مقاله تحقیقاتی

بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری سیاه‌زخم انسانی در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴

جواد رمضان‌پور[۱]، *رضوان عباسپور نجف‌آبادی[۲]، ابوالفضل حجاری[۳]، رضا فدایی نوبری[۴]

چکیده

مقدمه: سیاه‌زخم به عنوان یک بیماری مشترک بین انسان و حیوان بوده که به دلیل کاربرد بیوتروریسم و همچنین ایجاد مشکلات اقتصادی و سلامتی از اهمیت خاصی برخوردار است و این بیماری یک مشکل بهداشتی در کشورهای درحال‌توسعه هست.

هدف: این مطالعه با هدف بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری سیاه زخم انسانی در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴ صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی - طولی است و نمونه‌گیری به صورت کل شماری است و در آن اطلاعات کلیه موارد شناسایی‌شده بیماری سیاه‌زخم طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ در استان اصفهان جمع‌آوری و پس از ورود به کامپیوتر مورد تجزیه و تحلیل با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ قرار گرفت.

یافته‌ها: تعداد ۱۱۷ مورد بیمار مبتلا به سیاه زخم طی سال‌های مورد مطالعه بررسی شد که بالاترین میزان بروز در سال ۱۳۹۳ و با میزان بروز ۱/۰۹ در صد هزار نفر جمعیت بود. ۵۳ درصد بیماران را مردان تشکیل می‌دادند و ۵۸/۹ درصد بیماران شناسایی شده ساکن روستا بودند. شهرستان‌های سمیرم ۱۸/۸ درصد کل بیماران، فریدن ۱۷/۹۴ درصد و فریدونشهر و بوئین میان دشت هرکدام با ۱۷/۹۴ درصد کل بیماران استان را به خود اختصاص داده‌اند.۵۴/۷ درصد ابتلا بیماران در فصل تابستان گزارش شده است.

بحث و نتیجه‌گیری: انجام مطالعه اپیدمیولوژی می‌تواند در تصمیم‌گیری مدیران و سیاست‌گذاران جهت برنامه‌ریزی هدفمند مؤثر باشد. از آنجایی که بیشترین جمعیت مبتلایان در مناطق روستایی زندگی می‌کنند، باید ضمن جلب مشارکت‌های عمومی و همکاری بین بخشی برای کنترل و پیشگیری سیاه زخم به نقش به ورزان و خانه‌های بهداشت در کنترل بیماری تأکید شود.

کلمات کلیدی: اپیدمیولوژی، اصفهان، سیاه زخم.

مجله علوم مراقبتی نظامی ■ سال چهارم ■ شماره ۳ ■ پاییز ۱۳۹۶ ■ شماره مسلسل ۱۳ ■ صفحات ۱۷۸-۱۸۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۷
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۸/۹
تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۹/۲۷

مقدمه

سیاه زخم یکی از بیماری‌های واگیردار مشترک بین انسان و حیوان است که به‌وسیله باسیل گرم مثبت مولد اسپوری بنام باسیلوس آنتراسیس، ایجاد می‌شود (۱-۴). این بیماری به سه شکل سیاه زخم جلدی، گوارشی و تنفسی ایجاد بیماری می‌کند. اسپور این بیماری قادر است در خاک دارای رطوبت و مواد ازته

۱ـ کارشناس بهداشت عمومی، ایران، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، گروه مبارزه با بیماری‌ها.
۲ـ کارشناس بهداشت عمومی، مربی، ایران، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.
آدرس الکترونیک: rezvan_abaspoor@yahoo.com
۳ـ کارشناس ارشد آموزش بهداشت، ایران، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، گروه مبارزه با بیماری‌ها.
۴ـ متخصص عفونی، ایران، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، گروه مبارزه با بیماری‌ها.

