست که بامیدان فعالیت وسیعی در معالجه اورام حاد و مزمن پستان گاو بکار میرود. اینجانب برای تهیه پایان نامه خود از چندین کتاب و مجله که حاوی درخشانترین کارهای علمی و عملی دانشمندان در مورد معالجه ورم پستان گاو بوسیله پماد پستانی ترامائیسین بود استفاده نموده ام.

اینک نتیجه مطالعات و مشاهدات خود را در این رساله مسطور و مندرج مینمایم، امیدواریم مورد پسند و توجه هیئت محترم ژوری واقع گردد.

بخش اول

مطالعه پستان ماره گاو

پستان اندام غده‌ای مخصوصی است که از چهاربخش تشکیل شده است. این چهاربخش دوبروهم متصل شده و قرینه هم واقع شده‌اند. هر کدام از چهار قسمت پستان یک سر پستان استوانه‌ای شکل ختم میشود. سر پستان دارای مجرای بسیار باریک مخروطی شکلی میباشد که از آنها شیر بخارج تراوش میکند. سر پستان‌ها فاقد مو، غده چربی، غده عرق میباشد.

۱- ساختمان پستان :

پستان گاو از چهار طبقه زیر تشکیل شده است.

الف- پوست - پوست پستان مانند پوست قسمت‌های دیگر بدن بوده و اختلافی با آنها ندارد.

ب- طبقه زیر جلدی - طبقه زیر جلدی پستان از بافت همبند ساخته شده است. این بافت غده پستان را به قسمت‌های عمیق پوست متصل میسازد.

پ- پوشش الیافی- پوشش الیافی پستان از طبقه زیر جلدی مشتق شده، و در هر بخش پستان قسمت علیهمه‌ای را تشکیل میدهد. پوشش الیافی پستان با بزرگی و کوچکی پستان نسبت مستقیم دارد بدین معنی که هر قدر پستان بزرگ باشد پوشش الیافی پستان نیز بیشتر میگردد. رنگ پوشش الیافی نزد دام‌های مختلف فرق میکند مثلاً در مادیان زرد رنگ ولی نزد سایر حیوانات پستاندار تقریباً سفید رنگ میباشد.

ت- پارانشیم پستان - پارانشیم پستان غده خوشه‌ای شکلی است که از اجتماع قطعه‌چه‌ها تشکیل شده است. این قطعه‌چه‌ها بنوبه خود بحفرات کوچکی تقسیم شده بالاخره بمجاری شیر منتهی میگرددند. قطعه‌چه‌های نامبرده بوسیله بافت همبندی که دارای رگ‌های موئین زیاد میباشد بهم متصل میشوند.

۲- ساختمان دستگاه مترشحه شیر

دستگاه مترشحه شیر از قسمت‌های زیر تشکیل یافته است.

الف - مجاری شیر- میدانیم که مواد مترشحه آسینی‌ها بوسیله مجاری

بین قطعه‌چه‌ای (۱) گرفته میشوند. این مجاری باهم جمع شده لوله بزرگی را تشکیل میدهند که مجاری بین قطعه‌ای (۲) نامیده میشود. این مجاری نیز بنوبه خود باهم جمع شده لوله بزرگتری را ایجاد میکنند که آنها را مجاری شیرمینامند

ب- مخازن شیر- مخازن شیر محوطه‌های کوچکی میباشند که شیر تمام مجاری داخل آنها میشوند. این مجموعه از بافت پوششی چین خورده تشکیل گردیده و بطور ناقص محوطه مخازن را پوشانده‌اند. قسمت داخلی مخازن شیرمانند مخاطات ناهموار میباشد.

ج- سر پستان- سر پستان يك زائده استوانه‌ای شکل نیمه ارتجاعی است که در قسمت انتهایی پستان واقع شده است. این عضو از يك ابي درم خیلی حساس تشکیل شده، و دارای مجرای باریکی است که طول آن ۷-۸ سانتی متر و عرض آن ۱/۵-۳ سانتی متر میباشد و از آن شیر بخارج تراوش میکند.

