

## مقایسه عیار پادتن ضد بروسلا در دانشجویان دامپزشکی و غیر دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز

بختیار حیدری<sup>۱</sup>، محمدرحیم حاجی حاجیکلائی<sup>۲\*</sup>، مسعود قربانپور نجف آبادی<sup>۳</sup>، فروغ جافری<sup>۱</sup>، زهرا علیپور<sup>۱</sup>،  
الهام رضایی<sup>۱</sup>، ناهید متقیان<sup>۱</sup>

۱- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران  
۲- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران  
۳- گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران  
تاریخ دریافت: ۱۹ دی ۱۳۹۱ تاریخ پذیرش: ۴ اردیبهشت ۱۳۹۲

### چکیده

در این مطالعه که به منظور مقایسه عیار پادتن ضد بروسلا در دانشجویان دامپزشکی و غیر دامپزشکی صورت گرفت از ۱۸۷ دانشجوی دامپزشکی و ۱۰۶ دانشجوی غیر دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز خونگیری به عمل آمد. پس از ارسال نمونه‌های خون به آزمایشگاه و جداسازی سرم، بر روی سرم‌ها آزمایش‌های سرولوژیک (صفحه‌ای سریع، رایت و ۲-مرکاپتواتانول) جهت جستجوی پادتن ضد بروسلا آبورتوس انجام گرفت. از دانشجویان دامپزشکی ۱۵ نفر (۸٪) در آزمایش صفحه‌ای سریع مثبت بودند، که در آزمایش رایت و یا ۲-مرکاپتواتانول عیاری بین ۲۰ تا ۴۰ داشتند. هیچکدام از دانشجویان غیر دامپزشکی در آزمایش صفحه‌ای سریع واجد پادتن ضد بروسلا نبودند. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد اختلاف معنی داری از نظر عیار پادتن ضد بروسلا بین دانشجویان دامپزشکی با سایر دانشجویان وجود دارد ( $P=0/001$ ) و احتمال وجود پادتن ضد بروسلا در دانشجویان دامپزشکی در مقایسه با دانشجویان غیر دامپزشکی ۳۱/۹ برابر (فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۹-۵۳۹/۲) می‌باشد. ارتباط معنی داری بین وجود پادتن ضد بروسلا با جنس ( $P=0/۳۵۷$ ) و سال تحصیلی دانشجویان ( $P=0/۲۶۸$ ) وجود ندارد. با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه و خطر بالای آلودگی به بروسلا در دانشجویان دامپزشکی، تاکید می‌گردد این دانشجویان همواره در برخورد با دام‌های مشکوک به آلودگی به بروسلا جانب احتیاط را رعایت نمایند.

**کلمات کلیدی:** بروسلا، سرولوژی، دانشجویان دامپزشکی و غیر دامپزشکی

\* نویسنده مسئول: محمدرحیم حاجی حاجیکلائی

آدرس: گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران. تلفن: ۰۶۱۱۳۳۶۰۰۷۸

پست الکترونیک: mhajih@scu.ac.ir

## مقدمه

بروسلوز از مهم ترین بیماری های عفونی مشترک بین انسان و دام می باشد که شیوع آن در انسان به شیوع بیماری در حیوانات بستگی دارد. عامل ایجاد کننده این بیماری یک باکتری درون سلولی از جنس *Brosella* می باشد که می تواند در گونه های مختلف حیوانات از قبیل گاو، سگ، گوسفند و غیره موجب بیماری گردد (۷). بروسلوز در انسان بیشتر توسط *B. abortus*، *B. melitensis*، *B. suis* و گاهی اوقات *B. canis* عارض می گردد (۱۶). انتقال این بیماری به انسان به طور عمده از طریق شیر یا فراورده های لبنی آلوده و تماس مستقیم یا غیر مستقیم با ترشحات رحمی دام آلوده صورت می گیرد. باکتری از طریق مخاطات یا زخم های جلدی وارد بدن می شود. انتقال این بیماری از فردی به فرد دیگر به ندرت اتفاق می افتد (۱۴). بروسلوز از جمله بیماری هایی می باشد که می تواند چندین سیستم بدن را تحت تاثیر قرار دهد. دوره ی کلینیکی بیماری طولانی مدت می باشد و امکان عود مجدد آن نیز وجود دارد (۸). درگیری های استخوانی و بخصوص تورم چرکی مهره ها یکی از متداول ترین فرم های بروسلوز موضعی به حساب می آید (۲). از آنجایی که علائم بالینی این بیماری غیراختصاصی می باشند، تشخیص این بیماری در مناطق غیر آندمیک با مشکلاتی همراه است (۱۴). این بیماری یک بیماری شغلی به حساب می آید و افرادی مانند کارکنان کشتارگاه، دامدارها، دامپزشکان و دانشجویان دامپزشکی که در تماس مستقیم با دام هستند، بیشتر از سایرین در معرض خطر قرار دارند. با توجه به مطالعات صورت گرفته در شهر اهواز که حکایت از آلودگی دام ها و انسان به بروسلوز دارد و از طرف دیگر به دلیل اینکه دانشجویان رشته دامپزشکی به دلیل تماس مستقیم