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

ناشی از نباتات پوسیده تا ده‌ها سال باقی بماند و در صورت ورود به بدن میزبان حساس ایجاد بیماری نماید (۵، ۶) و در ۹۵ درصد موارد گزارش شده بیماری در انسان به صورت سیاه زخم جلدی است و در صورت عدم درمان ۱۰ تا ۲۰ درصد موارد منجر به مرگ خواهد شد (۷). انتقال بیماری به صورت تماس مستقیم و غیرمستقیم با دام‌های آلوده و یا ترشحات و محصولات آلوده آن‌ها است ولی سایر راه‌های انتقال بیماری به انسان بسیار نادر است (۸) و انسان به این بیماری به صورت اتفاقی مبتلا می‌شود (۹)، سیاه زخم از نظر دیگر، یک بیماری شغلی محسوب می‌شود و به دو شکل صنعتی و کشاورزی انتقال می‌یابد، فرم کشاورزی در افراد دام دار، قصاب و دامپزشکان که با دام‌ها سروکار دارند رایج است و فرم صنعتی آن، مربوط به افرادی است که در دباغی، پشم ریسی و صنایع فرآوری کننده محصولات دامی کار می‌کنند و در همه این‌ها آلودگی توسط منبع دامی انتقال می‌یابد (۱۰). تشخیص بیماری با بررسی سابقه تماس با منبع آلوده، شغل بیمار و شکل ضایعات پوستی و یا سایر علائم در انواع دیگر سیاه زخم و همچنین تشخیص آزمایشگاهی به‌وسیله تهیه اسمیر و کشت ترشحات از زخم بیماران امکان‌پذیر می‌باشد (۱۱، ۱۲). باکتری سیاه زخم به دلیل ویژگی‌های خاصی مانند کشندگی بالا، مقاومت زیاد در برابر شرایط محیطی و همچنین داشتن اسپور و سهولت در تولید و نگهداری از گذشته‌های دور دارای کاربرد نظامی و بیوتروریسم نیز بوده است (۱۳-۱۵). در آثار به دست آمده از دوران مصر باستان شواهدی بر وجود این بیماری یافت شده است (۷، ۱۶). این عامل بیماری‌زا در جنگ جهانی اول و دوم برای نابودی دام‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. پس از حادثه ۱۱ سپتامبر و حمله برج‌های دوقلو در آمریکا سیل ارسال بسته‌های پستی که در آن ذکر شده بود حاوی میکروب سیاه زخم است در کشورهای اروپایی مثل آلمان، انگلیس، آرژانتین، یونان و در کشورهای آسیایی مانند پاکستان و حتی کشورهایی مثل پرو و لیتوانی گزارش شده است (۱۷-۱۹)، این وقایع در عملیات بیوتروریسمی قرن حاضر نشان داد که عامل سیاه زخم به عنوان یک سلاح کشنده، قدرت عملیاتی بالایی دارد و در صورتی که به صورت مخفیانه و در سطح گسترده مورد استفاده قرار گیرد، می‌تواند فجایع انسانی را در برداشته باشد. این عامل، تهدیدی جدید و سلاحی مرگبار و قابل مقایسه با تسلیحات هسته‌ای بدون داشتن اثرات تخریب کننده فیزیکی است که می‌تواند بسیار هراس انگیز بوده، این وقایع در عملیات‌های بیوتروریسمی قرن حاضر نشان داد که عامل بیماری سیاه زخم به‌عنوان یک سلاح کشنده که قدرت عملیاتی بالایی دارد مورد توجه گروه‌های تروریستی قرار دارد و در صورتی که به صورت مخفیانه و در سطح گسترده مورد استفاده قرار گیرد می‌تواند فجایع انسانی زیادی را در بر داشته باشد و تهدیدی جدی و سلاحی مرگ بار محسوب می‌شود که می‌توان آن را با تسلیحات هسته‌ای بدون داشتن اثرات تخریب کننده فیزیکی و زیر ساختی مقایسه کرد و در صورتی که در وقایع بیوتروریسمی قرن حاضر بجای عامل سیاه زخم جلدی از نوع ریوی آنکه دارای قدرت انتشار و همه‌گیری بالایی است با استفاده از هواپیماهای کوچک و یا خودروهای پخش کننده آئروسل مورد استفاده قرار می‌گرفت می‌توانست یک فاجعه انسانی را رقم بزند. و یا اگر بجای ارسال این عوامل توسط پاکت‌های پستی با استفاده از هواپیماهای کوچک و یا خودروی پخش کننده آئروسل این اقدامات صورت گیرید می‌تواند نتایج مرگ باری را در بر داشته باشد. با توجه به لزوم درمان و ایزولاسیون بیماران در یک مدت زمان محدود و در یک منطقه خاص عملاً از کنترل خارج خواهد شد و به دلیل اینکه مصدومین عوامل زیستی و بیوتروریسم علاوه بر علائم اختصاصی می‌توانند علائم غیر اختصاصی داشته باشند که در مواردی منحصر به فرد می‌باشد تشخصی اولیه را با مشکل مواجه نموده است. در چنین مواقعی بیمارستان‌های پذیرنده مصدومین نیاز به بخش‌های جداگانه و ایزوله جهت بستری مصدومین دارند که فراتر از توان اغلب بیمارستان‌ها می‌باشد (۲۰). داشتن برنامه مدون دفاعی در مقابله با اقدامات بیوتروریسم بخصوص با عامل سیاه زخم و داشتن همکاری بین بخشی نیروهای نظامی و کادر بهداشتی و درمانی و آموزش مستمر و آمادگی علمی و عملی در برخورد با تهدیدات می‌تواند در کاهش آسیب‌ها نقش ایفا کند (۲۱، ۲۲). بیماری سیاه زخم انتشار جهانی دارد و میزان بروز آن در کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته است (۱۳، ۲۳)، امروزه با استفاده از واکسن، بیماری شاربن در حیوانات اهلی تحت کنترل در آمده است ولی با این حال در قسمت‌هایی از آسیا، آفریقا و خاورمیانه این بیماری خسارت‌های اقتصادی زیادی را به بار می‌آورد

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

و در آمریکا نیز بیماری سیاه زخم در حیوانات اهلی و در مواردی حتی به شکل انسانی نیز گزارش می‌شود. به طور متوسط سالانه ۵ مورد سیاه زخم انسانی گزارش می‌شود (۲۴، ۲۵). همان گونه که بیان شد در ایران از دیر باز بروز بیماری سیاه زخم در انسان و حیوانات وجود داشته به طوری که در سال ۱۳۰۳ حدود یک میلیون گوسفند به دلیل ابتلا به این بیماری تلف شدند. با توسعه شبکه‌های دامپزشکی در سطح کشور و ارائه خدمات واکسیناسیون دام‌ها بر علیه شاربن در مناطق مختلف کشور این بیماری به شکل قابل توجهی کاهش یافته است (۵، ۲۶). در استان اصفهان نیز همه ساله تعدادی از موارد بیماری سیاه زخم در آن بروز می‌کند و از آنجایی که پایه و اساس تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، اجرایی، مداخلاتی و پیشگیری از بیماری‌ها بر یافته‌های اپیدمیولوژیکی استوار است. جمع‌آوری و بررسی اطلاعات اپیدمیولوژی بیماران، علاوه بر استفاده اپیدمیولوژیکی، به عنوان یک الگوی مناسب جهت پیشگیری از بروز و شیوع بیماری‌های واگیردار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی - طولی است.۱۱۷ نفر از بیماران سیاه زخم انسانی به صورت تمام شماری در فاصله سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ در ۲۳ شهرستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان توسط سیستم سلامت بخش دولتی و غیردولتی پس از انجام آزمایشات تشخیصی شناسایی شدند. از آنجا که بیماری سیاه زخم از جمله بیماری‌های مشمول گزارش غیرفوری است و فرم بررسی مربوط به آنکه حاوی اطلاعات فردی، اپیدمیولوژی، بالینی و آزمایشگاهی است در بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی و درمانی و آزمایشگاه‌های دولتی توسط کاردان و یا کارشناس مبارزه با بیماری‌های مراکز و در مطب‌ها و آزمایشگاه‌های خصوصی توسط نیروهای مبارزه با بیماری‌ها که به صورت ماهیانه از مطب‌های خصوصی بازدید می‌کنند، تکمیل می‌شود و شرط خروج از مطالعه وجود اطلاعات ناقص و عدم دسترسی جهت تکمیل و رفع نقص اطلاعات مورد بررسی بود که در این مطالعه موردی از خروج از مطالعه به این دلایل وجود نداشت. در این مطالعه، اطلاعات موجود در تمام فرم‌های گزارش دهی ۴ سال اخیر، جمع‌آوری و اطلاعات موجود دسته بندی شد.

