

## بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بهداشتی و درمانی از عقرب های خطرناک و کشنده در منطقه جنوب کرمان

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۴

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

اسماعیل امیری قنات سامان<sup>۱</sup>، حسین دهقان<sup>۲\*</sup>، احسان موحد<sup>۲</sup>، مسلم عادل<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران ۲. استادیار حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران ۳. استادیار آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران ۴. کارشناس ارشد حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز بهداشت جیرفت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

### چکیده

**مقدمه و هدف:** شناخت پایین کارکنان بهداشتی به ویژه بهورزان و پزشکان از عقرب‌های خطرناک، یکی از ضعف‌های سیستم مراقبت بهداشتی در آموزش و مدیریت درمان عقرب زدگی در این مناطق می‌باشد. هدف از این مطالعه تعیین آگاهی و عملکرد کارکنان بهداشتی و درمانی منطقه جنوب کرمان در خصوص عقرب‌های خطرناک و کشنده و علائم عقرب‌زدگی با آنها می‌باشد.

**روش کار:** مطالعه حاضر مطالعه‌ای مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی است که با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته، آگاهی و عملکرد ۱۱۹ بهورز و ۳۲ پزشک از ریخت‌شناسی، شکل نیش، ترکیبات زهر، علائم عقرب‌زدگی با عقرب‌های خطرناک و کشنده در جنوب کرمان، سال ۱۴۰۱ بررسی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش‌های آماری فراوانی/درصد، میانگین/انحراف معیار، همبستگی، کای اسکور و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد.

**یافته‌ها:** آگاهی پزشکان و بهورزان از ویژگی‌های ریخت‌شناسی، ویژگی‌های ترکیبات زهر عقرب‌های عقرب سیاه و گادیم، علائم عقرب‌زدگی با عقرب خطرناک و کشنده پایین و کمتر از متوسط بود. بین آگاهی و عملکرد در بین پزشکان ( $p > 0.05$ ) و در بین بهورزان ( $p > 0.05$ ) ارتباط آماری معناری پیدا نشد. بین پزشکان و بهورزان در خصوص آگاهی از نحوه زندگی عقرب‌های خطرناک ( $p < 0.01$ ) و ترکیبات زهر عقرب سیاه ( $p < 0.01$ ) تفاوت معنادار آماری مشاهده گردید. همچنین در خصوص اقدامات اولیه و قابل توصیه بعد از عقرب‌زدگی بین پزشکان و بهورزان جهت استفاده از تورنیک بالاتر از محل عقرب‌زدگی ( $p < 0.05$ ) و کمپرس سرد در محل عقرب‌زدگی ( $p < 0.01$ ) تفاوت آماری معناداری مشاهده گردید.

**نتیجه‌گیری:** نمره آگاهی پزشکان و بهورزان از عقرب و عقرب‌زدگی به طور کلی خوب نبود و پزشکان آگاهی پایین‌تری داشتند. آموزش‌های کاربردی و اصولی به کارکنان بهداشتی-درمانی، با توجه به اهمیت آگاهی پزشکان و بهورزان بسیار راهگشا خواهد بود.

**کلیدواژه‌ها:** عقرب زدگی، آگاهی و عملکرد، عقرب گادیم، عقرب سیاه، جنوب کرمان، کارکنان بهداشتی درمانی

\* نویسنده مسئول: استادیار حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