با دام ها جزء گروه های پر خطر محسوب می شوند، این مطالعه در دانشجویان دامپزشکی و غیر دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز صورت گرفت تا ضمن مشخص نمودن فراوانی آلودگی در آن ها، خطر ابتلا به بروسلوز در دانشجویان دامپزشکی به دلیل در معرض تماس مستقیم با دام ها مشخص گردد.

## مواد و روش کار

در این مطالعه که در سال ۱۳۸۷ صورت گرفت، از تعداد ۱۸۷ نفر از دانشجویان تمام ورودی های دانشکده دامپزشکی و ۱۰۶ نفر از دانشجویان سایر دانشکده ها (غیر دامپزشکی) در دانشگاه شهید چمران اهواز که داوطلبانه حاضر به همکاری بودند، ۱۰ میلی لیتر خون اخذ گردید. نمونه های اخذ شده، ظرف مدتی کمتر از ۲ ساعت به آزمایشگاه ایمنی شناسی دانشکده منتقل گردیدند. در آزمایشگاه با سانتریفوژ در دور ۵۰۰۰ به مدت ۱۰ دقیقه، سرم نمونه های خون جدا شدند. جهت جستجوی پادتن ضد بروسلوز ابتدا آزمایش صفحه ای سریع، انجام گرفت. جهت تعیین عیار، نمونه هایی که مثبت بودند، مورد آزمایش های رایت و ۲- مرکاپتواتانول قرار گرفتند.

**آزمایش صفحه ای سریع:** در این روش روی لام حفره دار یک قطره سرم و یک قطره آنتی ژن رنگی بروسلوز / بورتوس (تولیدی موسسه ی پاستور) مخلوط گردید و نتیجه پس از حداکثر ۴ دقیقه خوانده شد. اگر آگلوتیناسیون بلافاصله پس از مخلوط کردن سرم و آنتی ژن و به میزان زیاد صورت گرفت، واکنش، ۲+ تلقی گردید و چنانچه پس از پایان مدت ۴ دقیقه و به طور ضعیف آگلوتیناسیون دیده شد، واکنش ۱+ تلقی - گردید. همچنین اگر اصلاً آگلوتیناسیون انجام نپذیرفت به عنوان منفی در نظر گرفته شد (۱۸).

ضدبروسلا نبودند. در دانشجویان دامپزشکی در ۸ مورد عیار سرمی در هر دو آزمایش رایت و ۲- مرکاپتواتانول، ۲۰ و در ۳ نمونه نتیجه‌ی هر دو آزمایش عیار ۴۰ را نشان داد. همچنین در ۲ مورد نیز تنها آزمایش رایت، عیار ۲۰ را نشان داد.

تجزیه و تحلیل آماری نشان داد اختلاف معنی داری از نظر عیار پادتن ضدبروسلا بین دانشجویان دامپزشکی با سایر دانشجویان وجود دارد ( $P=0/001$ ). احتمال وجود پادتن ضدبروسلا در دانشجویان دامپزشکی در مقایسه با دانشجویان غیردامپزشکی ۳۱/۹ برابر (فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱/۹-۵۳۹/۲) می‌باشد. اختلاف معنی داری بین دانشجویان دامپزشکی دختر و پسر از این نظر وجود نداشت ( $P=0/268$ ). بررسی‌های آماری هم چنین دال بر عدم اختلاف ( $P=0/357$ ) بین دانشجویان سال اول تا ششم دامپزشکی از نظر وجود پادتن ضدبروسلا بود (جدول شماره ۲).

### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه که به منظور مقایسه حضور پادتن‌های ضدبروسلا در دانشجویان دامپزشکی و غیردامپزشکی صورت گرفت نشان داده شد که ۸٪ دانشجویان دامپزشکی در آزمایش صفحه‌ای سریع واجد پادتن بودند در صورتی که در هیچکدام از دانشجویان غیردامپزشکی پادتن ضد بروسلا مشاهده نشد. بیماری بروسلاز هم به لحاظ اقتصادی و هم بهداشتی حائز اهمیت می‌باشد. جنبه‌ی بهداشتی آن بدین جهت است که سلامت جامعه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به لحاظ اقتصادی نیز سبب سقط جنین واگیردار، عدم باروری و کاهش تولید شیر در دام‌ها شده و از سوی دیگر مانع تجارت جهانی، فروش و صادرات فرآورده‌های دامی که نقش مهمی در اقتصاد کشور دارند، می‌گردد (۱۴).

**آزمایش رایت:** در روش فوق با بافر رایت از هر سرم رقت‌های ۱/۲ برابر متوالی از ۱/۱۰ تا ۱/۱۶۰ تهیه گردید که با اضافه کردن ۰/۵ میلی‌لیتر آنتی‌ژن رایت (تولیدی موسسه‌ی پاستور) به ۰/۵ میلی‌لیتر سرم رقیق شده، رقت‌های ۱/۲۰ تا ۱/۳۲۰ حاصل شد. لوله‌ها به مدت یک شب در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و سپس با شاهد ۲+ (۰/۷۵ میلی‌لیتر بافر رایت و ۰/۲۵ میلی‌لیتر آنتی‌ژن) که همزمان با رقت‌ها تهیه شده بود، مقایسه گردید. عکس رقت آخرین لوله‌ای که در آن حداقل ۵۰٪ آگلوتیناسیون رخ داده بود، یعنی شفافیتی مشابه شاهد ۲+ داشت، به عنوان عیار سرم در نظر گرفته شد (۱۸).

**روش مرکاپتواتانول:** روش فوق مشابه آزمایش رایت انجام گرفت با این تفاوت که برای رقیق سازی سرم به جای بافر رایت از بافر ۲- مرکاپتواتانول (تولیدی موسسه‌ی پاستور) استفاده گردید (۱۸).

### تجزیه و تحلیل آماری

نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون مربع کای (Chi-Square) و آزمون رگرسیون لجستیک (Logistic Regression) با ضریب اطمینان ۹۵٪ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

### نتایج

نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که از ۱۸۷ نمونه سرم خون دانشجویان دانشکده دامپزشکی که مورد آزمایش‌های سرولوژیک قرار گرفتند، ۱۵ نمونه (۸٪) در آزمایش صفحه‌ای سریع مثبت بودند که ۱۳ نمونه (۹/۶٪) آن‌ها در آزمایش رایت و ۱۱ نمونه (۹/۵٪) در آزمایش ۲- مرکاپتواتانول عیاری بین ۲۰ تا ۴۰ داشتند (جدول شماره ۱). هیچکدام از دانشجویان غیردامپزشکی در آزمایش صفحه‌ای سریع واجد پادتن

جدول ۱: نتایج آزمایش‌های صفحه‌ای سریع، رایت و ۲-مرکاپتواتانول در دانشجویان رشته دامپزشکی و غیردامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشجویان	واجد عیار پادتن ضدبروسلا			فاقد عیار پادتن ضدبروسلا		کل
	رایت	عیار	تعداد	کل	تعداد	
دامپزشکی	صفحه‌ای سریع					
	۱۵(٪۸)					
	۲۰	۴۰	۱۳(٪۶/۹)	۱۷۲(٪۹۲)	۱۸۷	رایت
	۱۰(٪۵/۳)	۳(٪۱/۶)	۱۳(٪۶/۹)	۱۷۴(٪۹۳/۱)	۱۸۷	تعداد
غیردامپزشکی	صفحه‌ای سریع					
	۰(٪۰)					
	۲۰	۴۰	۱۱(٪۵/۹)	۱۷۶(٪۹۴/۱)	۱۸۷	رایت
	۸(٪۴/۳)	۳(٪۱/۶)	۱۱(٪۵/۹)	۱۰۶(٪۱۰۰)	۱۰۶	تعداد

