

# بررسی سرواپیدمیولوژیک بروسلوز در گروه‌های در معرض خطر در شهرستان بویراحمد در سال ۱۳۸۴

## چکیده:

**مقدمه و هدف:** بروسلوز به عنوان بیماری عفونی مشترک بین انسان و دام هنوز در اغلب نقاط دنیا معضل بزرگی محسوب می‌شود. بیماری در حیوانات با سقط جنین و در انسان با تب مواج ظاهر می‌شود. این بیماری از نظر بهداشتی و اقتصادی از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این راستا این مطالعه با هدف تعیین سرواپیدمیولوژیک بروسلوز در گروه‌های در معرض خطر در شهرستان بویراحمد انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی به صورت مقطعی و به منظور بررسی وضعیت بروسلوز در دو گروه در معرض خطر و کم خطر در شهرستان بویراحمد در سال ۱۳۸۴ انجام گردید. نمونه‌گیری به روش سرشماری بود که شامل ۳۰۴ نفر افراد در معرض خطر شامل: کارکنان اداره دامپزشکی، گاوداری‌ها و مراکز تهیه و توزیع فراورده‌های لبنی و گوشتی و ۳۰۰ نفر افراد گروه کم خطر شامل: کارکنان کارخانجات آرد و نشاسته و کارخانه قند یاسوج بوده است. نمونه خون از هر دو گروه تهیه و آزمایش راییت انجام و برای افراد راییت مثبت آزمایش ۲ مرکاپتواتانول و کومبز راییت انجام گردید. مشخصات دموگرافیک و نتایج آزمایش‌های خون در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری مجذور کای تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در دو گروه پرخطر ۴۰ نفر از عیار آنتی‌بادی با تیتراژ ۱/۴۰ و بالاتر برخوردار بودند، در حالی که هیچ یک از افراد گروه کم خطر از نظر آنتی‌بادی ضد بروسلا مثبت نبودند. بدین ترتیب در مجموع میزان شیوع بروسلوز در گروه در معرض خطر ۶/۶۲ درصد تعیین شد. تعداد ۴ نفر از افراد مورد مطالعه ۲ مرکاپتواتانول مثبت داشتند که همه آنها تکنسین دامپزشکی بودند. در این مطالعه فراوانی افراد در معرض خطر با میزان تیتراژ آنتی‌بادی ارتباط معنی‌داری را نشان می‌دهد ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که در شهرستان بویراحمد در افراد در معرض خطر شیوع بروسلوز بالا می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** بروسلوز، سرواپیدمیولوژی، گروه‌های در معرض خطر

دکتر عبدالمجید خسروانی\*

اسفندیار افشون\*\*

دکتر بهروز یزدانپناه\*\*\*

\*دکترای میکروبی‌شناسی، استادیار دانشگاه علوم

پزشکی یاسوج، آموزشکده بهداشت، گروه تغذیه

\*\*کارشناس تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج،

معاونت پژوهشی، گروه آمار

\*\*\*دکترای علوم آزمایشگاهی، مربی دانشگاه علوم

پزشکی یاسوج، آموزشکده پیراپزشکی،

گروه علوم آزمایشگاهی

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۳/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۷/۲۰

مؤلف مسئول: دکتر عبدالمجید خسروانی

پست الکترونیک: [khosravani@yums.ac.ir](mailto:khosravani@yums.ac.ir)