با ورود اطلاعات در نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ آزمون‌های فراوانی، آزمون کای دو تحلیل آماری صورت گرفت. مقایسه وضعیت دموگرافیک بیماران و روند بروز بیماری طی سال‌های مختلف و همچنین شیوع دوره‌ای بیماری بر اساس جمعیت شهرستان در همان سال و در طی سال‌های ۹۱- ۱۳۹۴ به ازای هر ۱۰۰,۰۰۰ جمعیت در معرض خطر ارائه شده است؛ که در محاسبه میزان بروز تعداد موارد جدید بیماری تقسیم بر جمعیت در معرض خطر درصد هزار نفر جمعیت محاسبه شد و در محاسبه میزان شیوع دوره‌ای بیماری تعداد بیماران جدید و قدیم تقسیم بر جمعیت در معرض خطر مورد محاسبه قرار گرفت. از جمله ملاحظات صورت گرفته در این مطالعه محرمانه بودن نام و محل زندگی و آدرس و شماره تماس بیماران و عدم استفاده از آن‌ها در فایل اطلاعات جمع‌آوری و بررسی است.

یافته‌ها

در این بررسی تعداد ۱۱۷ نفر از بیماران مبتلا به سیاه زخم در فاصله سال‌های ۹۱ تا ۹۴ در ۲۳ شهرستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد بررسی قرار گرفت که ۵۳ درصد بیماران را مردان تشکیل می‌دهند. از مجموع کل بیماران شناسایی شده ۵۸/۹ درصد بیماران ساکن مناطق روستایی بودند و همچنین ۱۵/۵ درصد از بیماران در مناطقی که دارای بافت شهری و روستایی زندگی می‌کردند و مابقی ساکن مناطق شهری بودند. (جدول ۱)

جدول ۱- جدول وضعیت منطقه محل سکونت بیماران مبتلا به سیاه زخم استان اصفهان طی سال‌های ۹۱ تا ۹۴

	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	کل	P-Value
روستا	۱۴ (٪۲۰/۳)	۱۳ (٪۱۸/۸)	۲۷ (٪۳۹/۱)	۱۵ (٪۲۱/۷)	۶۹ (٪۱۰۰)	
شهری	۱ (٪۳/۳)	۹ (٪۳۰)	۱۲ (٪۴۰)	۸ (٪۲۶/۷)	۳۰ (٪۱۰۰)	P-Value=۰/۰۷۳
شهری روستایی	۰ (٪۰/۰)	۶ (٪۳۳/۳)	۱۰ (٪۵۵/۶)	۲ (٪۱۱/۱)	۱۸ (٪۱۰۰)	
کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۰۰)	

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

در فاصله سال‌های مورد مطالعه بر اساس نمودار شماره ۲ بیشترین موارد مربوط به سال ۱۳۹۳ با ۴۹ نفر بیمار که ۴۱/۹ درصد از کل بیماران را تشکیل داده می‌باشد و سپس به ترتیب سال‌های ۱۳۹۲ با ۲۸ نفر و ۲۳/۸ درصد، سال ۱۳۹۴ با ۲۵ نفر و ۲۱/۴ درصد و سال ۱۳۹۱ با کمترین تعداد موارد بیماری با تعداد ۲۵ نفر و ۱۲/۸ درصد از مبتلایان را به خود اختصاص داده‌اند.

بر اساس یافته‌های جدول شماره ۲ افراد مورد مطالعه دارای ۹۹/۱ درصد دارای ملیت ایرانی و ۰/۹ درصد دارای ملیت افغانی بودند. از مجموع کل افراد مبتلا طی سال‌های مورد مطالعه ۰/۹ درصد سرانجام بیماری آن‌ها منجر به فوت شده است و ۹۹/۱ درصد موارد تحت درمان قرار گرفته و بهبودی خود را به دست آورده‌اند. ۵۴/۷ درصد از موارد بیماری در فصل تابستان و ۲۳ درصد در فصل بهار مبتلا به سیاه زخم شده بودند. در این مطالعه ۴۱ درصد افراد مبتلا دارای شغل خانه‌داری بوده و ۲۰ درصد دارای شغل کشاورز و دامداری بودند. ۶۵/۸ درصد از افراد مورد مطالعه دارای تماس با دام زنده بودند. از لحاظ شهرستان محل سکونت بیماران مورد مطالعه ۱۹/۶۵ درصد بیماران ساکن شهرستان سمیرم، ۱۸/۸ درصد ساکن فریدن، ۱۷/۹۴ درصد ساکن فریدونشهر و ۱۷/۹۴