پوست سر پستان از بافت همبند و عروق خونی غنی میباشد. در سطح خارجی سر پستان لکه‌هایی ملاحظه میشود که در نژادهای مختلف گاو فرق میکند مثلاً در نژاد فلاماند (۳) آبی تیره و در نژاد نورماند (۴) بلوطی رنگ در زمینه خاکستری یکنواخت واقع شده است.

در سطح داخلی سر پستان عضله مضيقه با الیاف طولی و بافت ارتجاعی بقطر ۸-۱۰ میلی متر و يك حفره مرکزی و بالاخره تعدادی هاله دایره‌ای یا بیضی شکل وجود دارد که در قسمت فوقانی سر پستان تشکیل قیف رامیده‌اند. در قسمت مرکزی سر پستان طنابهای نازک و ظریفی بشکل بل دیده میشوند. عضله مضيقه سر پستان حکم اسفنگتر را داشته و برای جلو گیری از خروج شیر سوراخ پستان را محکم مینماید و باعث میشود شیر در مخازن جمع گردد.

۴- فیزیولوژی پستان در مراحل مختلف زندگی

وضع پستان و ترکیب شیر در يك نوع معین و مشخص دام همیشه یکسان نیست. زیرا در حالات مختلف فیزیولوژیکی (حالت فعلی، و زمان آبستنی، وضع حمل) و پاتولوژیکی تغییراتی در آنها ظاهر میشود، که بعضی از آنها بمنفعت و برخی بزبان دام پرور و مصرف کننده تمام میشود. مثلاً اگر پستان گاو را قبل از آبستنی مورد توجه قرار دهیم هیچگونه

۱- Canaux intralobulaires ۲- Canaux intralobaires
۳- Flamande ۴- Normande

تغییری در آن پیدا نمیکنیم ولی همینکه دام بارور شد پستان از حالت عادی خارج گشته شروع بفعالیت میکند و حجم قابل ملاحظه ای پیدا مینماید .
این افزایش حجم پستان يك پدیده فیزیولوژیکی است که خود بخود مرتفع میشود .

باید دانست که همزمان با تغییر ناگهانی محیط نوزاد از زندگی داخل رحمی به زندگی خارج رحمی در کیفیت و کمیت شیر و حجم پستان تغییرات کلی حاصل میشود. شیری که در روزهای اول وضع حمل از پستان خارج میشود دارای ۰.۱۷٪ مواد ازته و ۰.۳۱/۸۳٪ مواد معدنی و مقدار زیادی پادتن (۱) میباشد لذا با شیر حقیقی فرق دارد. این شیر که آغوز یا ماک (۲) نامیده میشود، هم از لحاظ غذا و هم از لحاظ رساندن پادتن های مختلف ببدن نوزاد حائز اهمیت فراوان میباشد . در هنگام شیردادن بنوزاد پستان فوق العاده حجیم میشود.

حالات مختلف فیزیولوژیکی نه فقط روی پستان مؤثر است بلکه در خواص شیر نیز مؤثر میباشد . در دوره آبستنی مقدار اسید فسفریک شیر کم میشود. در دوره فعلی چربی شیر کم میشود .

بلافاصله بعد از برداشت تخم دان (۳) لاکتوز شیر برای چند روز کم میشود . و حال آنکه چربی زیاد میگردد . این تغییرات گرچه زود گذر است معذالك قابل توجه میباشد .

کار عضلانی در صورتیکه سبک باشد ۰.۵٪ تا ۰.۸٪ شیر را کم میکند در عوض مواد خشک شیر زیاد میشود .

کار عضلانی متوسط ۰.۱۵٪ - ۰.۱۶٪ شیر را کم مینماید .
کار دشوار و سخت نه فقط مقدار شیر را بطور محسوس کم میکند، بلکه در کیفیت شیر نیز مؤثر واقع میشود بطوریکه شیر زودتر از موقع معمولی فاسد میگردد و فرآورده های حاصله با شیر مذکور خوب نمیشود (مخصوصاً تهیه پنیر).