## مقدمه

هوا می‌باشد. به علاوه افرادی که در تماس با حیوانات می‌باشند، مانند؛ دامپزشکان، کارکنان آزمایشگاه‌های پزشکی و سلاخان می‌توانند از طریق تماس مستقیم و همچنین قطرات آلوده معلق در هوا آلوده شوند. بیماری بروسلوز ممکن است به اشکال حاد، مزمن و به دنبال یک حمله حاد یا مزمن و یا حمله بی‌سر و صدا ایجاد گردد. بروسلوز به عنوان یک بیماری سیستمیک، تظاهرات بالینی متعددی را نشان می‌دهد که این پیچیدگی تقریباً همه ارگان‌های بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد و همین گستردگی تظاهرات بالینی است که تشخیص بیماری را دشوار می‌نماید (۴). تشخیص بیماری بروسلوز نیاز به تست‌های میکروبیولوژی از جمله کشت خون و همچنین تأیید وجود آنتی‌بادی اختصاصی دارد که به وسیله تست‌های سرولوژیک مشخص می‌گردد. به علت دیر رشد بودن باکتری، کشت خون تشخیص را برای حداقل یک هفته به تأخیر می‌اندازد، بنابراین تست‌های سرولوژیک نقش مهمی در تشخیص بیماری ایفا می‌کنند (۵).

در این راستا هدف از انجام مطالعه تعیین سروایپیدمیولوژیک، بروسلوز در گروه‌های در معرض خطر در شهرستان بویراحمد بوده است.

بروسلوز یک بیماری مشترک بین انسان و دام است که به وسیله گونه‌های مختلف بروسلا ایجاد می‌شود. گونه بروسلا شامل؛ باکتری‌های گرم منفی است که یک باکتری داخل سلولی اختیاری بوده و برای انسان بیماری‌زا می‌باشد. گونه بروسلا دارای شش جنس است که بسته به خصوصیات فنوتیپی، تغییرات آنتی‌ژنی و شیوع آن در میزبان مختلف متفاوت است (۱).

بروسلا ابورتوس<sup>(۱)</sup> در گاو، بروسلا کانیس<sup>(۲)</sup> در سگ، بروسلا ملیتنسیس<sup>(۳)</sup> در بز و گوسفند، بروسلا نئوتومه<sup>(۴)</sup> در موش صحرایی، بروسلا اویس<sup>(۵)</sup> در گوسفند و بروسلا سویس<sup>(۶)</sup> در خوک عفونت ایجاد می‌کند. اخیراً گزارش شده است که انسان می‌تواند به نوع بروسلا مارین<sup>(۷)</sup> مبتلا شود (۲). در بعضی از کشورهای مدیترانه، آسیای میانه، آمریکای لاتین و آسیا، بروسلوز به صورت یک بیماری آندمیک وجود دارد و این بیماری به عنوان یک عفونت کنترل نشده یک مشکل اساسی در این کشورها به شمار می‌رود. در کشورهای در حال رشد مشکلات مرتبط با شیوع بروسلوز شامل؛ عدم وجود برنامه‌های نظارتی، عدم وجود تسهیلات لازم جهت تشخیص و نبود اطلاعات موثق در خصوص ابتلای به بیماری می‌باشد (۳).

بیماری بروسلوز در انسان به دنبال مصرف شیر خام، فراورده‌های آن و گوشت نیم‌پز ایجاد می‌گردد. سایر راه‌های انتقال بیماری شامل؛ ورود باکتری از طریق پوست، تنفس و ذرات آلوده معلق در

- 
- 1-Brocella abortuse
  - 2-Brocella canis
  - 3-Brocella melitensis
  - 4-Brocella neotame
  - 5-Brocella ovis
  - 6-Brocella suis
  - 7-Brocella marine

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی به صورت مقطعی در شهرستان بویراحمد در سال ۱۳۸۴ انجام گردید. جهت انتخاب شرکت کنندگان ابتدا فهرستی از کلیه کارکنان اداره دامپزشکی، گاوداری‌ها و مراکز تهیه و توزیع فرآورده‌های لبنی و گوشتی یعنی افراد مرتبط با فرآورده‌های دامی به تعداد ۳۰۴ نفر به عنوان گروه در معرض خطر ابتدا به بروسلوز تهیه گردید. جهت انتخاب افراد گروه کم خطر کلیه کارکنان کارخانجات آرد، نشاسته و قند یاسوج به تعداد ۳۰۰ نفر استفاده گردید. در این مطالعه کلیه پرسنل شاغل در مراکز یاد شده به روش سرشماری تحت مطالعه قرار گرفتند.