جدول ۲- وضعیت بروز بیماری سیاه زخم طی سال‌های ۹۱ تا ۹۴ استان اصفهان

عنوان		سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	کل	P-Value
جنسیت	زن	۷ (٪۱۲/۷)	۱۳ (٪۲۳/۶)	۲۱ (٪۳۸/۲)	۱۴ (٪۲۵/۵)	۵۵ (٪۱۰۰/۰)	P-Value=۰/۷۶۴
	مرد	۸ (٪۱۲/۹)	۱۵ (٪۲۴/۲)	۲۸ (٪۴۵/۲)	۱۱ (٪۱۷/۷)	۶۲ (٪۱۰۰/۰)	
	کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۲/۸)	
ملیت	ایرانی	۱۵ (٪۱۲/۹)	۲۸ (٪۲۴/۱)	۴۹ (٪۴۲/۲)	۲۴ (٪۲۰/۷)	۱۱۶ (٪۱۰۰/۰)	P-Value=۰/۲۹۴
	افغانی	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	
	کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۰۰/۰)	
فصل	بهار	۳ (٪۱۱/۱)	۵ (٪۱۸/۵)	۱۳ (٪۴۸/۱)	۶ (٪۲۲/۲)	۲۷ (٪۱۰۰/۰)	P-Value=۰/۱۹۶
	تابستان	۱۱ (٪۱۷/۲)	۱۸ (٪۲۸/۱)	۲۳ (٪۳۵/۹)	۱۲ (٪۱۸/۸)	۶۴ (٪۱۰۰/۰)	
	پاییز	۰ (٪۰/۰)	۵ (٪۲۹/۴)	۶ (٪۳۵/۳)	۶ (٪۳۵/۳)	۱۷ (٪۱۰۰/۰)	
	زمستان	۱ (٪۱۱/۱)	۰ (٪۰/۰)	۷ (٪۷۷/۸)	۱ (٪۱۱/۱)	۹ (٪۱۰۰/۰)	
	کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۰۰/۰)	
شغل	خانه‌دار	۷ (٪۱۴/۶)	۱۱ (٪۲۲/۹)	۱۶ (٪۳۳/۳)	۱۴ (٪۲۹/۲)	۴۸ (٪۱۰۰/۰)	P-Value=۰/۰۰۰
	کشاورز	۱ (٪۳۳/۳)	۲ (٪۶۶/۷)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۳ (٪۱۰۰/۰)	
	دامدار	۲ (٪۱۴/۳)	۱۰ (٪۷۱/۴)	۲ (٪۱۴/۳)	۰ (٪۰/۰)	۱۴ (٪۱۰۰/۰)	
	کشاورز و دامدار	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱۷ (٪۷۰/۸)	۷ (٪۲۹/۲)	۲۴ (٪۱۰۰/۰)	
	کارگر	۱ (٪۲۵/۰)	۱ (٪۲۵/۰)	۱ (٪۲۵/۰)	۱ (٪۲۵/۰)	۴ (٪۱۰۰/۰)	
	کودک	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۳۳/۳)	۲ (٪۶۶/۷)	۰ (٪۰/۰)	۳ (٪۱۰۰/۰)	
	محصل	۱ (٪۶/۷)	۳ (٪۲۰/۰)	۸ (٪۵۳/۳)	۳ (٪۲۰/۰)	۱۵ (٪۱۰۰/۰)	
	سایر	۱ (٪۳۳/۳)	۰ (٪۰/۰)	۲ (٪۶۶/۷)	۰ (٪۰/۰)	۳ (٪۱۰۰/۰)	
	آزاد	۲ (٪۱۰۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۲ (٪۱۰۰/۰)	
	قصاب	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	
	کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۰۰/۰)	
نوع تماس	تماس با دام زنده	۱۳ (٪۱۶/۹)	۲۳ (٪۲۹/۹)	۳۰ (٪۳۹/۰)	۱۱ (٪۱۴/۳)	۷۷ (٪۱۰۰/۰)	P-Value=۰/۰۴۶
	تماس با لاشه دام	۲ (٪۵/۶)	۰ (٪۰/۰)	۱۷ (٪۴۷/۲)	۱۲ (٪۳۳/۳)	۳۶ (٪۱۰۰/۰)	
	تماس ندارد	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۲ (٪۵۰/۰)	۲ (٪۵۰/۰)	۴ (٪۱۰۰/۰)	
	کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۰۰/۰)	

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

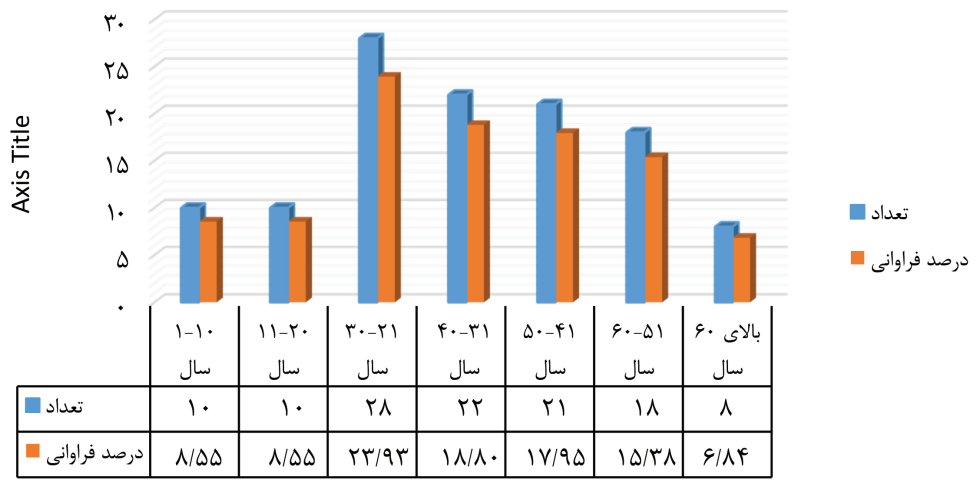
درصد ساکن شهرستان بوئین و میان دشت بودند.