جدول ۲: نتایج آزمایش‌های سرولوژیک بروسلاز تعداد ۱۸۷ نفر از دانشجویان رشته دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز در سال ۱۳۸۷ به تفکیک ورودی

نتیجه ورودی	واجد عیار پادتن ضدبروسلا			فاقد عیار پادتن ضدبروسلا			کل
	دختر	پسر	کل	دختر	پسر	کل	
۸۲	۲	۱	۳(٪۱۴/۳)	۱۳	۵	۱۸(٪۸۵/۷)	۲۱
۸۳	۰	۱	۱(٪۶/۳)	۹	۶	۱۵(٪۹۳/۷)	۱۶
۸۴	۲	۰	۲(٪۵/۱)	۲۵	۱۲	۳۷(٪۹۴/۹)	۳۹
۸۵	۱	۰	۱(٪۲/۶)	۲۵	۱۳	۳۸(٪۹۷/۳)	۳۹
۸۶	۲	۴	۶(٪۱۴/۳)	۲۳	۱۳	۳۶(٪۸۵/۷)	۴۲
۸۷	۱	۱	۲(٪۶/۷)	۲۱	۷	۲۸(٪۹۳/۳)	۳۰
کل	۸	۷	۱۵(٪۸)	۱۱۶	۵۶	۱۷۲(٪۹۲)	۱۸۷

گزارش‌های سالانه سازمان دامپزشکی و شبکه بهداشت و درمان کشور حاکی از این است که این بیماری در سطح کشور شیوع نسبتاً بالا و پراکنده‌ای دارد. علیرغم تلاش‌های وسیع در مبارزه با این بیماری طی دهه‌های متمادی و کاهش چشمگیر آن، بروسلاز هنوز به عنوان یک معضل بهداشتی با شیوع بالا در اکثر استان‌های کشور مطرح است، بطوری که در طی ۳ سال اخیر تعداد ۴ نفر از دانشجویان، یک نفر از اعضای هیات علمی و یک نفر از پرسنل بیمارستان دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز به بروسلاز مبتلا و چهره‌های متفاوت بالینی (تب راجعه، اورکیت، دردهای عضلانی، سردرد، دردهای مفصلی و غیره) را نشان داده‌اند (اطلاعات منتشر نشده).

مطالعات گسترده‌ای در خصوص تعیین وضعیت آلودگی سرمی به بروسلا در انسان و دام‌ها صورت

گرفته است گرچه مطالعات صورت گرفته بر روی افراد در معرض خطر بیشتر مربوط به قصابان، سلاخان، دامداران، کارگران دامداری و کارگران کشتارگاه و دامپزشکان می‌باشد ولی مطالعات مشابه با این مطالعه بر روی دانشجویان رشته دامپزشکی نیز صورت گرفته است. هرچند انتظار می‌رود دانشجویان مانند دامپزشکان با توجه به آگاهی آن‌ها از بیماری و دانستن راه‌های انتقال آن و رعایت موازین بهداشتی نسبت به سایر گروه‌های در معرض خطر، کمتر به بیماری مبتلا شوند ولی با این وجود گزارش‌هایی از ابتلاء بالینی و سرمی دانشجویان دامپزشکی به این بیماری وجود دارد. در مطالعه سرولوژی صورت گرفته در چین، فرانسه و هند به ترتیب ۴۲٪، ۲/۶٪ و ۱/۱۴٪ از دانشجویان مورد بررسی آلوده به بروسلا بوده‌اند (۱۱ و ۱۰، ۳). ولی در تحقیق راموس و همکاران (۲۰۰۸) در مناطق مختلف