لازم به ذکر است که قبل از تهیه نمونه‌های خون اطلاعات کافی در مورد نحوه انجام مطالعه به افراد داده شد و از آنها رضایت‌نامه آگاهانه اخذ گردید. همچنین هیچ هزینه‌ای جهت انجام آزمایش‌ها بر بیمار تحمیل نگردید.

اطلاعات مرتبط با بیماری بروسلوز شامل: سن، جنس، شغل، تحصیلات، سابقه کار و سابقه مصرف فرآورده‌های لبنی در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. همچنین جهت تهیه نمونه‌های خون از چهار روش رز بنگال<sup>(۱)</sup>، آزمایش سروآگلوتیناسیون در لوله (رایت)، آزمایش ۲ مرکاپتواتانول<sup>(۲)</sup> و آزمایش کومبز رایت استفاده گردید. در آزمایش رز بنگال از آنتی‌ژن ساخت مؤسسه رازی ایران استفاده شد که در یخچال و در ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. روش انجام آزمایش بدین

صورت بود که روی صفحه شیشه‌ای یا سفید پلاستیکی یک قطره آنتی‌ژن را با یک قطره سرم مخلوط و دایره‌ای به قطر حدود ۲/۵ سانتی‌متر ایجاد گردید و سپس صفحه روی رتاتور به مدت چهار دقیقه حرکت داده شد و نتیجه آگلوتیناسیون در زیر نور چراغ قرائت گردید. آزمایش کومبز رایت که در ادامه تست رایت لوله‌ای انجام گردید بدین صورت بود که لوله‌های حاوی آنتی‌ژن و آنتی‌بادی را به مدت ۵ دقیقه سانتریفیوژ نموده و سپس سه بار شستشو داده و با افزودن آنتی‌گلوبولین انسانی (سرم کومبز) و گذاشتن در درجه حرارت ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری و پس از شستشوی مجدد در نهایت ایجاد آگلوتیناسیون در لوله‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. در صورت مثبت شدن آزمایش رایت، برای تشخیص کلاس آنتی‌بادی آزمایش ۲ مرکاپتواتانول انجام شد. تعداد ۱۰ لوله سانتریفیوژ انتخاب و در لوله اول ۰/۳ میلی‌لیتر از سرم و ۰/۵ میلی‌لیتر بافر فسفات نمکی و محلول ۰/۲ ملکول گرم در لیتر مرکاپتواتانول اضافه گردید. در بقیه لوله‌ها مقدار ۰/۵ میلی‌لیتر بافر فسفات ریخته شد و به مدت یک ساعت در درجه حرارت اتاق قرار داده شدند. به سایر لوله‌ها مقدار ۰/۵ میلی‌لیتر بافر اضافه گردید. پس از یک ساعت مقدار ۰/۵ میلی‌لیتر از لوله اول را به لوله دوم و از لوله دوم به لوله سوم الی آخر اضافه نموده و لوله‌ها به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت در گرمخانه ۳۷ - ۲۵ درجه

1-Rose Bangal

2-2Mercapto Ethanol(2ME)

ساختی‌گرا قرار داده شد و سپس نتایج مانند روش رایت در لوله مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است که تیتراژ ۱/۴۰ به بالا به عنوان تیتراژ مثبت در نظر گرفته شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS<sup>(۱)</sup> و شاخص‌های توصیفی و آزمون آماری مجذورکای<sup>(۲)</sup> تحلیل شدند