نمابر: ۰۴۳۳۱۵۹۹۰

تلفن: ۰۳۴۴۳۳۱۸۳۳۸

ایمیل: ho.dehghan@jmu.ac.ir



## مقدمه

در میان بندپایان، عقرب ها به دلیل داشتن نیش زهرآگین اهمیت ویژه ای دارند (۱). این موجودات از نظر طبقه بندی متعلق به شاخه بندپایان، رده عنکبوتیان و راسته Scorpiones می باشند. تاکنون ۲۷۲۸ گونه عقرب متعلق به ۲۳ خانواده در دنیا شناسایی شده است. با وجود این تنوع گونه ای، تعداد محدودی از آنها جزء عقرب های خطرناک و کشنده محسوب می شوند (۲). در ایران بر اساس آخرین تحقیقات، ۸۵ گونه عقرب متعلق به چهار خانواده شناسایی شده است که شامل Buthidae (۷۴)، Diplocentridae (۱)، Hemiscorpidae (۷) گونه) و Scorpionidae (۲ گونه) می باشد (۱۰-۳). در این میان، انتشار گونه های مهمی همچون *Androctonus crassicauda* (عقرب سیاه)، *Odontobuthus doriae* (عقرب زرد حفار)، *Mesobuthus spp.* (عقرب زرد)، *schach* (عقرب سیاه پرزدار)، *Ho.saulcyi* (عقرب دم سیاه)، و سه عقرب جنس *Hemiscorpius* شامل *Hemiscorpius*، *H. enischnochela* و *H. acanthocercus lepturus* (الماس یا گادیم)، در نواحی جنوبی ایران، اهمیت ویژه ای دارند (۱۰-۳).

عقرب زدگی عمدتاً از نواحی خشک و گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیا گزارش می شوند. علاوه بر این، شیوه و محل زندگی، وضعیت اجتماعی، اقتصادی، سطح خدمات بهداشتی و گونه عقرب نیز در بروز و شیوع موارد عقرب زدگی و مرگومیر ناشی از آن بسیار مهم است (۱۵-۱۱). بر اساس ویژگی های مذکور، بیش از ۸۰٪ موارد عقرب زدگی (از متوسط سالانه ۵۰ هزار و حدود ۲۰ مورد مرگ)، مربوط به نواحی جنوبی ایران است (۱۳، ۱۶). به این ترتیب استان های خوزستان، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کهگیلویه و بویراحمد، فارس، ایلام، کرمان، کرمانشاه و بوشهر جزء استان های پرخطر از نظر عقرب زدگی محسوب می شوند (۱۳، ۱۴). در این میان، منطقه جنوبی استان کرمان به دلیل قرار گرفتن در محل تماس دو منطقه جغرافیایی Oriental و Palearctic، موقعیت توپوگرافیک خاص، شرایط آب و هوایی گرم، نوع پوشش گیاهی و بافت خاک، به عنوان منطقه ای با تنوع گونه ای بالای عقرب شناخته شده است (۱۹-۱۷). زیست عقرب های خطرناک و کشنده همچون *A. crassicauda* و *H. acanthocercus* (شکل ۱ و ۲)، در کنار حاشیه نشینی، سبک زندگی روستایی و ساخت خانه های نایمن عمدتاً در محل زندگی و کلونی عقرب ها و شناخت پایین مردم در معرض خطر از عقرب های خطرناک در

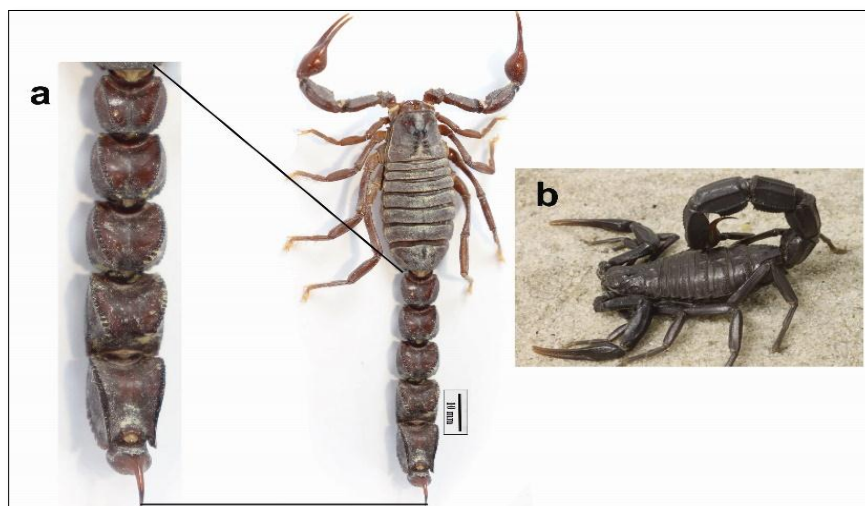
مناطق جنوبی استان کرمان، منجر به گزارش موارد عقرب زدگی قابل توجه و متعاقباً مرگومیر ناشی از آن شده است (۲۰-۱۷).

