

«وضعیت سل دامی در ایران و راهکارهای مناسب جهت کنترل آن» (دکتر محمدقلی نادعلیان)

سل یکی از بیماریهای عفونی و قابل انتقال بین انسان و حیوان است. عامل بیماری باکتری است به نام میکوباکتریوم (*Mycobacterium*) که عامل سل گاوی را به نام میکوباکتریوم بویس یکی از اعضاء کمپلکس میکوباکتریوم توبرکولوزیس (عامل سل انسانی) می نامند. سل مهمترین بیماری نشخوارکنندگان به ویژه گاو و بز در سراسر جهان از جمله ایران می باشد. از اهمیت این بیماری می توان گفت که سالیانه در کشور روسیه حدود ۲۵۰۰۰ هزار نفر در اثر سل جان خود را از دست می دهند.

با سیل سل علاوه بر انسان و نشخوارکنندگان، حیوانات خانگی و حیات وحش را نیز مبتلا می نماید، لذا امر کنترل و مبارزه با این بیماری بسیار مشکل می باشد. سگ و گربه از جمله حیواناتی هستند که نسبت به سه گونه باکتری انسانی، گاوی و مرغی حساس می باشند، بنابراین امکان انتقال به جمعیت انسانی و دامی را به راحتی فراهم می کنند حتی پرندگان خانگی مانند قناری نیز به سه گونه باکتری حساس می باشند لذا در کنترل بهداشت انسان و دام از اهمیت به سزایی برخوردار هستند. گاهی به دلیل عدم ایجاد پاسخ در برخی از حالت های بیماری به تست های رایج شیوع و گسترش آن در سطح گله به شکل پنهان اتفاق افتاده و در یک غفلت ناگهانی ممکن است کل جمعیت دامی یک واحد حذف گردند.

در رابطه با سل انسانی می توان گفت علاوه بر منابع دامی چه اهلی، چه وحشی و چه حیوانات خانگی که موجب انتقال عامل سل به انسان می شوند امروزه با شیوع بیماریهای سرکوب کننده ایمنی مانند ایدز که متأسفانه در کشور ما روز به روز بر تعداد مبتلایان افزوده شده و باعث تضعیف ایمنی و به دنبال آن بسیاری از بیماری ها از جمله سل بر انسانها مستولی می گردد. لازم به ذکر است تاکنون یک سوم جمعیت جهان (حدود ۴ میلیارد نفر) به باکتری سل آلوده شده اند و سالانه ۱۰ میلیون مورد جدید سل بروز کرده که به موارد قبلی اضافه می شود و سه میلیون نفر مرگ و میر اتفاق می افتد. بررسیهایی که از نظر ابتلا به سل تاکنون در کشور ما (ایران) انجام گرفته است، استان سیستان و بلوچستان در درجه اول، استان گلستان در درجه دوم و استان خوزستان در درجه سوم قرار دارد (گزارش وزارت بهداشت). تخمین زده می شود که ۵۰ میلیون رأس گاو در جهان آلوده به میکوباکتریوم بویس (عامل سل گاوی و مشترک) می باشند و زیان اقتصادی آن سالیانه حدود سه بیلیون دلار می باشد. در آمریکا و انگلستان در سال ۲۰۰۸-۲۰۰۹ به ترتیب ۴۰ میلیون دلار و ۱۰۰ میلیون پوند برای ریشه کنی سل هزینه شده است.

عامل سل گاوی یا همان مایکوباکتریوم بویس از عمده ترین منبع عفونت و انتقال به انسان است لذا کنترل و در نهایت ریشه کنی سل در جمعیت گاوی همواره در اولویت کاری سازمانهای ذیربط بوده و همین طور میکوباکتریوم توبرکولوزیس (عامل سل انسانی) که به غیر از انسان نشخوارکنندگان بزرگ و کوچک را هم مبتلا می کند باید با روش دقیق تشخیصی حاملین و منابع عفونت را در حیوانات شناسایی و سپس اقدام به حذف آنها نمود. در انسان در سال ۲۰۰۱، ۸/۵ میلیون مورد جدید سل (ریوی و غیرریوی) توسط سازمان بهداشت جهانی (Who) گزارش گردیده که ۹۰ درصد آن متعلق به کشورهای در حال توسعه است به طوری که در آسیا (۵ میلیون)، آفریقا (۲ میلیون)، خاورمیانه (۰/۶ میلیون) و آمریکای لاتین (۰/۴ میلیون) بوده است.

