

جداسازی مایکوباکتریوم توبرکولوزیس (عامل سل انسانی) از بز برای اولین بار در ایران

دکتر شاهین فکور^{۱*}، دکتر محمدقلی نادعلیان^۲، دکتر علی کریمی^۳

چکیده

در این مطالعه یک هزار رأس بز در رو ستاهای اطراف سنندج به صورت انتخابی با روش آزمایش داخل جلدی مقایسه‌ای توبرکولین در ناحیه گردن مورد مطالعه قرار گرفتند از مجموع دام‌های آزمایش شده ۱۱ رأس به آزمایش توبرکولین پاسخ مثبت یا مشکوک دادند که پس از کشتار دام‌های مذکور و نمونه برداری از ضایعات قابل رؤیت، مطالعات باکتری‌شناسی و آسیب‌شناسی صورت گرفت. در یکی از نمونه‌های مورد مطالعه مایکو باکتریوم با گونه توبرکولوزیس از محیط کشت لوشتاین جانسون جدا گردید و تشخیص تفریقی داده شد. با توجه به اینکه این مطالعه اولین تحقیق مستند در زمینه شناسایی بیماری سل در نشخوارکنندگان کوچک در ایران و نیز گزارش اولین مورد جداسازی مایکو باکتریوم توبرکولوزیس از بز می‌باشد لذا نشان می‌دهد که مشابه با نتایج موجود در دیگر کشورهای جهان حضور بیماری سل حداقل در بز در کشور ایران قابل انتظار است.

واژگان کلیدی: مایکو باکتریوم توبرکولوزیس، سل،

بز، سنندج

The first isolation Mycobacterium tuberculosis from goat in Iran

Fakur, Sh.^{1*}, Nadalian, M.Gh.², Karimi, A.³

1- Department of Clinical science faculty veterinary Medicine of Islamic azad university sanandaj-Iran

2- Department of Clinical science faculty vet. Med of university Tehran, Tehran- Iran

3- Department of mycobacteriology Pasteur. Institute, Tehran- Iran

* - fakours@yahoo.com

Abstract

In this study 1000 goats were studied with comparative Intradermal tuberculin test in selective sampling method in sanandaj area. In all goats 11 recognized responded positive or suspicious. The reactor goats were slaughter led then carried out sampling of different organs and bacteriologic and histopathologic examination on them. In one of the samples mycobacterium tuberculosis was isolated from L.g culture media and differentiated by differentiae biochemical test Since this study is the first basic research about diagnostic tuberculosis of small ruminant and isolation M. tuberculosis from goat, therefore it shows that the presence of Tuberculosis at least in goats is expectable in Iran

Key words: Mycobacterium, Tuberculosis, Goat, Sanandaj

مقدمه

سل یک بیماری عفونی گرانولوماتوزی است که با ضایعات گرانولومایی ندولار توصیف می‌شود و توسط

۱- گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد

اسلامی واحد سنندج، سنندج- ایران

۲- گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی- دانشگاه تهران،

تهران- ایران

۳- گروه آموزشی مایکوباکتریولوژی انیستوپاستور تهران، تهران- ایران

*- نویسنده مسؤول: fakours @ yahoo.com

انجامید از جنس مایکوباکتریوم‌های جدا نشده از گوسفند و بز ۴۴٪ را گونه بویس و ۱۸٪ گونه توبرکولوزیس اعلام نمودند (۱۶) (برنابه و همکاران، ۱۹۹۱) و (ورا و همکاران، ۱۹۹۳) در مطالعاتی مشابه مایکوباکتریوم توبرکولوزیس را از بز جدا کردند (۴ و ۱۸). هدف از این مطالعه جداسازی مایکوباکتریوم از بز و تعیین گونه جنس مایکوباکتریوم‌های جدا شده بالاخص مایکوباکتریوم توبرکولوزیس و نهایتاً اطلاع‌رسانی به سازمان‌های ذیربط در جهت بازنگری در برنامه‌های آزمایش سل و رعایت بهداشت عمومی در ارتباط با نشخوارکنندگان کوچک در پیشگیری از ابتلا جوامع انسانی می‌باشد.

مواد و روش کار

در این مطالعه ۱۰۰۰ رأس بز در رده‌های سنی کمتر از یکسال، ۲-۱ سال و ۴-۳ سال در روستاهای شهرستان سنندج به صورت کاملاً انتخابی مورد مطالعه قرار گرفتند. شاخص‌های انتخاب، گزارش موارد مثبت بیماری در انسان و یا دام‌های ساکن روستاها از سوی شبکه‌ی بهداشت و درمان شهرستان و شبکه‌ی دامپزشکی شهرستان سنندج و نیز براساس پرسش از دامدار و انتخاب دام‌هایی از گله با سابقه بالینی لاغری پیشرونده و درگیری تنفسی بود.