### یافته‌ها

از تعداد کل نمونه‌های مورد بررسی ۴۹/۶۷ درصد در گروه کم خطر و ۵۰/۳۳ درصد در گروه در معرض خطر قرار داشتند. از لحاظ تحصیلات افراد مورد مطالعه ۱۱/۳ درصد بی‌سواد و ۸۸/۷ درصد باسواد بودند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۹/۷ ± ۴۰ سال و میانگین سابقه کار آنها ۴/۲ ± ۵/۲ سال بوده است. در گروه در معرض خطر، ۵۰ درصد از افراد کارکنان شاغل اداره دامپزشکی و ۵۰ درصد

بقیه کارکنان شاغل در کارخانجات مرتبط با فراورده‌های دامی و لبنی بوده است. همچنین ۴۰/۹ درصد از افراد مورد مطالعه مصرف مواد لبنی داشتند که ۱۰/۵ درصد از آنها دارای تیتراژ مثبت در آزمون رایت بودند. به علاوه از میان افرادی که لبنیات مصرف نکرده بودند، ۶/۵ درصد دارای تیتراژ مثبت بودند. در مجموع نتایج آزمایش رایت کارکنان شاغل در کارخانجات آرد و نشاسته و قند ۱۰۰ درصد منفی بوده است، اما در گروه در معرض خطر تعداد ۴۰ نفر آزمایش رایت مثبت داشته‌اند که ۲۶ نفر از آنها تیتراژ رایت ۱/۴۰، ۷ نفر تیتراژ ۱/۱۶۰ و ۴ نفر تیتراژ ۱/۳۲۰ و ۳ نفر تیتراژ ۱/۶۴۰ بوده است (p < ۰/۰۵ و df = ۱). (جدول ۱).

تعداد ۴ نفر از افراد مورد مطالعه دارای تست ۲ مرکاپتواتانول مثبت بوده‌اند که هر ۴ نفر تکنسین شاغل در اداره دامپزشکی بوده‌اند.

جدول ۱: فراوانی آنتی‌بادی ضد بروسلا در افراد مورد مطالعه بر حسب گروه شغلی

گروه شغلی	تیتراژ آزمون		منفی		مثبت		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مرتبط با دام و فراورده‌های دامی (در معرض خطر)	۲۶۴	۴۳/۷۱	۴۰	۶/۶۲	۳۰۴	۵۰/۳۳		
غیرمرتبط با دام و فراورده‌های دامی (در معرض خطر)	۳۰۰	۴۹/۶۷	۰	۰	۳۰۰	۴۹/۶۷		
جمع	۵۶۴	۹۳/۳۸	۴۰	۶/۶۲	۶۰۴	۱۰۰		

1-Statistical Package for Social Sciences  
2-Chi-square Test

## بحث و نتیجه گیری

بروسلوز بیماری مشترک بین انسان و دام است و از لحاظ اپیدمیولوژیکی این بیماری از طریق دام و فراورده‌های دامی آلوده به جوامع انسانی راه می‌یابد. سازمان بهداشت جهانی تعداد موارد جدید از بروسلوز را بیش از ۵۰۰۰۰۰ در سال گزارش نموده است (۶).

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ۶/۶۲ درصد افراد در معرض خطر دارای آنتی‌بادی ضد بروسلا با تیتراژ ۱/۴۰ و بالاتر بوده‌اند که نسبت به مطالعه سالاری (۲۰۰۲) در یزد (۷)، قاسمی و همکاران (۱۳۸۰ - ۱۳۷۶) در کردستان (۸) و قاسمی (۱۳۷۲) در شیراز (۹) میزان آلودگی بالاتری را نشان می‌دهد.

تمامی کارکنان اداره دامپزشکی تست رایب مثبت داشته‌اند که این موضوع می‌تواند به دلیل تماس با میکروب به دلایل شغلی و یا دریافت واکسن S19 باشد که این عوامل سبب تحریک مداوم سیستم ایمنی و تولید آنتی‌بادی از کلاس ایمونوگلوبولین جی در سرم افراد می‌گردد که گاهی تیتراژ آنتی‌بادی به ۱/۳۲۰ می‌رسد (۱۰).