راههای انتقال سل

باکتری عمدتاً از راه تنفس وارد بدن شده ولی راههای مادرزادی، دستگاههای تناسلی، گوارشی و حتی زخمهای پوستی نیز امکان انتقال را فراهم می نماید. گاهی نیز از راه آغوز آلوده و شیر آلوده موجب انتقال می شود. عامل سل تقریباً تمام اندامهای بدن را درگیر نموده و اغلب به شکل حاد و مزمن به فرمهای مدولار، ارزنی و ترشحات دیده می شود. در گاو فاکتورهای مانند سن، مدت زمان قبل و بعد از زایش، ابتدای بیماری و سل پیشرفته از جمله عواملی هستند که عدم پاسخ به تست را موجب شده و واکنش منفی کاذب را به دنبال خواهد داشت.

در حال حاضر مهمترین چالش در صنعت گاوداری چه در کشورهای خارج و چه در ایران بیماری سل است که علاوه بر ضرر و زیانی که وارد می کند مشکل زئونوز (مشترک) بودن آن است که بهداشت عمومی را به مخاطره انداخته و خسارت هنگفتی را متوجه جمعیت انسانی می نماید. به عنوان مثال حذف گاوهای سلی در کشور انگلستان و ولز در سال ۱۹۹۹، ۷۰۴۲ رأس و در سال ۲۰۰۹ حذف موارد سلی به ۳۶۳۲۲ رأس رسیده است یعنی روزی ۱۰۰ رأس گاو.

در کشور ایران هزینه تشخیص راکتورهای مثبت سلی بسیار بالا است. تنها می توان گفت سالیانه حدود ۳۰۰۰ رأس گاو به عنوان راکتور مثبت حذف و کشتار می شوند.

در ایران تاکنون عامل بیماری علاوه بر گاو از گوسفند، بز، گاو میش، موش، کبوتر و میمون جدا و تعیین هویت شده است ولی هیچگونه تحقیقی در مورد شیوع بیماری در دیگر حیوانات صورت نپذیرفته و این مسئله یکی از مهمترین مجهولاتی است که لازم است تا برنامه های تحقیقاتی مدونی را برای جداسازی و شناسایی ناقلین تنظیم نمود.

بررسی روند ده ساله گذشته سل گاوی ۸۸-۱۳۷۶:

عملیات ریشه کنی سل گاوی در قالب طرح کنترل بروسلوز و ریشه کنی سل گاوی از سال ۱۳۶۳ آغاز گردیده و در طول برنامه های پنجساله دوم و سوم توسعه ادامه یافت. در پی اقدامات به عمل آمده درصد آلودگی سل گاوی (درصد راکتور به تست) در دامداری های تحت پوشش از ۳/۴۸ در سال ۶۳ به ۰/۱۲ درصد در پایان برنامه سوم تقلیل یافته و سطح پوشش عملیات در جمعیت هدف به ۱۹/۴ درصد رسید. در برنامه پنجساله چهارم توسعه تا پایان سال ۱۳۸۶ میزان درصد آلودگی (راکتور به تست) سل گاوی به ۰/۱۳ رسید و سطح پوشش عملیات در جمعیت هدف به ۲۱ درصد افزایش یافته است و در سال ۱۳۸۸ به ۰/۲۲ درصد رسیده است و تقریباً با همان سطح پوشش.

تا پایان سال ۱۳۸۶ یعنی پایان سال سوم برنامه پنجساله چهارم توسعه:

الف: از ۷۴۹۷۰۰۰ نوبت سرتوبر کولینا سیون کل برنامه پیش بینی شده در برنامه چهارم در سالهای ۸۴ لغایت ۸۶ تعداد ۳۵۶۷۰۹۹ نوبت سرتوبر کولینا سیون انجام و پیشرفت برنامه معادل ۸۶ درصد بوده است.