از طرف دیگر یکی از مؤثرترین عوامل در کنترل عقرب زدگی، بحث آموزش گروه های مختلف جامعه می باشد. در مطالعه امیری قنات سامان و همکاران، در منطقه جنوب کرمان نشان داده شد که مردم در معرض خطر در مناطق روستایی جنوب کرمان اگر چه از پناهگاه های عقرب ها و علائم اولیه عقرب زدگی آگاهی داشتند، اما الزامی توسط مردم در بهسازی محیط و انجام اقدامات پیشگیرانه در حذف پناهگاه عقرب ها، ایمن سازی منازل و در مواردی پرهیز درمان سنتی عقرب زدگی مشاهده نشد (۲۰). در آن مطالعه بیش از ۷۰٪ افراد مصاحبه شونده در مطالعه مذکور اذعان داشتند که هیچ آموزشی به آنها در خصوص پیشگیری از عقرب زدگی، شناخت ویژگی های عقرب های خطرناک منطقه و راه های کنترل آنها و اقدامات بعد از مواجهه با عقرب زدگی ارائه نشده است (۲۰). در مطالعه Albuquerque و همکاران آگاهی مردم بومی مکزیک در مورد اقدامات اولیه بعد از عقرب زدگی بسیار پایین عنوان شد به طوری که تعداد قابل توجهی از آنها اذعان کردند که هیچ آگاهی در این مورد ندارند. از بین آنها ۳۵/۳٪ مراقبت های پزشکی بعد از عقرب زدگی را پیگیری نکرده بودند (۱۷). در مطالعه دهقان و همکاران که به ارزیابی حساسیت سیستم بهداشتی در گزارش موارد عقرب زدگی در جنوب کرمان پرداختند، بیان شد که تفاوت معناداری بین موارد گزارش شده از سیستم مراقبت بهداشتی با موارد تخمین زده شده با روش Network Scale-up مشاهده نشده است (۲۲). با این حال Albuquerque و همکاران بیان داشتند که تعداد موارد گزارش شده عقرب زدگی در مکزیک، به مراتب بیشتر از آنچه مراکز دولتی آن را ثبت کرده اند، می باشد (۲۱). حسینی نسب و همکاران با بررسی اپیدمیولوژی و عوامل زمینه ساز عقرب زدگی در جنوب استان کرمان گزارش نمودند ۵۰٪ از موارد گزش در کسانی بوده که بیرون ساختمان و روی زمین می خوابیدند و در ۲۰٪ موارد در اطرافشان خار و خاشاک و هیزم نگهداری می کردند (۲۳). جابره اش می و همکاران در مطالعه ای در منطقه بشاگرد استان هرمزگان عوامل اثرگذار بر گزش و نیش زدگی در روستا را قدیمی بودن منازل، عدم بهسازی اماکن، خوابیدن و استراحت کردن در محیط های باز و عدم استفاده از تخت خواب عنوان کردند. آنها علل فراوانی نیش زدگی در کودکان را فعال بودن بیشتر افراد در سنین فوق و رفتارهای کنجکاوی و