در بررسی انجام شده به وسیله ایرگونول و همکاران (۲۰۰۴)<sup>(۱)</sup> در شهر آنکارا مشخص گردید که از ۵۵ نفر کارکنان آزمایشگاه میکروب‌شناسی که با باکتری عامل بروسلوز کار می‌کردند ۱۰ نفر یعنی ۱۸ درصد آنها به این بیماری آلوده هستند (۱۱).

مطالعه انجام شده به وسیله دی‌ماسیس و همکاران<sup>(۲)</sup> (۲۰۰۵ - ۲۰۰۲) در ایتالیا نشان داد که

میزان شیوع بروسلوز ۱۵/۶ مورد در ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده است که عمدتاً مربوط به چوپانان و پرورش دهندگان حیوانات، قصابها، دامپزشکان و کارکنان آزمایشگاه‌های میکروب‌شناسی بوده است (۱۲).  
مطالعه انجام شده به وسیله مشایخی و شیبانی (۱۳۷۲) در روستای محمود آباد کرمان مشخص نمود که بیشترین درصد آلودگی به بروسلوز در دامداران بوده است (۱۳).

مطالعه کریمی و همکاران (۲۰۰۰) نشان داد که میزان شیوع بروسلوز در سه گروه مورد بررسی یعنی: قصابها، سلاخان و افراد معمولی به ترتیب: ۱۰، ۲۰ و ۶ درصد می‌باشد (۱۴). نتایج تحقیقات در استان کردستان به وسیله قاسمی و همکاران (۱۳۷۶ - ۱۳۸۰) و در استان یزد به وسیله سالاری (۱۳۷۶ - ۱۳۷۸) همگی دلالت بر ابتلای به بیماری بروسلوز در اثر تماس مستقیم با حیوانات آلوده و فراورده‌های دامی داشته است (۸ و ۷).

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که کسانی که در مشاغل مرتبط با دام و فراورده‌های دامی فعالیت دارند در آزمون رایب از تیتراژ آنتی‌بادی بالاتری برخوردار بوده‌اند. همچنین نتایج حاصل از این مطالعه مشخص نمود که درصد شیوع بروسلوز در دو گروه کم خطر و در معرض خطر کاملاً متفاوت است. با توجه به شیوع نسبتاً بالای موارد آلودگی در افراد در معرض خطر در این شهرستان، انجام اقدامات

1-Ergonul et al  
2-DE Massis et al

لازم جهت کنترل آلودگی و کم نمودن موارد آن در افراد در معرض خطر ضروری به نظر می‌رسد.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه با پشتوانه مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج صورت گرفته است. از دکتر علی میرزایی، دکتر اصغر شریفی و دکتر محمد فراروئی که در انجام این مطالعه ما را یاری نمودند و همچنین از مسئولین و کارکنان محترم سازمان دامپزشکی استان، کارکنان کشتارگاه و کارخانه آرد و نشاسته و گلوکز یاسوج کمال تشکر و قدردانی را داریم .

# Seroepidemiological Study of Brucellosis in High Risk Groups in Boyerahmad 1384

**Khosravani AM\***,  
**Afshoon E**, ..  
**Yazdanpanah B** .

Assistant Professor of Microbiology,  
Department of Nutrition, Faculty of  
Health, Yasuj University of Medical  
Sciences, Yasuj, Iran

BS in Nutrition, Research Ward,  
Yasuj University of Medical Sciences,  
Yasuj, Iran

Medical Laboratory Sciences  
Doctor, Department of Laboratory  
Sciences, Paramedical College, Yasuj  
University of Medical Sciences, Yasuj,  
Iran

**KEYWORDS:**  
**Brucellosis,**  
**Seroepidemiology,**  
**High risk groups**

Received:15/3/1385  
Accepted:30/7/1385

**Corresponding author: Khosravani AM**  
**Email: khosravani@yums.ac.ir**

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Brucellosis is a zoonotic disease that may have a major public health and economic impact in most countries. The disease appears as a Malt fever in humans and abortion in animals. This study was designed to determine the serologic titer of Brucella in high risk and non high risk people in Boyerahmad.