بر اساس نمودار شماره ۱ وضعیت سنی بیماران مبتلا نشان داد که ۶۰/۶۸ درصد از بیماران مبتلا در گروه سنی ۲۰ تا ۵۰ سال قرار دارند و بیشترین درصد مبتلایان ۲۳/۹۳ درصد بیماران دارای سن ۲۱ تا ۳۰ سال بوده‌اند.

بر اساس نمودار شماره ۲ بررسی وضعیت میزان بروز در صد هزار نفر جمعیت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مشخص شد که میزان بروز در فاصله بیان سال‌های مورد مطالعه از ۰/۳۴ تا ۱/۰۹ در صد هزار نفر جمعیت متغیر بوده و بیشترین میزان بروز مربوط به سال ۱۳۹۳ می‌باشد. با استفاده از آزمون کای دو، ارتباط بین داده‌ها مشخص شد که بین وضعیت محل سکونت، شغل، شهرستان محل سکونت و همچنین نوع تماس با دام با سال بروز موارد بیماری ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P<0/05$).

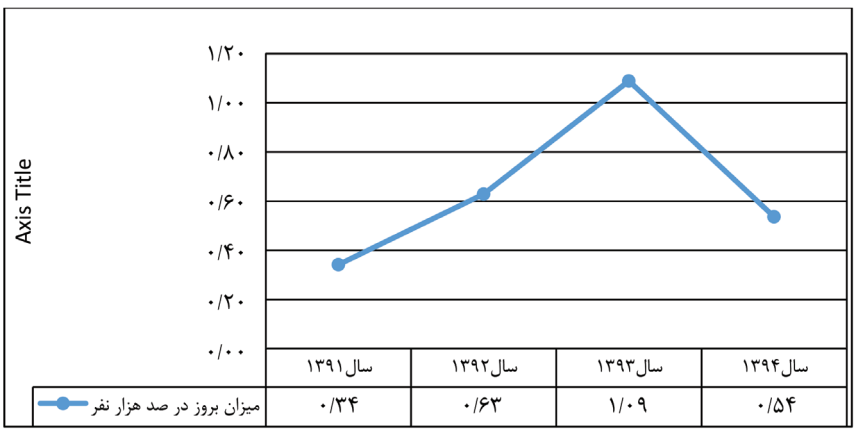
بحث و نتیجه‌گیری

علی‌رغم کنترل بیماری سیاه زخم در کشورهای توسعه یافته این بیماری در کشورهای در حال توسعه هنوز یک مشکل بهداشتی محسوب می‌شود و از دیر باز در استان اصفهان همه ساله شاهد بروز مواردی از بیماری بوده‌ایم که در این بررسی مشخص شد تعداد موارد مبتلا در مردان بیشتر از زنان بود که احتمالاً می‌تواند به دلیل تماس بیشتر مردان با عامل بیماری سیاه زخم و اشتغال مردان در مشاغل دامداری و کشاورزی و صنایع تبدیلی دامی باشد که با نتایج یک مطالعه مشابه توسط مردانی از شهرکرد صورت گرفته، همخوانی دارد (۲۷)، در این مطالعه مشخص شد تعداد قابل توجهی از موارد مبتلا در مناطق روستایی ساکن بودند که ماهیت زندگی در روستا و نزدیکی و مجاورت و تماس با دام‌ها و حتی نگهداری آن‌ها در منازل، خطر انتقال عامل بیماری را افزایش می‌دهد که این



	۱-۱۰ سال	۱۱-۲۰ سال	۲۱-۳۰ سال	۳۱-۴۰ سال	۴۱-۵۰ سال	۵۱-۶۰ سال	بالای ۶۰ سال
تعداد	۱۰	۱۰	۲۸	۲۲	۲۱	۱۸	۸
درصد فراوانی	۸/۵۵	۸/۵۵	۲۳/۹۳	۱۸/۸۰	۱۷/۹۵	۱۵/۳۸	۶/۸۴

نمودار ۱ – وضعیت سنی بیماران مبتلا به سیاه زخم استان اصفهان طی سالهای ۹۱ تا ۹۴



نمودار ۲– نمودار وضعیت بروز بیماری سیاه زخم انسانی به ازای هر صد هزار نفر جمعیت استان اصفهان طی سالهای ۹۱ تا ۹۴

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

جدول ۳- وضعیت بروز بیماری سیاه زخم انسانی در استان اصفهان طی سال‌های ۹۱ تا ۹۴ بر اساس شهرستان محل سکونت

عنوان	نام شهرستان	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	کل	
شهرستان	خوانسار	۴ (٪۵۷/۱)	۱ (٪۱۴/۳)	۱ (٪۱۴/۳)	۱ (٪۱۴/۳)	۷ (٪۱۰۰/۰)	P-Value=۰/۰۰۰
	فریدن	۵ (٪۲۲/۷)	۷ (٪۳۱/۸)	۷ (٪۳۱/۸)	۳ (٪۱۳/۶)	۲۲ (٪۱۰۰/۰)	
	فریدونشهر	۴ (٪۱۹/۰)	۴ (٪۱۹/۰)	۱۱ (٪۵۲/۴)	۲ (٪۹/۵)	۲۱ (٪۱۰۰/۰)	
	تیران کرون	۱ (٪۲۵/۰)	۳ (٪۷۵/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۴ (٪۱۰۰/۰)	
	چادگان	۰ (٪۰/۰)	۳ (٪۷۵/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۲۵/۰)	۴ (٪۱۰۰/۰)	
	خمینی شهر	۱ (٪۱۰۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	
	سمیرم	۰ (٪۰/۰)	۸ (٪۳۴/۸)	۱۱ (٪۴۷/۸)	۴ (٪۱۷/۴)	۲۳ (٪۱۰۰/۰)	
	اصفهان	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	
	اردستان	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۲ (٪۴۰/۰)	۳ (٪۶۰/۰)	۵ (٪۱۰۰/۰)	
	بوئین میان دشت	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱۱ (٪۵۲/۴)	۱۰ (٪۴۷/۶)	۲۱ (٪۱۰۰/۰)	
	دهاقان	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	
	شهرضا	۰ (٪۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۰۰/۰)	
	گلپایگان	۰ (٪۰/۰)	۱ (٪۱۶/۷)	۴ (٪۶۶/۷)	۱ (٪۱۶/۷)	۶ (٪۱۰۰/۰)	
	کل	۱۵ (٪۱۲/۸)	۲۸ (٪۲۳/۹)	۴۹ (٪۴۱/۹)	۲۵ (٪۲۱/۴)	۱۱۷ (٪۱۰۰/۰)	