جدول شماره ۱: وضعیت عملکرد استان ها از سال ۱۳۷۶ الی ۱۳۸۸

سال	نوع عملیات	تعداد دامداری یا قریه عمل شده	تعداد توپر کولینه	تعداد گاو راکتور مثبت	تعداد گاو راکتور مشکوک	تعداد گاو راکتور منفی	مساحت امکانه ضد عفونی شده	درصد نسبت راکتور به تست
۱۳۷۶	سل گاوی	۵۴۲۷۵	۱۱۷۴۳۲۳	۱۹۹۲	۱۷۷۹	۱۱۷۰۵۵۲	۱۷۱۳۲۳۶	۰/۱۷
۱۳۷۷	سل گاوی	۴۹۹۲۱	۱۱۵۱۱۸۰	۱۲۷۸	۹۵۲	۱۱۴۸۹۵۰	۱۰۳۷۲۳۱	۰/۱۱
۱۳۷۸	سل گاوی	۴۹۳۱۹	۱۱۴۳۳۷۹	۸۱۶	۹۰۹	۱۱۴۰۶۵۴	۳۳۶۳۱۱۲	۰/۰۷
۱۳۷۹	سل گاوی	۵۲۰۹۸	۱۱۹۲۰۵۴	۱۱۲۲	۷۸۵	۱۱۹۰۱۴۷	۱۴۹۷۵۴۲	۰/۰۹
۱۳۸۰	سل گاوی	۵۹۰۳۲	۱۱۸۰۵۲۰	۱۶۴۳	۱۰۹۸	۱۱۷۷۷۷۹	۲۹۸۱۵۳۳	۰/۱۴
۱۳۸۱	سل گاوی	۵۶۶۴۰	۱۱۷۳۰۴۵	۱۲۵۳	۸۸۶	۱۱۷۰۹۰۶	۴۷۳۹۹۴۸	۰/۱۱
۱۳۸۲	سل گاوی	۴۴۹۰۳	۱۲۳۵۲۰۵	۱۳۹۷	۹۰۲	۱۲۳۲۹۰۶	۳۵۳۸۶۱۶	۰/۱۱
۱۳۸۳	سل گاوی	۱۹۶۱۰	۱۱۱۵۹۱۲	۱۲۶۲	۷۹۷	۱۱۱۳۸۵۳	۵۸۲۹۲۶۳	۰/۱
۱۳۸۴	سل گاوی	۱۴۹۶۲	۹۷۶۷۳۳	۱۱۰۳	۶۵۸	۹۷۴۹۷۲	۱۹۸۷۷۰۹	۰/۱۱
۱۳۸۵	سل گاوی	۲۱۹۹۱	۱۲۵۹۰۵۷	۶۳۷		۱۲۵۸۴۲۰	۱۵۶۸۱۷۱	۰/۰۵
۱۳۸۶	سل گاوی	۱۹۰۸۸	۱۳۳۱۳۰۹	۱۷۰۷		۱۳۲۹۶۰۲	۱۴۰۴۳۷۵	۰/۱۳
۱۳۸۷	سل گاوی	۱۷۵۸۰	۱۴۰۴۶۳۱	۳۵۶۹		۱۴۰۱۰۶۲	۱۹۹۸۷۰۸	۰/۲۵
۱۳۸۸	سل گاوی	۱۰۴۹۹	۱۲۲۰۳۱۰	۲۷۳۳		۱۲۱۷۵۷۷		۰/۲۲

ب: در برنامه پنجساله چهارم توسعه حذف تعداد ۸۱۷۵ رأس دام راکتور پیش بینی شده است. در سال ۸۴ تا پایان ۱۳۸۶ تعداد ۳۴۹۷ دام راکتور شناسایی و کشتار و پیشرفت برنامه برابر ۷۱/۵ درصد بوده است.

چرا تا بحال سل گاوی ریشه کن نشده است؟

با توجه به مدارک و مستندات که از مقالات مختلف و از آرشیو و گزارشهای سازمان دامپزشکی کل کشور به دست ما رسیده و بررسی شده است، قبل از سال ۱۹۵۲ که هنوز برنامه تست و کشتار گاوهای سلی در کشور آغاز نشده بود سل یکی از معضلات مهم بهداشتی - اقتصادی در کشور محسوب می شد به طوریکه در سال ۱۹۵۹ از ۲۶۳۷ رأس گاو تست شده به صورت بین جلدی ۱۲۹۵ رأس آلوده تشخیص داده شدند. ولی در سال ۱۹۷۷ بیشتر استانهای ایران وارد برنامه تست و کشتار شدند و آلودگی به سطح