در پاکستان نیز نشان داده است که ارتباطی بین جنس و آلودگی به بروسلا وجود ندارد (۱). به نظر می‌رسد جنس تأثیری بر روی میزان فراوانی آلودگی به بروسلا نداشته و آنچه که بیشترین تأثیر را دارد، تماس با دام آلوده و فراورده‌های دامی مانند لبنیات آلوده می‌باشد. در مطالعه‌ای که بر روی دامپزشکان در ترکیه صورت گرفته است، ۳۳٪ دامپزشکانی که در منطقه اندمیک بروسلا فعالیت می‌کرده‌اند، آلوده بوده‌اند، اما آلودگی در دامپزشکان فعال در منطقه غیر اندمیک ۵٪ بوده است. علاوه بر این فقط دامپزشکان فعال در منطقه اندمیک نشانه‌های بالینی مرتبط با بروسلوز را آشکار ساخته‌اند (۱۲). در پاکستان فراوانی آلودگی در افراد در معرض تماس مستقیم با دام ۱۴/۱۷٪، و در گروهی که در معرض تماس غیر مستقیم بوده یا هیچگونه تماسی با دام نداشتند به ترتیب ۴/۶۵٪ و ۰/۹٪ گزارش شده است (۱). بطور طبیعی در مواردی که بروسلوز دامی افزایش می‌یابد موارد انسانی نیز زیاد می‌شود، مطالعات صورت گرفته بر روی میزان فراوانی بروسلوز در سال‌های مختلف نشان می‌دهد که درصد فراوانی بروسلوز در دام‌های مختلف (گوسفند، بز، گاو) همواره در نوسان بوده است که این نوسانات شیوع بیماری در دام‌ها ممکن است باعث تفاوت نتایج مطالعه حاضر با مطالعات مشابه باشد. علاوه بر این شیوع بروسلوز در جمعیت‌های مختلف به دلیل تفاوت جغرافیایی و به دلیل تنوع و تفاوت در عوامل خطر و نوع آزمایش‌های مورد استفاده ممکن است متفاوت باشد. صرف نظر از نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر، ارتباط شغلی بروسلوز موضوعی است که مطالعات متعدد (۹ و ۸، ۵، ۴) بر آن تأکید دارند اگرچه در برخی مطالعات محدود (۱۷) یافته‌های آماری ارتباط شغلی را تأیید ننموده‌اند.

برزیل هیچکدام از دامپزشکان و دانشجویان دامپزشکی مورد مطالعه از نظر سرمی آلوده نبوده‌اند، هرچند که در مطالعه فوق آلودگی سرمی در کارگران کشتارگاه و روستائیان به ترتیب ۴/۱ و ۸/۱ درصد گزارش گردیده است (۱۵). در مطالعه سرولوژیکی صورت گرفته در کازرون نیز هیچکدام از دانشجویان دامپزشکی مورد مطالعه آلوده به بروسلا نبوده‌اند ولی آلودگی در تکنیسین‌های دامپزشکی، سلاخ‌ها و قصاب‌های مورد مطالعه گزارش گردیده است (۶).

گرچه انتظار می‌رود فراوانی آلودگی در دانشجویان سال‌های آخر به دلیل حضور در کلینیک و گذراندن دوره‌های کارآموزی و تماس بیشتر با دام‌های احیانا آلوده، بیشتر از دانشجویان سال‌های اول باشد ولی در تجزیه و تحلیل آماری اختلاف معنی‌داری بین ورودی-های مختلف از نظر وجود پادتن ضد بروسلا مشاهده نگردید. نباید فراموش کرد که تنها منبع دسترسی انسان‌ها (منجمله دانشجویان) به بروسلا، دام‌های آلوده نمی‌باشند یکی از محتمل‌ترین دلایل آلودگی دانشجویان سال پایینی دامپزشکی می‌تواند آلودگی آزمایشگاه به جرم و آلوده شدن افراد در آزمایشگاه باشد. گرچه احتمال آلودگی از طریق خوردن شیر، بستنی، خامه و سایر فراورده‌های لبنی نیز وجود دارد. قابل توجه آنکه در مطالعه داکلاس و همکاران (۱۹۸۹) در لیون فرانسه فراوانی آلودگی در دانشجویان سه سال اول ۲٪ و در دانشجویان سال آخر ۵/۹٪ و در مطالعه گورت و همکاران (۱۹۶۰) در آلفورت فرانسه فراوانی آلودگی در دانشجویان سال اول ۱۶-۱۴٪ و در دانشجویان سال آخر ۵۲-۸۸٪ گزارش گردیده است (۱۳ و ۱۱).

در بررسی حاضر ارتباط معنی‌داری بین جنس و عیار پادتن ضد بروسلا وجود نداشت. مطالعه صورت گرفته

### تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی شماره ۲ مرکز رشد فناوری دانشگاه شهید چمران اهواز می باشد. بدینوسیله نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از حوزه معاونت پژوهش و فناوری و مرکز رشد فناوری دانشگاه شهید چمران اهواز اعلام می نمایند.