پس از تکمیل فرم‌های ثبت اطلاعات از دام و دامدار، سمت چپ گردن دام به دو نیمه جلویی و عقبی تقسیم می‌گردید و پس از تراشیدن پوشش خارجی با ماشین برقی آزمایش داخل جلدی گردنی مقایسه‌ای توبرکولین CIDT (Comparative intradermal test) به عمل می‌آمد.

بدین ترتیب که در دو سانتی‌متری پایین لبه بالایی گردن با سرنگ مخصوص توبرکولین ۰/۱ میلی‌متر از

بسیل‌های اسید پایدار جنس مایکوباکتریوم ایجاد می‌شود (۳). هر چند بیماری چهره مزمن و ضعیف کننده‌ای دارد اما مواردی با فرم حاد یا سریع پیشرونده نیز گزارش شده است. در کشورهایی که ادعای ریشه کنی بیماری سل را داشتند با جهانی شدن بیماری ایدز و ظهور مقاومت‌های دارویی بروز مجدد بیماری تجلی یافته است به گونه‌ای که سازمان بهداشت جهانی مبارزه با سل را یک ضرورت جهانی اعلام کرده است (۴).

طیف وسیعی از موجودات زنده شامل انسان، نشخوارکنندگان، گوشتخواران، پرندگان و حتی جوندگان به جنس مایکوباکتریوم حساس هستند و هر کدام از گونه‌های جنس مایکوباکتریوم می‌توانند تنوع میزبان داشته باشند. در میان نشخوارکنندگان علاوه بر گاو که بروز بیماری سل در تمام دنیا کاملاً متعارف و شناخته شده است، بز و گوسفند نیز به بیماری سل حساس هستند و بز ممکن است به عنوان مخزن عفونت برای گاو حایز اهمیت و نقش باشد و یا ممکن است مستقیماً انسان را آلوده کند (۱).

رامی‌زر و همکاران، (۲۰۰۳) بزهایی را به صورت تجربی با دز پایینی از مایکوباکتریوم بویس از طریق داخل بینی آلوده کردند که با مشاهده ضایعات ریوی، عقده‌های لنفاوی و واکنش پوستی قابل توجه اثبات نمودند بز می‌تواند مدل خوبی برای انتقال بیماری سل به گاو باشد (۱۵).

در اسپانیا (گوئی ترز و همکاران، ۱۹۹۹)، در ایرلند (کاستلو و همکاران، ۱۹۹۹) و در مکزیک (روتیل و همکاران، ۱۹۹۹) بیماری سل را در نشخوارکنندگان کوچک گزارش کردند (۶، ۹ و ۱۷).

در مطالعاتی دیگر جداسازی مایکوباکتریوم توبرکولوزیس از بز گزارش گردیده است (ریشندرا و همکاران، ۲۰۰۱) در طی مطالعه‌ای که ۱۳ سال به طول

را نسبت به آزمایش نشان دادند. یک رأس ضمن بروز واکنش پوستی مثبت نسبت به PPD پستانداری درجاتی از دشواری تنفسی، مثبت بودن آزمایش سرفه بدون تحریک یا با تحریک و سرفه‌های نوع مرطوب را در بالین نشان می‌داد و در سمع ریه با گوشی در نواحی از ریه صدای کراکل شنیده می‌شد. در مطالعات کالبدگشایی نیز ابتلاء عقده‌های لنفاوی و درگیری‌نسج ریه کاملاً مشهود بود.

در مطالعات باکتری‌شناسی نیز پرگنه نخودی صاف پس از دوازده هفته رشد نمود و نتایج آزمایشات TCH، نیاسین و نیترات مثبت بود. لذا باکتری موجود در نمونه مایکوباکتریوم توبرکولوزیس تشخیص داده شد.

در مطالعات آسیب‌شناسی نیز در مقاطع میکروسکوپی رنگ‌آمیزی شده با همتوکسیلین ائوزین، گرانولوم‌های با ساختمان توبرکول تیپیک سلی که در بافت لنفوئید ونسج ریه قرار داشت مشاهده گردید.

بحث

همان‌گونه که در قسمت نتایج هم ذکر شد از مجموع یک هزار رأس بز آزمایش شده عامل سل انسانی یا مایکو باکتریوم توبرکولوزیس (هومانیس) از یک رأس جدا گردید و با عنایت به دو دلیل زیر قابل توجیه است:

- ۱- تماس دام مورد مطالعه با جمعیت گاوی، که آلوده به مایکو باکتریوم توبرکولوزیس باشد ۲- با توجه به یکی از شاخص‌های انتخاب جمعیت، امکان انتقال بیماری در اثر تماس با انسان مبتلا وجود دارد به عبارت دیگر انسان منشاء انتقال آلودگی باشد.