یافته با یافته‌های مندرج در اکثر مطالعات ازجمله مطالعه مردانی و همکاران در شهرکرد و مطالعه اسماعیلی و همکاران در خراسان شمالی همخوانی دارد (۲۷، ۲۸). بیشتر بیماران مورد بررسی در این پژوهش ساکن شهرستان‌های سمیرم فریدن و فریدونشهر بودند که همگی از مناطق ییلاقی استان اصفهان هستند و صنعت دامداری در این شهرستان‌ها رونق داشته و از جمله شهرستان‌های کوچ پذیر، عشایر استان و استان‌های هم‌جوار هستند که به نظر می‌رسد ورود دام‌های آلوده به این مناطق و اسپور مقاوم عامل باکتری سیاه زخم که چندین سال می‌تواند در محیط باقی مانده و در انتشار و بروز بیماری در این شهرستان‌ها نقش بسزایی داشته باشد. در مطالعه حبیبیان در شهرکرد نیز بر نقش دام‌های کوچ رو در انتشار بیماری سیاه زخم تأکید شده است (۲۹). اکثر بیماران مورد مطالعه دارای ملیت ایرانی بودند که با توجه به قوانین کشوری حضور اتباع بیگانه من‌جمله اتباع افغانی در کشور و کسب مشاغلی از صنعت در مناطق خاصی از کشور جهت اشتغال و سکونت این افراد، تماس کمتر با دام و دام‌پروری و زندگی کشاورزی سبب مواجهه کمتر شغلی و محلی در این افراد شده است (۳۰). در این مطالعه مشخص شد در فصل تابستان و بهار تعداد بیشتری از افراد به بیماری سیاه زخم در استان اصفهان مبتلا شده بودند که به دلیل فعالیت بیشتر افراد در این فصول در زمینه دامداری و کشاورزی و افزایش مواجهه شغلی و همچنین فصل زاد ولد دام‌ها و تماس بیشتر با فرآورده‌های دامی و پشم چینی دام‌ها می‌تواند در افزایش تعداد مبتلایان در این فصول مؤثر باشد که در مطالعه مرادی در شهر کرد و اسماعیلی و همکاران در اسفراین و گاروفالو (Garofolo) و همکاران در ایتالیا همخوانی دارد (۲۷، ۲۸، ۳۱). در این مطالعه بیشتر بیماران دارای مشاغل خانه‌داری، کشاورزی و دامداری بودند و از آنجایی که این بیماری به عنوان یک بیماری شغلی محسوب می‌شود مشاغلی که به نحوی با دام در ارتباط هستند احتمال ابتلا به این بیماری را دارند و از آنجایی که در جوامع روستایی کشور ایران و از جمله استان اصفهان زنان همپای مردان در صنعت کشاورزی و دامداری فعالیت دارند و از طرفی شغل خانه‌داری ارتباط نزدیکی با فرآورده‌های دامی و همچنین پشم‌ریسی و قالیبافی دارد در معرض تماس با اسپور بیماری سیاه زخم هستند که با مطالعات مردانی در شهرکرد، اسماعیلی و همکاران در اسفراین همخوانی دارد (۲۷، ۲۸). با بررسی وضعیت مبتلایان مورد مطالعه مشخص شد که اکثر این

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

بیماران دارای تماس با دام زنده و یا لاشه و فرآورده‌های دامی بودند که نقش و اهمیت تماس با دام در بروز بیماری سیاه زخم در این مطالعه قابل توجه بوده و لازم است دامداران به سلامت دام و واکسینه نمودن دام‌های خود که تأثیر مهم و مستقیمی در حفظ و ارتقای سلامت افراد دارد، توجه نمایند و این مهم با نتایج مطالعات مرادی در شهر کرد، اسماعیلی و همکاران در اسفراین و نادعلیان و همکاران در ورامین همخوانی دارد (۲۷، ۲۸، ۳۲). روند بروز بیماری در این مطالعه نشان می‌دهد که در سال ۹۳ در استان اصفهان دارای بروز بیشتری نسبت به سایر سال‌های مورد مطالعه دارد که می‌تواند به دلیل ایمنی پایین واکسن‌های دامی و یا پوشش پائین واکسیناسیون دامی و همچنین تغییر در نوع واکسن و یا کشور تولید کننده واکسن و همچنین تردد و یا قاچاق دام آلوده به کشور باشد که لازم است طی مطالعه‌ای این موارد مورد بررسی قرار گیرد. چرا که با افزایش پوشش واکسیناسیون دام‌ها در مناطق مختلف میزان بروز بیماری سیاه زخم انسانی کاهش می‌یابد و طی مطالعه فرهودی و همکاران در استان خراسان شمالی این ارتباط مشاهده و تأیید شده است (۳۳).