۴- بافت شناسی پستان

اگر ساختمان پستان را هنگامیکه برای شیر دادن آماده میباشد ملاحظه کنیم، خواهیم دید که از اجتماع غده های کوچک خوشه انگوری تشکیل شده است. در هر يك از غده های نامبرده محوطه های کوچکی با سم کول دوساک (۴) و مجاری زیر ترشح کننده دیده میشوند .

-
- ۱- Anticorps ۲- Colostrum ۳- Ovariectomie
۴- Cul de sac

الف - محوطه های ترشح کننده شیر - محوطه های ترشح کننده شیر از نظر بافت شناسی از يك غشاء و ۲ نوع سلول تشکیل شده اند .

۱- غشاء - که بوسیله عناصر سلولی مفروش گردیده است .
۲- سلولهای سبدي بل (۱) - سلولهای قابل انقباضی میباشد که باعث تراوش شیر میگرددند .

۳- سلولهای غده ای - سلولهای غده ای از يك ردیف سلول تشکیل شده، که سطح داخلی غشاء محافظ را پوشانده اند .
سلولهای فوق يك محوطه مرکزی را محدود میسازند که مایعات مترشحه درون آنها جمع میگرددند .

ب - مجاری ترشحي - مجاری ترشحي عبارتند از:

۱- مجاری بین قطعه چه ای - مجاری بین قطعه چه ای از يك غشاء خیلی کلفت شبیه به پرده آسینی ها درست شده است .

روی این غشاء را سلولهای سبدي بل مضاعف، پوشش اپی تلیالی که از اجتماع سلولهای استوانه ای شکل فاقد چربی تشکیل شده پوشانده است .

۲- مجاری درون قطعه چه ای - مجاری درون قطعه ای مانند مجاری بالانامنظم و چین خورده میباشد .

۳- مجاری شیر - این مجاری از يك غلاف الیافی شفاف، سلولهای سبدي بل و پوشش اپی تلیالی تشکیل شده اند .

۴- بافت همبند - عناصر سلولی بافت همبند خیلی کم میباشد .

سرخر گهای این بافت در امتداد مجاری حبابچه ای جریان دارند ولی سیاهر گهای مربوط برخلاف امتداد سرخر گها در جریان میباشد . رگهای موئی اطراف غده های خوشه ای زیاد بوده و کاملاً آنها را میپوشانند . رگهای لنفی ۲ نوع میباشد .

الف- رگهای لنفی مجاری شیر - رگهای لنفی مجاری شیر در طبقه الیافی مجاری واقع شده و رگهای سرپستان را بر گهای لنفاوی غده متصل مینماید .

ب - رگهای لنفاوی غده ای - رگهای لنفاوی غده ای تماماً در سطح غده واقع شده بوسیله کیسه های لنفی به یکدیگر متصل میباشد . اعصاب پستان بخوبی شناخته نشده است .

بخش دوم

مطالعه بیماری ورم پستان گاو

تعریف - ورم پستان یکی از بیماریهای بسیار واگیر گاوهای شیری است که هر سال خسارت مادی هنگفتی بدامداران وارد میسازد. این بیماری در تمام دوره شیر آمی و ندرتا قبل از آن دوره نزد گاو و بزومیش مشاهده شده است. گاهی متعاقب سقط جنین دیده میشود. بیماری ورم پستان در ایران وسایر نقاط دنیا وجود دارد.

۱- سببهای پیدایش بیماری مامیت

راجع به عامل بیماری ورم پستان گاو نظریات مختلفی تا کنون ذکر شده است.

ولی امروزه معلوم گردیده است که عوامل دو گانه زیر در تولید بیماری مامیت نقش بزرگی دارند.

الف - علل مولده - علل مولده میکربهای مختلف بیماری را میباشند که بتنهائی یا با همکاری سایر میکربها بیماری مامیت را تولید مینمایند.