در مطالعات متعدد، انسان به عنوان منشاء بیماری سل در حیوانات مختلف گزارش و مطرح گردیده است. (اوسپک و همکاران، ۲۰۰۵) برای اولین بار با استفاده از تکنیک واکنش زنجیره‌ای پلیمرز PCR و

PPD مرغی داخل جلدی و در دو سانتیمتری بالای لبه پایین گردن با سرنگ مخصوص ۰/۱ میلی‌متر PPD پستانداری تزریق می‌شد (۲ و ۵).

به گونه‌ای که فاصله بین دو نقطه‌ی تزریق ۷ تا ۱۰ سانتی‌متر باشد سه روز بعد محل تزریق با مشاهده، ملامسه و کولیس مورد ارزیابی قرار می‌گرفت واکنش‌های با ضخامت چهار میلی‌متر و یا بیشتر مثبت و یک تا چهار میلی‌متر مشکوک محسوب می‌گردید.

دام‌های مثبت و مشکوک خریداری و پس از انجام معاینات بالینی در کشتار گاه ذبح می‌گردیدند و ضمن انجام معاینات کالبد گشایی، از ضایعات قابل رویت نمونه‌برداری به عمل می‌آمد و در مؤسسه پاستور مورد مطالعه باکتری‌شناسی و در آزمایشگاه آسیب‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در معرض آسیب‌شناسی قرار می‌گرفتند. مطالعات باکتری‌شناسی شامل گسترش مستقیم، غیر مستقیم، رنگ آمیزی با دو تکنیک فلورسنت و ذیل نلسون، کشت مستقیم و غیر مستقیم با روش N- استیل در محیط کشت لونشتاین جانسون ساده و پیرووات دار بود. کنترل کشت هر دو هفته یکبار انجام می‌گردید و در صورت حضور پرگنه، بررسی خصوصیات و ریخت‌شناسی پرگنه و انجام آزمایشات بیوشیمی تفریقی شامل نیاسین، TCH (Tiophen-2- Carboxylic acid Hydrazide) و نیترات انجام می‌گرفت.

نمونه‌های ارسالی به آزمایشگاه آسیب‌شناسی نیز پس از تهیه مقاطع میکروسکوپی و رنگ آمیزی با دو روش همتوکسیلین ائوزین و روش اختصاص ذیل نلسون مورد مطالعه میکرو سکویی قرار می‌گرفتند.

نتایج

در بین ۱۱ رأس بزی که واکنش مثبت یا مشکوک

بز و شاید اثبات عکس آن در آینده، تحقق این مسئله و وجود تهدیدی برای بهداشت عمومی در ایران نیز قابل انتظار است لذا با عنایت به آنچه توضیح داده شد، موارد ذیل را پیشنهاد می‌شود:

۱- ضرورت انکار ناپذیر مراقبت بیش از پیش بز در ایران با توجه به نقش اپیدمیولوژیکی این حیوان در بیماری سل

۲- تحت پوشش قرار دادن بز در برنامه کنترل و ریشه‌کنی سل که منجر به شناسایی و حذف حیوانات مبتلا و تأمین سلامت و حفظ بهداشت عمومی گردد.

۳- با توجه به اثبات نقش انسان در مواردی به عنوان منشاء بیماری در بز، توصیه به افراد مبتلا به بالاخص دامداران در اجتناب از مجاورت و تماس با حیوانات گله صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از پرسنل محترم اداره کل دامپزشکی استان کردستان، به ویژه اکیپ سل و بروسلوز شهرستان سنندج، کشتارگاه سنندج، کارشناسان بخش میکوباکتریولوژی مؤسسه پاستور و نیز از پرسنل بخش آسیب‌شناسی دانشکده دامپزشکی تهران به دلیل همکاری صمیمانه و بی‌شائبه نهایت تشکر و قدردانی را اعلام می‌دارد.

منابع

۱) تاج بخش.ح (۱۳۷۱) سل حیوانات و سرایت آن به انسان. کتاب مبانی سل شناسی صفحه ۵۴۱-۴۷۳، دفتر نشر فرهنگ اسلامی. تهران.

2) Arrellano, R. and Ramierz, B. (1990) Diagnosis of Tuberculosis in goat fluck using the double intradermal Test and bacteriology. Tecica pecualiaen Mexico.

تعیین نوع ملکول مایکوباکتریوم جدا شده از یک گاو، اثبات کردند که همان گونه‌ای است که سال گذشته از کارگر گاوداری مبتلا به سل ریوی جدا شده بود (۱۳).