۴۳٪. درصد رسید. متعاقب انقلاب اسلامی ایران و شروع جنگ تحمیلی رقم ۴۳٪. درصد به ۲/۴۷ درصد در سال ۱۹۸۴ رسید. برنامه کنترل سل گاوی مجدداً برقرار گردید و با تست مقایسه‌ای بین جلدی توبرکولین مرغی و پستانداران کار دنبال شد. حال با توجه به جدول شماره ۱ که در سال ۱۳۷۸ درصد نسبت راکتور به تست ۱۷٪. درصد بوده است این رقم در سال ۱۳۸۸ یعنی ده سال بعد ۲۲٪. درصد می‌باشد. در حقیقت با توجه به بودجه‌ای که به این امر اختصاص دارد و کمبود کادر فنی که در امر تست سل مشغول می‌باشند و افزایش جمعیت گاوان هدف که رقمی در حدود ۲۰ درصد است و همین طور مسایل و مشکلات عدیده به ویژه در رابطه با بیمه دامها و عدم پرداخت غرامت گاوهای حذفی سازمان دامپزشکی موفق به ریشه‌کنی کامل نشده است. باید اضافه کرد همانند عدم پوشش کامل گله‌ها، توسط تست سل، توجه بیشتر فقط به گاوهای اصیل (اروپایی)، عدم حذف کامل گاوهای راکتور، افزایش جمعیت دامی، طولانی شدن فاصله بین تستها، فقدان جمع‌سیستماتیک اطلاعات، فقدان آزمایشگاه مجهز رفرانس، واکنشهای مثبت کاذب تست توبرکولین، فقدان بودجه کافی برای غرامت دادن و حذف دام، وجود حیوانات مخزن آلودگی، عدم شناسایی مخازن آلودگی به طور کامل، نقل و انتقال غیرقابل کنترل گاوها، جابجایی گاوها، ناکافی بودن قرنطینه، عدم تست کارکنان و کارگزاران دامداری در رابطه با سل، وجود بیماریهای تضعیف کننده سیستم ایمنی، مانند ایدز، آلودگی بندپایان مانند کنه به میکوباکتریوم بویس، آلودگی کرمهای داخلی و فاسیولوز که موجب تضعیف دام و در نهایت افزایش مبتلایان همگی دست به دست هم داده است تا ریشه‌کنی سل گاوی با عدم موفقیت روبرو شود. البته این واقعیت را باید پذیرفت که کشورهای کمی در دنیا موفق به امر ریشه‌کنی شده‌اند. با این حال آمریکا توانسته است سل را از ۵ درصد در سال ۱۹۱۷ به کمتر از ۰.۰۱٪. درصد در سال ۲۰۰۹ برساند و آن را ریشه-کن نماید سل انسانی هم در سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۸ روند تقریباً ثابت و کمی کاهش را نشان می‌دهد ولی هنوز ریشه‌کن نشده است.

راهکارهای مناسب جهت کنترل و ریشه‌کنی سل گاوی

- تقویت سازمان دامپزشکی کشور از نظر بودجه و از نظر کادر فنی مجرب و کافی در جهت انجام تست توبرکولیناسیون
- دکتر دامپزشک باید دوره‌های نظری و عملی آموزش و بازآموزی اختصاصی مبارزه با سل گاوی را براساس دستورالعملهای سازمان دامپزشکی کشور گذرانیده باشد.
- تحت پوشش در آوردن کلیه گاوهای اصیل، دورگ و بومی که در معرض خطر و ریسک بیشتری قرار دارند.
- سالیانه ۲-۱ درصد روستاهای کشور انتخاب شده و به منظور بررسی وضعیت آلودگی در گاوهایی که تحت پوشش مبارزه با سل گاوی نمی‌باشند، تست سل می‌گردند. در صورت یافتن منشاء گاوهای غیر توبرکولینه سلی، آن واحدها تحت پوشش قرار می‌گیرند.
- حذف زود هنگام گاوهای راکتور مثبت از گله (حداکثر مدت ۳۰ روز).
- کاهش فاصله بین تستها طبق ضوابط علمی و قانونی.
- به روز نمودن اطلاعات گاو‌داریهای تحت پوشش.
- راه‌اندازی آزمایشگاه رفرانس با آخرین تجهیزات که بتوان آزمایشات میکروبیولوژی را با آخرین روش به ویژه مولکولی انجام داد.
- راه‌اندازی آزمایشگاههای تخصصی تشخیص سل گاوی حداقل در پنج نقطه ایران (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز)
- تعیین ویژگیهای مولکولی میکوباکتریومهای جدا شده از حیوانات اهلی و وحشی که بتواند ارتباط اپیدمیولوژیک میان آنها را روشن کند و این مسئله کمکی است در راهبردهای کنترلی.
- تجارت بین‌المللی در ارتباط با ورود گاو به ویژه از کشورهای اروپایی که باید گاوها تست سل را داشته باشند و تا ۳۰ روز قبل نتایج منفی باشد.
- تست گاوهای وارداتی در قرنطینه‌ها.