مهمترین آنها بترتیب از اینقرارند:

- | | | |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1- <i>Streptococcus agalactiae</i> | استرپتوکوکوس آگالاکتیه | } -۱ |
| ou | یا | |
| » | <i>maetitidis</i> | استرپتوکوکوس ماستیتیدیس |
| 2- <i>Bacillus tuberculosis</i> | باسیل سل | -۲ |
| 3- <i>Brucellas</i> | بروسلاها | -۳ |
| 4- <i>Pastorellas</i> | پاستورلاها | -۴ |
| 5- <i>Coli - Bacilles</i> | کلی باسیلها | -۵ |

- ۶- آکتینوباسیلها
 6- Actinobacilles
 ۷- آکتینومیسس گاوی
 7- Actinomyces bovis
 ۸- باسیل چرك آسا
 8- Bacillus pyogèus
 ۹- استرپتوکوکوها
 9- Streptococcus
 ۱۰- استافیلوکوکوها
 10- Staphylococcus
 ۱۱- کلستریدیوم پرفرنژنس
 11- Clostridium perfringens

ب - علل مستعد کننده - عللی که زمینه را برای ابتلاء به بیماری

مامیت مساعد میسازند از اینقرارند :

۱- سن - هر قدر گاو جوانتر باشد استعداد ابتلاء آن به بیماری مامیت بیشتر است .

۲- نژاد - بیماری مامیت در نژادهای اصیل شیری بیشتر از نژادهای دیگر بروز میکند .

۳- دوشیدن زیاد، توقف شیر در پستان - دوشیدن زیاد یا برعکس کافی نبودن دوشش زمینه را برای فعالیت باکتریها مساعد میسازد .

۳- ضایعات سر پستان - جراحات خارجی سر پستان که در اثر ضرب و ضغطه یا بیماریهای مختلف تولید میگردند زمینه را برای ابتلاء به بیماری مامیت مساعد میسازد .

۴- کثیف بودن بستر دام و اصطبل - عدم توجه به بهداشت جایگاه و نگهداری گاوها در اصطبلهای کثیف سرد و مرطوب و تاریک و بدون وسایل تهویه آنها را مستعد قبول بیماری مامیت میسازد .

۵- فصل - بیماری مامیت اغلب در فصل شیر دادن دیده میشود بدین ترتیب که از اول بهار شیوع پیدا کرده و تا اواخر تابستان رو بقصان میگذارد .

۶- کثیف بودن دستهای دوشنده - دوشندگان بادهای کثیف خود میکرب را از گاو بیمار بگاوهای سالم منتقل کرده در صورت مستعد بودن زمینه باعث ابتلاء آنها می گردند .

۷ - بیماریهای رحم و امعاء - بیماریهای رحم و امعاء و غیره قوه دفاعی بدن گاو را ضعیف نموده و آنرا برای ابتلاء به بیماری مامیت مستعد میسازد .

۴- راه دخول میکربها

بعقیده کویوکس (۱) چون بافت همبند پستان دارای عروق خونی و لنفاوی زیاد میباشد لذا بنظر میرسد که راه دخول عفونت خون یا لنف می باشند.

باکتریها هنگامی از راه لنف داخل میشوند که زخمی در پوست پستان موجود باشد در اینصورت ورم پستان با ورم پوست پستان توأما مشاهده می شود.

موقعیکه گاو مبتلا به بیماری رحم و امعاء و غیره باشد میکرب از راه خون وارد پستان میشود.

۴- نقش بیماری زائی میکربها

باکتریها میتوانند مدتهدر بدن گاو زنده بمانند بدون اینکه عکس العملی در خارج از بدن دام ظاهر سازند ولی در ترکیب شیر تغییرات مهمی بظهور می‌رسانند که از اینقرارند.

۱- در نتیجه تأثیر باکتریها از مقدار کازئین و لاکتوز شیر کاسته میشود.

۲- بر مقدار کاتالاز - کلرورها - لاکتوآلبومین و لاکتوگلوبولین شیر اضافه میگردد. بنابراین شناختن حاملین سالم که در واقع ناشرین اصلی بیماری میباشند واجب است. برای پیدا کردن حاملین سالم باید از آزمایشگاه کمک گرفت و باروش مرتب و منظم با آنها مبارزه نمود.

دیده شده است که گاهی بدن دام در مقابل میکربها واکنش نشان میدهد.