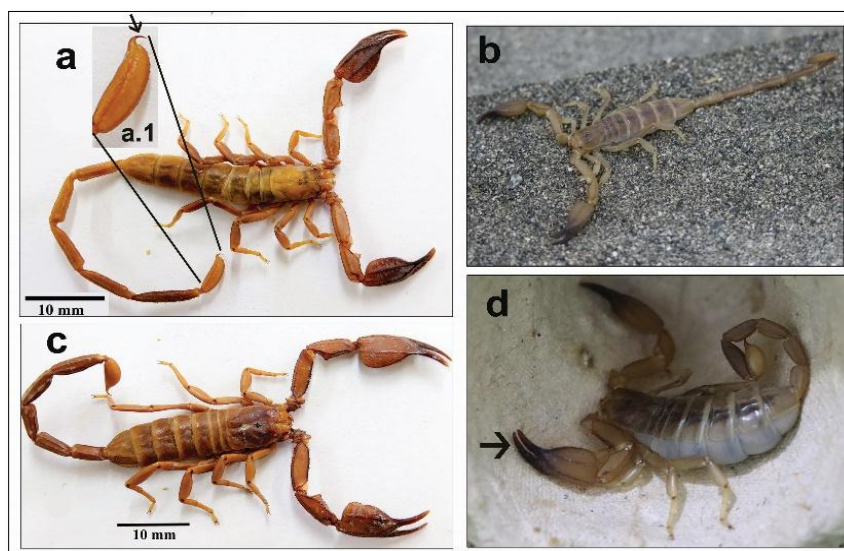


و عملکرد مردم در معرض خطر عقرب زدگی و کارکنان بهداشتی-درمانی در مدیریت بهتر درمان موارد عقرب زدگی کمک کند. هدف از انجام این مطالعه تعیین آگاهی و عملکرد کارکنان بهداشتی و درمانی منطقه جنوب کرمان در خصوص عقرب های خطرناک و کشنده و علائم عقرب زدگی با آنها می باشد.

خطرپذیری آنها عنوان کردند (۲۴). یکی از ضعف های موجود در این خصوص می تواند به شناخت پایین کارکنان بهداشتی به ویژه بهورزان همچنین کارکنان درمانی کم تجربه که عمدتاً دوره طرح تعهد خود را در مناطق محروم انجام می دهند، مرتبط باشد که ضرورت ارائه دوره های آموزشی شناخت عقرب ها و مدیریت درمان عقرب زدگی در این منطقه را نشان دهد. با توجه به مطالعات اشاره شده در مناطق جنوبی (۱۷-۲۹)، افزایش آگاهی



**شکل ۱.** ویژگی های ریخت شناسی عقرب *Androctonus crassicauda* رنگ: قهوه ای تا سیاه، اندازه: بزرگ (۱۳ سانتی متر). ویژگی های منحصر به فرد: (a): بندهای متازوما (دم) تخم مرغی شکل با فرورفتگی های شدید، استخوانی و زمخت، صاف و بدون مو و دارای نیش بزرگ. (b): در عقرب زنده بندهای متازوما به صورت حلزونی شکل روی پشت قرار می گیرد (تصویر a اصل).



**شکل ۲.** ویژگی های ریخت شناسی عقرب *Hemiscorpius acanthocercus* رنگ: زرد تا زرد تیره، دوشکلی جنسی، اندازه: متوسط (بالغ نر حدود ۷/۵ و ماده حدود ۵ سانتی متر). ویژگی های منحصر به فرد: بندهای متازوما (دم) باریک و شبیه دانه های برنج، a و b: جنس نر بندها کشیده، c و d: ماده بندها کوتاه، تلسون کوتاه و پیازی شکل، a.1 و a: نیش ظریف و کوچک، تلسون در جنس نر کشیده b: عقرب زنده بندهای متازوما روی زمین کشیده می شود. d: انتهای انبرک ها (پدیالپ) تیره رنگ است (تصویر اصل).