از آنجایی که استفاده داده‌های خام جمع‌آوری شده بر اساس نظام گزارش دهی دارای مطالب و ارتباطات مهمی در راستای کاربردی نمودن و کشف روابط علیتی بین رخداد بیماری‌ها در بررسی اپیدمیولوژیکی بیماری سیاه زخم و تعیین شاخصه‌های مؤثر در بروز بیماری است می‌تواند نقش بسزایی در تصمیم‌گیری‌های مسئولین و مدیران در کنترل و پیشگیری از این بیماری داشته باشد و در این بررسی که به منظور کیفی نمودن داده‌های خام و استفاده علمی و پژوهشی با موافقت مسئولین استانی صورت گرفت مشخص شد که تماس نزدیک با دام و فرآورده‌های دامی آلوده و زندگی در شهرستان‌های عشایر پذیر می‌تواند در افزایش احتمال ابتلا به سیاه زخم نقش داشته باشد؛ که لازم است تمرکز مداخلات پیشگیرانه بر روی مناطق عشایری صورت گیرد. با توجه به اهمیت بیماری‌های زئونوز در تأمین امنیت و سلامت اقشار مختلف جامعه در برنامه‌های پدافند زیستی و حوزه بیوتروریسم و نقش و تأثیر همکاری برون بخشی در کنترل این بیماری‌ها، همکاری مستمر، تنگاتنگ و به روز سازمان دامپزشکی با سیستم بهداشت و درمان می‌تواند در کنترل شیوع و پیشگیری از بیماری‌های زئونوز از جمله سیاه زخم نقش بسزایی داشته باشد. پیشنهاد می‌شود سایر پژوهشگران نیز وضعیت سیاه زخم دامی و ارتباط آن با میزان بروز موارد در جمعیت انسانی و پوشش واکسیناسیون در جمعیت دامی بررسی نمایند. تأثیر واکسن تولیدی شرکت‌های مختلف در صورتی که واکسن شاربن دامی دارای تولید کنندگان متعددی است، مورد مطالعه قرار گیرد و نتایج به دست آمده را با سایر محققان و کارشناسان نظام سلامت به بحث و اشتراک بگذارند تا بتوان از آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های کلان کشور استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

نویسنده بر خود لازم می‌داند از زحمات و حمایت‌های معنوی مدیر گروه مبارزه با بیماری‌های مرکز بهداشت استان اصفهان و کلیه مسئولین و کارشناسان مبارزه با بیماری‌های شهرستان‌ها که در گردآوری و گزارش اطلاعات این مطالعه فعالیت داشتند تقدیر و تشکر نماید.

تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان این مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

1- Mills S, Bone K. Principles and practice of phytotherapy. Modern herbal medicine: Churchill Livingstone; 2000.

2- Helgason E, Okstad OA, Caugant DA, Johansen HA, Fouet A, Mock M, et al. Bacillus anthracis, Bacillus cereus, and Bacillus thuringiensis-one species on the basis of genetic evidence. Appl Environ Microbiol. 2000;66(6): 2627-30. DOI: 10.1128/Aem.66.6.2627-2630.2000 PMID: 10831447

3- Schuch R, Nelson D, Fischetti VA. A bacteriolytic agent that detects and kills Bacillus anthracis. Nature. 2002;418(6900): 884-9. DOI: 10.1038/nature01026 PMID: 12192412

4- Bush LM, Abrams BH, Beall A, Johnson CC. Index case of fatal inhalational anthrax due to bioterrorism in the United States. N Engl J Med. 2001;345(22): 1607-10. DOI: 10.1056/NEJMoa012948 PMID: 11704685