این واکنش با افزایش عددی گلبولهای سفید چند هسته ای مشخص میشود.

(از ۳ عدد تا ۵۰۰/۰۰۰ عدد گلبول سفید چند هسته ای در هر میلیمتر مکعب خون) بعقیده بورشر (۲) پستان در این هنگام در مرحله عفونت کند یا مژمن قرار گرفته است.

۴ - علائم کلینیکی بیماری ورم پستان گاو

علائم درمانگاهی بیماری مامت بر حسب اینکه حاد یا مزمن باشد فرق مینماید .

۱- نشانیهای شکل حاد بیماری ورم پستان گاو! علائم عبارتند از عمومی و موضعی .

الف - نشانی عمومی - دام خسته و کوفته بوده ، تغذیه و نشخوار نمینماید . شکم کمی نفخ کرده ، نبض کوچک و خفیف و غیر قابل درک میباشد (۱۲۰-۸۰) .

درجه حرارت تا ۴۱ میرسد . دهان و پوزه گرم ، چشمها از حدقه بیرون آمده ، بیبوست یا اسهال ظاهر میگردد . در صورتیکه گاو تازه زائیده باشد از شیر خوردن گوساله جلوگیری میکند . تغییر محل دام مشکل و دردناک است در فرم شدید ممکنست گاو در مدت ۲ الی ۳ روز تلف گردد .

ب - نشانی موضعی - هنگامیکه تظاهرات عمومی ظاهر میشوند جراحات موضعی پستان هم بروز میکنند . در ملامسه ، پستان گرم ، حجیم و دردناک بوده و محل آماس سخت میباشد . غدد لنفاوی مجاور پستان بزرگ بوده ترشح نشان میدهند در دامهای مبتلا شیر کاملاً تغییر میکند رنگ زرد یا روشن داشته و یا چرکی میباشد و پس از مدتی شیر غلیظ و چسبناک میشود .

۲- نشانیهای شکل مزمن بیماری ورم پستان گاو :

علائم شکل مزمن بیماری عیناً شبیه فرم حاد میباشد مثنی سیر بیماری خفیف و کند میباشد .

۵ - نقش میکربهای بیماریزا در تولید اقسام مختلف

ورم پستان گاو

الف - میکربهای هوازی-

از بین باکتریهای هوازی استافیلوکوکها و انواع رنگی آنها ورم پستان حاد و فوق حاد را تولید مینمایند . کلی باسیلها که عامل کلی باسیلوز عمومی میباشد مولد ورم پستان کلی باسیلی توأم با اسهال و نیمه فلجی میباشد .

کورینه باکتریوم پیوژنس بویس (۱) که عامل بیماری ورم پستان تابستانی یا دنباله شیر میباشد ، اغلب ورم پستان تحت حاد میدهد.
 استرپتوکوکوس آگالاکتیه اغلب ورم پستان مزمن را تولید میکند.
 بزودو مونس آئروژینوزا (۲) - پاستورلاها - پروسلاها بندرت بیماری مامیت را تولید میکنند.
 ب- میکربهای بی هوازی .
 درین باکتریهای بی هوازی فقطولشیا (۳) پرفرنژنس بیماری مامیت را تولید مینماید .

۶- تشخیص بیماری ورم پستان گاو

تشخیص بیماری مامیت باعلائمی که قبلا ذکر نمودیم . فوق العاده سهل و ساده است ولی برای تشخیص قطعی باید از آزمایشگاه هم کمک گرفت . بطور کلی اگر سه عامل زیر توأم باعلائم درمانگاهی ملاحظه گردید میتوان صددرصدیقین کرد که بیماری ورم پستان میباشد. عوامل سه گانه فوق ازاینقرارند :

الف - وجود میکربهای بیماری زا یا باکتریهای کم اهمیت در شیر مورد آزمایش .

ب- تعدادی سلولهای چند هسته ای در شیر.

پ - تغییرات ترشح و تر کیبات شیر.

۱- *Corynebacterium pyogenes bovis*

۲- *Pseudomonas Aeruginosa*

۳- *Welchia Perfringens*