### منابع

1. Ahmad, R., Naz, N.A. (1999). *Brucella* infection in human beings. *Pakistan Veterinary Journal* **19**: 29-31.
2. Andriopoulos, P., Tsironi, M., Deftereos, S., Aessopos, A., Assimakopoulos, G. (2007). Acute Brucellosis: Presentation, diagnosis, and Treatment of 144 cases. *International Journal of Infectious Diseases* **11**: 52-7.
3. Ajay Kumar, V.J., Nanu, U. (2005). Seropositive of brucellosis in human beings. *Indian Journal Public Health* **49**: 22-4.
4. Araj, G.F., Azzam, R.A. (1996). Seroprevalence of *Brucella* antibodies among persons in high -risk occupation Lebanon. *Epidemiology Infection* **117**: 281-8.
5. Barbuddhe, S.B., Kumar, P. (2000). Seropositivity for intracellular bacterial infections among abattoir associated personals. *Journal Common Disease* **32**: 295-9.
6. Behesti, S., Rezaian, G.R., Azad, F., Faghiri, Z., Taheri, F. (2010). Seroprevalence of brucellosis and risk factors related to high risk occupational groups in Kazeroon, south of Iran. *International Journal of Occupational and Enviromental Medicine* **1**: 62-8.
7. Bokaie, S., Heydari Latibari, S., Abbaszadeh, S., Mousakhani, H., Rabbani, M., Sharifi, L. (2009). Ecological study of brucellosis in humans and animals in Khoy, a mountainous District of the IR of Iran. *Iranian Journal of Microbiology* **1**: 14-7.
8. Bosilkovski, M., Kreteva, L., Dimzova, M., Vidinic, I., Sopova, Z. Spasovska, K. (2010). Human brucellosis in Macedonia – 10 years of clinical experience in endemic region. *Croatian Medical Journal* **51**: 327-36.
9. Cekanac, R., Mladenovic, J., Ristanovic, E., Lazic, S. (2010). Epidemiological characteristics of brucellosis in Serbia, 1980-2008. *Croatian Medical Journal* **51**: 337-44.

در این مطالعه از روش صفحه‌ای سریع برای مشخص نمودن آلودگی استفاده شده است. در این آزمایش نتیجه مثبت یا منفی است و به عنوان حساسترین روش و نزدیک به الایزا شناخته شده است (۱۸). نمونه‌هایی که در روش صفحه‌ای سریع مثبت بودند جهت تیتراسیون از آزمایشات رایت و ۲- مرکاپتواتانول استفاده گردید در مورد تفسیر آزمایش رایت و تعیین تیتراژ آلودگی هنوز اتفاق نظر وجود ندارد. گرچه در بعضی از کشورها تیتراژهای ۳۲۰، ۱۶۰ و یا ۴۰ را مثبت در نظر می‌گیرند ولی در ایران عیار ۸۰ قبل از درمان مثبت تلقی شده و عیارهای پایین‌تر، بویژه در ارتباط با بیماری غیر شغلی نیز نایبستی کم اهمیت در نظر گرفته شود (۱۸). در مطالعه حاضر اکثر افرادی که در آزمایش رایت عیارهای ۲۰ و ۴۰ را نشان دادند، در آزمایش ۲-ME نیز واجد عیار بودند. این امر نشان دهنده این نکته است که نوع پادتن دخیل در آگلوتیناسیون IgG بوده است. دو نفر از افراد مورد مطالعه نیز فقط در آزمایش رایت واجد عیار جزئی ۲۰ بودند که نشان دهنده این مهم است که پادتن موجود در آنها IgM بوده است.

نتایج حاصل از این مطالعه و موارد ابتلاء به بروسلوز در دانشجویان، اساتید و کارکنان دانشکده دامپزشکی موید این نکته می‌باشد که بروسلوز هنوز به عنوان یک معضل بهداشتی مطرح می‌باشد. با توجه به امکان ابتلاء دانشجویان به عنوان یک گروه در معرض خطر، همواره باید خطر ابتلاء به بروسلوز به آنها یادآوری شود تا در برخورد با دام‌های مشکوک جانب احتیاط را رعایت نمایند و در این گونه دام‌ها، قبل از هر اقدامی، امکان آلودگی به بروسلا بررسی شود.