**Materials & Methods:** A retrospective seroepidemiological study was performed on samples collected from 604 high risk and non high risk people using Rose Bengol test, tube standard test as a rapid test and 2 mercaptoethanol (2ME) and comb's wright as a confirmatory test. The data collected were analyzed by X<sup>2</sup> test via SPSS.

**Results:** Seroprevalence of Brucellosis in high risk people appeared to be high in the Rose Bengal and tube standard test (TST) 6.62 at titer  $\geq 1/40$  whereas for non high risk it was 0%. Confirmation test in high risk people was shown with 2ME in four people.

**Conclusion:** Brucellosis is a major cause of disease in high risk people which can be due to direct or indirect contact with diary products of the related animals.

## REFERENCES:

1. Alton GG, Jones LM, Pietz DE. Laboratory Techniques in brucellosis. 2<sup>nd</sup> ed. Geneva: World Health Organization; 1975.
2. Moreno S, Ariza J, Espinosa FJ. Brucellosis in patients infected with the human immunodeficiency virus. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2002; 17: 319-26.
3. Corble M J. Brucellosis: an overview. Emerg Infect Dis 1997; 3: 213.
4. Cesur S, Ciftci A, Sozen TH, Tekeli EA. Case of epididymo-orchitis and paravertebral abscess due to brucellosis. J Infect 2003; 46: 251-3.
5. EL miedany YM, ELGaafary M, Baddour M, Ahmed I. Human brucellosis: do we need to revise our therapeutic policy?. J Rheumatol 2003; 30: 2666-72.
6. Aygen B, Doganay M, Sumerkan B, Yildig.O, Kayabas U. Clinical manifestation, complications and treatment of brucellosis : a retrospective evaluation of 480 patients. Med Mal Infect 2002; 32: 485-93.
7. Salari MH. Seroepidemiological survey of Brucellosis among animal farmers of Yazd province. Iranian J Publ Health 2002; 1(I): 29-32.
۸. قاسمی بهزاد، محمدیان بهارک، صوتی مجیدپور مرضیه. بررسی اپیدمیولوژی بیماری بروسلوز در استان کردستان (۱۳۷۶-۱۳۸۰). مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان ۱۳۸۲. سال هشتم، شماره ۲: ۱۸.
۹. قاسمی محسن. بررسی سرواپیدمیولوژیکی بروسلوز در روستاهای اطراف شیراز. دومین کنگره بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان. انتشارات سازمان دامپزشکی کل کشور ۱۳۷۲.
۱۰. پاکزاد پرویز. اصول آزمایش‌های سروولوژی بالینی. چاپ چهارم. تهران: مؤسسه نشر جهاد؛ ۱۳۷۵؛ ۱۵۱ - ۱۴۱.
11. Ergomul O, Celikbas A, Tezeren D, Guvener E, Dokuzoguz B. Analysis of risk factors for laboratory-acquired brucella infections. J Hosp Infect 2004; 56: 223-7.
12. DE massis F, Di Girolamo, Petrini A, Pizzigallo E, Giovannini A. Correlation between animal and human brucellosis in Italy during the period 2002-2005. Clin Microbiol Infect 2005; 11: 632-6.
13. Karimi AT, Alborzi A, Rasoli M, Kadivar MR, Nateghian AR. Prevalence of antibody to Brucella species in butcher, slaughterers and others. Eastern Mediterranean Health Journal 2000; 22: 134.
۱۴. مشایخی خویبار، شیبانی حسن. بررسی سرو اپیدمیولوژیکی بروسلوز انسانی و دامی در روستاهای محمودآباد کرمان. دومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان. انتشارات سازمان دامپزشکی کل کشور ۱۳۷۲.