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

5- Dragon DC, Rennie RP. The ecology of anthrax spores: tough but not invincible. Can Vet J. 1995;36(5): 295-301. PMID: 7773917
6- Jassim SA, Limoges RG. Bacteriophage Biodefense. Bacteriophages: Practical Applications for Nature's Biocontrol: Springer; 2017. p. 193-222.
7- Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Principles and practice of infectious diseases: Elsevier Health Sciences; 2014.
8- Turnbull PC, Organization WH. Guidelines for the surveillance and control of anthrax in humans and animals: World Health Organization, Department of Communicable Diseases Surveillance and Response; 1998.
9- Brachman PS, Abrutyn E. Bacterial infections of humans: epidemiology and control: Springer; 2009.
10- Turnbull P. Anthrax in humans and animals: World Health Organization; 2008.
11- Harrison WA. Electronic structure and the properties of solids: the physics of the chemical bond: Courier Corporation; 2012.
12- Malani PN. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. Springer2010. 2067-71 p.
13- Inglesby TV, O'Toole T, Henderson DA, Bartlett JG, Ascher MS, Eitzen E, et al. Anthrax as a biological weapon, 2002: updated recommendations for management. JAMA. 2002;287(17): 2236-52. PMID: 11980524
14- De Cauwer H, Somville F, Joillet M. Neurological aspects of chemical and biological terrorism: guidelines for neurologists. Acta Neurol Belg. 2017;117(3): 603-11. DOI: 10.1007/s13760-017-0774-y PMID: 28343251
15- Ambrose EA. Botulinum Neurotoxin, Tetanus Toxin, and Anthrax Lethal Factor Countermeasures. Enzymes Microorgan. 2017: 47-67.
16- Ózsvári L, Kasza G, Lakner Z. Historical and economic aspects of bioterrorism. 2017. DOI: 10.18515/dBEM.M2017.n01.ch18
17- Jernigan DB, Raghunathan PL, Bell BP, Brechner R, Bresnitz EA, Butler JC, et al. Investigation of bioterrorism-related anthrax, United States, 2001: epidemiologic findings. Emerg Infect Dis. 2002;8(10): 1019-28. DOI: 10.3201/eid0810.020353 PMID: 12396909
18- Paar SN. Future Terrorism in the United States: Implications for the USAF: AIR UNIVERSITY; 1999.
19- Jernigan JA, Stephens DS, Ashford DA, Omenaca C, Topiel MS, Galbraith M, et al. Bioterrorism-related inhalational anthrax: the first 10 cases reported in the United States. Emerg Infect Dis. 2001;7(6): 933-44. DOI: 10.3201/eid0706.010604 PMID: 11747719
20- Ranjbar R. Identification and management of biological threats in the field of humaN. Univ Imam Hussein. 2014;1(1): 507.
21- Zaric GS, Bravata DM, Cleophas Holty JE, McDonald KM, Owens DK, Brandeau ML. Modeling the logistics of response to anthrax bioterrorism. Med Decis Making. 2008;28(3): 332-50. DOI: 10.1177/0272989X07312721 PMID: 18349432
22- Karami A. Analysis of recent events anthrax bioterrorism. J Mil Med. 2002;4(1): 23-30.
23- Li Y, Yin W, Hugh-Jones M, Wang L, Mu D, Ren X, et al. Epidemiology of Human Anthrax in China, 1955-2014. Emerg Infect Dis. 2017;23(1): 14-21. DOI: 10.3201/eid2301.150947 PMID: 27983489
24- Gordon SM. The threat of bioterrorism: a reason to learn more about anthrax and smallpox. Cleve Clin J Med. 1999;66(10): 592-5, 9-600. PMID: 10598363
25- Chitlaru T, Israeli M, Rotem S, Elia U, Bar-Haim E, Ehrlich S, et al. A novel live attenuated anthrax spore vaccine based on an acapsular Bacillus anthracis Sterne strain with mutations in the htrA, lef and cya genes. Vaccine. 2017;35(44): 6030-40. DOI: 10.1016/j.vaccine.2017.03.033 PMID: 28342664
26- Beatty ME, Ashford DA, Griffin PM, Tauxe RV, Sobel J. Gastrointestinal anthrax: review of the literature. Arch Intern Med. 2003;163(20): 2527-31. DOI: 10.1001/archinte.163.20.2527 PMID: 14609791
27- Mardani M. Cutaneous anthrax study on 50 cases of patients admitted to the Hospital, Ayatollah Kashani. J Mazandaran Univ Med Sci. 2000;10(29): 23-9.
28- Esmaeli H, Zarei t, Hamidian Z, GHazinafiseh A, Fatami M. Cutaneous anthrax epidemic outbreak reported in the villages of city functions Esfaraien North Khorasan Province. J nfect Dis Tropical Med. 2010;15(48): 23.
29- Habibian R. A case of bacteremia and meningoencephalitis Anthrax. J Univ Shahrkord. 2002;1(4): 51.
30- Eisazadeh S, Mehranfar J. Afghan migrants impact on the unemployment rate in Iran. Q J Econ Shahid Beheshti Univ. 2010;4(1): 129.
31- Garofolo G, Ciammaruconi A, Fasanella A, Scasciamacchia S, Adone R, Pittiglio V, et al. SNR analysis: molecular investigation of an anthrax epidemic. BMC Vet Res. 2010;6(1): 11. DOI: 10.1186/1746-6148-6-11 PMID: 20187980
32- Nadalian MG, Haghdost MG, Sohrabi Bolorchi I. Heifers anthrax outbreak in a dairy herd in Varamin. J Vet Res. 1990;22(3).
33- Majid F, Khakshor A, Gholampoor A, editors. The relationship between the prevention of anthrax in livestock and its incidence in humans. Conference zoonotic diseases; 2013.

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

An Epidemiologic Study of Human Anthrax in Counties under the Supervision of Isfahan University of Medical Sciences During 2012-2015

Ramezanpoor. J[1], Abaspoor Najafabadi. R[2], Hajari. A[3], Fadaei Nobari. R[4]

Abstract

Introduction: Anthrax is a zoonotic disease affecting both humans and animals, and its study is extremely important due to its application in military and bioterrorism and creation of economic and health problems. This disease is a health problem in developing countries.

Objectives: The aim of this study was to evaluate the 4 -year trend of the anthrax disease during 2012-2015 in the counties under the supervision of the Isfahan province.

Materials and Methods: In this descriptive-longitudinal study with total count sampling, the data of all diagnosed anthrax cases were collected from Isfahan Province during 2012-2015 according to the report of governmental and non-governmental departments, and then were analyzed using the SPSS 19 software.

Results: A total of 117 patients with anthrax were studied during the study years and the highest prevalence of this disease belonged to 2014 with a prevalence of 1.09 in one hundred thousand patients. Fifty-three percent of the patients were males and 58.9% were resident in the village. Semirom County with 18.8% of the patients, Feridan County with 17.94%, and Fereydun shahr and Buin and Miandasht Counties each with 17.94% had the highest prevalence of the disease in the province. Also, 54.7% of the patients had caught this disease during the summer.

Discussion and Conclusion: An epidemiologic study can affect the managers and authorities' decisions regarding purposive planning. Since the largest population of these patients lives in rural areas, we should attract the public participation and inter-sectoral collaboration in order to control and prevent anthrax and we should also emphasize on the role of health workers and health centers in controlling the disease.

Keywords: Anthrax, Epidemiology, Esfahan.

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: 10.29252/mcs.4.3.178]

Ramezanpoor J, Abaspoor Najafabadi R, Hajari. A, Fadaei Nobari R. An Epidemiologic Study of Human Anthrax in Counties under the Supervision of Isfahan University of Medical Sciences During 2012-2015. Military Caring Sciences. 2017; 4(3). 178-186.
Submission: 27/11/2016 Accepted: 31/10/2017 Published: 18/12/2017

1- Bsc in Public Health, Iran, Isfahan, Isfahan University of Medical Sciences, Fighting Diseases Department.
2- (*Correspond Author) Bsc in Public Health, Instructor, Iran, Isfahan, Isfahan University of Medical Sciences. Email: rezvan_abaspoor@yahoo.com
3- MSC Health Education, Iran, Isfahan, Isfahan University of Medical Sciences, Fighting Diseases Department.
4- MD Infectious specialist, Iran, Isfahan, Isfahan University of Medical Sciences, Fighting Diseases Department.