10. Deqiu, S., Donglou, X., Jiming, Y. (2002). Epidemiology and control of brucellosis in China. *Veterinary Microbiology* **90**: 165-82.
11. Duclos, P.J., Bentejac, M.C., Serre, A., Bascoul, S. (1989). Skin test reactions to a phenol-soluble antigen of *Brucella abortus* among veterinary students, Lyon, France, 1984. *International Journal of Epidemiology* **18**: 446-50.
12. Ergönül, O., Zeller, H., Kiliç, S., Kutlu, S., Kutlu, M., Cavusoglu, S., Esen, B., Dokuzoğuz, B. (2006). Zoonotic infections among veterinarians in Turkey: Crimean-Congo hemorrhagic fever and beyond. *International Journal of Infection Disease* **10**:465-9.
13. Goret, P., Grollet, L., Pilet, C., Dumonteil, C. (1960). Development of *Brucella* antibodies in students at the veterinary school at Alfert. *Bulletin de l'Académie nationale de médecine* **144**: 36-42.
14. Luk, S., To, W.K. (2010). Diagnostic challenges of human brucellosis in Hong Kong: a case series in two regional hospitals. *Hong Kong Medicine Journal* **16**: 299-303.
15. Ramalho Ramos, T.R., Pinheiro Junior, J.W., Moura Sobrinho, P.A., Assis Santana, V.L., Ramos Guerra, N., Melo, L.E.H., Mota, R.A. (2008). Epidemiological aspects of an infection by *Brucella abortus* in risk occupational groups in the Microregion of Araguaína, Tocantins. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* **12**: 133-8.
16. Tiller, V.R., Gee, E.J., Lonsway, R.D., Gribble, S., Bell, C.S., Jennison, V.A., Bates, J., Coulter, C., Hoffmaster, R.A., De, K.B. (2010). Identification of an unusual *Brucella* strain (BO2) from a lung biopsy in a 52 year-old patient with chronic destructive pneumonia. *BMC Microbiology* **27**: 10-23.
17. Torre, I., Ribera, G., Pavia, M., Angelillo, I.F. (1997). A seroepidemiologic survey on brucellosis antibodies in southern Italy. *Infection* **25**: 150-3.
18. Zowghi, E., Vand-yousefi, J., Hajikhani, R. (2004). *Techniques for the brucellosis laboratory*. Edited by: Alton, G.G., Jones, L.M., Angus, R.D., Verger, J.M., Islamic Azad University, Karaj Branch Pub., 293-323.

## The Comparison of Anti-*Brucella* Antibodies Titer in Veterinary and Non-Veterinary Students of Shahid Chamran University

Heidari, B.<sup>1</sup>, Haji Hajikolaei, M.R.<sup>2</sup>, Ghorbanpoor, M.<sup>3</sup>, Jaferi, F.<sup>1</sup>, Alipour, Z.<sup>1</sup>, Rezaei, E.<sup>1</sup>, Mottaghian, N.<sup>1</sup>

1- Graduated from Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

2- Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

3- Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

Received Date: 8 Jan 2013

Accepted Date: 24 April 2013

---

### Abstract

To compare the anti-brucella antibody in veterinary and non-veterinary students, blood samples were taken from 167 veterinary and 106 non-veterinary students of Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran. All sera were tested for *Brucella abortus* strain antibodies by rose bengal, wright and 2-mercaptoethanol test. 15(8%) of the veterinary students had antibodies to *Brucella abortus* strain in rose bengal test and had titre of 20 to 40 in wright and 2-mercaptoethanol test. None of the non-veterinary students were positive in rose bengal test. Statistical analysis showed there was significant difference between veterinary with non-veterinary students ( $P=0.001$ ) and the risk of *Brucella* infection in veterinary was higher than non-veterinary students ( $OR=39.1$ , 95%  $CI: 1.9-539.2$ ). There is no-significant correlation between titer of anti-*Brucella* antibody with sex ( $P=0.357$ ) and the grade of students ( $P=0.268$ ). Regarding the result of this study and the high risk of *Brucella* infection in veterinary students, it is emphasized that these students should be careful when they are exposed to the *Brucella* infected animals.

**Key words:** *Brucellosis, Serology, Veterinary and non-veterinary students.*

---

\*Corresponding author: Haji Hajikolaei, M.R.

Address: Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran. Tel: 06113360078

Email: mhajih@scu.ac.ir