- جلوگیری از جابجایی گاوهای بدون مجوز و برخورد قاطع با خاطیان.
- گاوهایی که در مجاورت بز و گوسفندان مبتلا به سل و یا بز و گوسفندانی که در مجاورت گاوهای با آلودگی بالای سل قرار دارند مورد تست سل قرار گیرند.
- شناسایی مخزن‌های میکوباکتریوم‌ها از جمله حیات وحش که نقش عمده‌ای در آلوده کردن گاوها دارند.
- با یافتن مبداء اولیه بز و گوسفندانی که در کشتارگاه دارای ضایعات سلی هستند با ردیابی محل‌های اصلی آنها تمام گاوها و حتی گوسفند و بز تحت پوشش تست سل قرار می‌گیرند.
- نمونه‌برداری از گاوهای راکتور مثبت کشتاری و ارسال آن به آزمایشگاه رفرانس و ژنوتایپینگ مولکولی میکوباکتریوم بویس.
- تست کارگران و پرسنل گاوداریها در صورت لزوم درمان و یا واکسیناسیون.
- چنانچه شخصی مثبت تشخیص داده شود و کارگر یک گاوداری باشد یا گاودار باشد و یا اینکه با گاوها ارتباط مستمر داشته باشد گاوها تست سل خواهند شد.
- مجهز نمودن قرنطینه‌های موجود و اضافه نمودن قرنطینه‌های مرزی و داخل استانی.
- همکاری نتگتنگ بین وزارت بهداشت و سازمان دامپزشکی کشور در راهبردهای عملی جهت کنترل و ریشه‌کنی این زئونوز واقعی.
- بها دادن به عملیات ریشه‌کنی سل گاوی و برنامه تحقیقاتی منظم در این رابطه و استفاده از تجربیات دیگر کشورها جهت برطرف کردن نقاط ضعف.
- تربیت نیروی متخصص و اپیدمیولوژیست، تقویت ادارات دامپزشکی و مرکز تحقیقاتی به ویژه در ارتباط با سل
- با استفاده از متخصصان میکروبیولوژیست به ویژه افرادی که در حیطه سل کار می‌کنند تحقیقات مولکولار اپیدمیولوژی سل گاوی در ایران راه‌اندازی و با تکنیک‌های روز دنیا مانند *Vntr*، *Rflp* و *Spoligotyping* اطلاعات مربوط به اپیدمیولوژی سل گاوی را توسعه تا در کنترل و ریشه‌کنی سل بتوان بهتر موفق بود.
- توسعه شبکه دامپزشکی به ویژه دامپزشک روستا و نظارت بیشتر در امر جابجایی گاوها و تست آنها از نظر ابتلا به سل
- همکاری منطقه‌ای و مرزی با کشورهای همسایه در ارتباط با شناسایی گاوهای مسلول.
- در مناطقی که انگلهای کرمی داخلی ابتلا به سل و فاسیولوز مسئله‌ساز است دادن داروهای انگلی و درمان گاوان.
- اطلاع‌رسانی و تبلیغات از طریق رسانه‌های تصویری و شنیداری در ارتباط با خطر بیماری و همین‌طور عدم مصرف شیر و فرآورده‌های لبنی غیر پاستوریزه.
- آموزش دامداران در ارتباط با بیماریهای مشترک به ویژه سل و بروسلوز و اهمیت مسئله با بهداشت عمومی و اقتصاد کشور.
- در سالهای اخیر جهت کنترل سل کشورهایی مثل انگلستان واکسیناسیون گاوها را مورد توجه قرار داده‌اند. گرچه واکسن (BCG) انسانی موجب حفظ گاوها در مقابل سل می‌شود ولی این ایمنیت متغیر است و علاوه بر این استراتژی کنترل سل را براساس تست زیر جلدی به مخاطره می‌اندازد. با این حال انگلستان واکسن (M. bovis BCG) و ارزیابی آن را شروع کرده است و از اواسط ۲۰۱۰ اجازه رسمی برای استفاده از آن داده شده و احتمالاً در ۲۰۱۴ واکسن خوراکی هم تهیه خواهد شد.
- در بعضی کشورها از جمله انگلستان واکسن خوراکی جهت ایمن‌سازی وحوش با استفاده از (BCG) در طعمه غذایی مورد بررسی است.
- واکسنهای دیگری علاوه بر (BCG)، مانند (Combinations of BCG)، آجوانت ساب یونیت یا واکسن (DNA) که در حال آزمایش است نشان داده است که نسبت به (BCG) حفاظت بیشتری را ایجاد می‌کند. چه بسا در کشور ما هم روزی از این واکسنها هم استفاده شود.

- ضدعفونی گاوداریهای آلوده با ضدعفونی‌هایی که به باکتری سل حساس هستند، مانند ترکیبات فنله (مانند فنل که به شکل ۵ درصد مفید است) و همین طور شعله دادن بهار بندها و اماکن آلوده و مبارزه با جوندگان. می‌توان گاوداریهایی که به شدت آلوده هستند از گاو تخلیه کرد تا حداقل سه ماه خالی بماند و ضدعفونی گردد.