در مطالعات مشابه نیز انتقال بیماری سل از انسان به سگ، گربه و میمون گزارش گردیده است. بنابراین شناخت انسان به عنوان یکی از مدل‌های منشاء انتقال مایکوباکتریوم به حیوانات کاملاً اثبات گردیده است. (۱۲،۱۱،۱۰،۷)

هر چند نگارنده با گزارش انتقال بیماری از انسان به بز برخورد نکرده است و فقط در مطالعه‌ای (برنابه و همکاران، ۱۹۹۰) در یک رأس بز که کارگر آن واحد تولیدی واکنش پوستی مثبت به بیماری را داشت، مایکوباکتریوم توبرکولوزیس را جدا کردند، اما با توجه به اثبات انتقال بیماری سل از انسان به حیوانات فوق الذکر و نیز محدود و انحصاری نبودن میزبان برای گونه‌های جنس مایکوباکتریوم، بنابراین ادعای احتمال انتقال مایکوباکتریوم توبرکولوزیس از انسان به بز به طور عام و احتمال وجود آن در مطالعه حاضر دور از حقیقت نخواهد بود.

حضور نشانه بالینی ناشی از درگیری ریوی با توجه به محل ورود باسیل که در بز راه تنفسی است (۱۴) و نیز سیر بیماری‌زایی باسیل بدیهی به نظر می‌رسد. (برنابه و همکاران، ۱۹۹۰) در مطالعه مشابه که منجر به جداسازی مایکوباکتریوم توبرکولوزیس گردید دشواری تنفس، سرفه‌های خشن، کاهش وزن و کاهش تولید شیر را گزارش کرده‌اند (۴).

با توجه به این‌که نتایج حاصل از این مطالعه تقریباً با مطالعات سایر محققین مشابه است به نظر می‌رسد:

اولاً نتایج مشابه و ابتلاء بز با عامل سل انسانی در سایر استان‌های کشور قابل انتظار است ثانیاً با توجه به اثبات نقش انسان در مواردی به عنوان منشاء بیماری در

- 12) Michel, A. h. (1999) the zoon tic importance of mycobacterium Tuberculosis Transmission from human to monkey. Journal of the South African vet. Association. Vol.69/NO. 2/pp.64-65
- 13) Ocepek, M. (2005) Transmission of M tuberculosis from human to cattle. Journal of clinical Microbiology. Vol. 43/pp. 3555-3557.
- 14) RadoTists, O. M. blood, D. (2007) C, Gay, c. c. -10Th editions.
- 15) Ramiers, I.c. (2003) the goat as an experimental ruminant model for tuberculosis infection. Small ruminant research. vol. 47.NO. 2/pp.113-116.
- 16) Rishendra, verma. (2001) Mycobacterium isolated from animals and man. Indian journal of animal sience.vol. 71/NO. 2/PP. 129-732
- 17) Rothel, J. A. (1990) sandwich enzyme immunoassay for bovine interferon – gama and its use for The detection of tuberculosis in cattle. Australian veterinary Journal. Vol. 64/NO.4/PP. 134-137.
- 18) Vera, A. (1993) Accuse of Tuberculosis in a goat produced by M. Tuberculosis. Etudes ET syntheses de IEMVT, NO. 42, pp. 311-373.
- 37,1: :pp.55-58
- 3) Bernabe, A. comez, M.A. (1990) Morphology of caprine Tuberculosis .I. pulmonary Tubeculosis. Anales de Veterinarinaria de Murcin. Vol. 167NO. 9-pp-20.
- 4) Bernabe, A. (1991) pathological changes of spontaneus dual infection of tuberculsis and palatuberculosis in goat. Smal ruminant research .vol. 5, NO. 4/88.377-390.
- 5) Cousins, D.V. (1993) Mycobacterium bovis infection in a goat. Australian veterinary journal. vol. 70.NO.7, ppM.262-263.
- 6) Costelo, E. (1999) study of restriction fragment length polymorphism analysis and spoligotyping for epidlemiological investigation of mycobacterium beviess' infection. Journal of clinical microbiology.vol. 37, NO. 10. pp. 3277-3222.
- 7) Deppenmir, s. (2007) pulmonary Tuberculosis with evidence of mycobacterium Tuberculosis in golden Retriever. Tierarzhtichle praxis. Vol. 35. NO. 2, pp.111-125
- 8) Garai, d. (1992) studies on the pathology of lymph nodes in goats. Indian veterinary. Medical journal. vol. 16, NO 4pp. 268-270
- 9) Guiterz, M. (1999) Cryptococcus neoformans and mycobacterium beviess causing granulomatous pneumonia in a goat. Veterinary pathology. Vol. 36/NO. 5/pp. 445-448.
- 10) Hackendal, N. c. (2004) putative Transmission of mycobacterium Tuberculosis infection from a human to a dag Journal of the American veterinary medical association. Vol. 225/NO. 10/pp. 1573-1577.
- 11) Hillerdal, G. (1997) Transmission of tuberculosis from man to cat. Savername veferinartidning, vol. 43/NO. 12, pp. 505-