دسترسی آزاد

مجله دانشگاه علوم پزشکی جیرفت / دوره ۱۱، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳



## روش کار

## منطقه مورد مطالعه

در تقسیمات آمایشی قطب هشت کشوری، منطقه جنوبی کرمان شامل هفت شهرستان جیرفت، کهنوج، عنبرآباد، منوجان، رودبار جنوب، فاریاب و قلعه گنج در یک گروه و تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی جیرفت قرار دارند (شکل ۳). جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی جیرفت بر اساس آمار معاونت بهداشتی در سال ۱۴۰۱ معادل ۷۹۵۸۱۲ نفر می باشد. منطقه جنوب استان کرمان با مساحتی بیش از ۳ میلیون و ۸۵۸ هزار هکتار، در حد فاصل طول جغرافیایی ۶۳ تا ۵۵ درجه و عرض جغرافیایی ۳۲ تا ۲۷ درجه قرار گرفته است. حداقل ارتفاع از سطح دریا در این منطقه در حاشیه جنوبی چاله جازموریان با ۱۴۳ متر و مرتفع ترین نقطه در ارتفاعات بحرآسمان و جبالبارز با ارتفاع ۳۸۸۴ متر می باشد (۲۳). از نظر آب و هوا، منطقه جنوب کرمان دارای اقلیم آب و هوایی سرد خشک و کوهستانی در ارتفاعات و گرم و مرطوب در بخش جلگه و گرم و خشک در بخش جنوبی می باشد. جمعیت این مناطق شامل سه گروه شهری، روستایی و عشایری است. حداکثر دمای تابستان در مناطق بیلاقی ۵۰ درجه سانتی گراد و حداقل آن در زمستان به منفی یک درجه و حداکثر دمای تابستان در مناطق قشلاقی ۳۳ درجه سانتی گراد و حداقل آن در زمستان به منفی ۱۵ درجه سانتی گراد می رسد. متوسط میزان بارندگی بلند مدت مناطق بیلاقی ۱۸۳ و مناطق قشلاقی ۴۰۰ میلی متر بوده است (۲۳).

## نوع و روش مطالعه

مطالعه حاضر به صورت مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی در خصوص آگاهی و عملکرد ۱۱۹ بهورز و ۳۲ پزشک در ۶ ماهه اول سال ۱۴۰۱ در منطقه جنوب کرمان اجرا شد. معیار ورود به مطالعه شامل حضور در مرکز بهداشتی درمانی منطقه تحت پوشش و سکونت به مدت حداقل دو سال در آن منطقه بود. معیار خروج: عدم همکاری پزشکان و بهورزان جهت تکمیل پرسشنامه ها بود. در این پژوهش با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته، آگاهی و عملکرد کارکنان بهداشتی و درمانی شهرستان های جیرفت، عنبرآباد، کهنوج، منوجان، رودبار جنوب، فاریاب و قلعه گنج مورد بررسی قرار گرفت. انتخاب نمونه گیری به صورت در دسترس بود، بدین صورت بود که پس از اخذ کد اخلاق، طی مکاتبه با معاونت بهداشتی و ارسال نامه به مراکز بهداشت شهرستان ها و بیان اهداف و محرمانه بودن

تحقیق، از کلیه پزشکان و بهورزان در مناطق جنوب کرمان خواسته شد در صورت تمایل در تحقیق شرکت نمایند. در نهایت ۱۱۹ بهورز و ۳۲ پزشک در مطالعه شرکت نمودند. پس از آن با توزیع پرسشنامه در جمعیت هدف داده ها جمع آوری گردید

به منظور تعیین حجم نمونه مطالعه حاضر از یک نمونه پایلوت ۲۷ نفری استفاده شد. میانگین نمرات آگاهی این نمونه پایلوت ۵۳/۲۲ با انحراف معیار ۹/۲۵ محاسبه شد (نمرات آگاهی افراد می تواند در بازه ۰ تا ۸۰ باشد). بر اساس فرمول محاسبه حجم نمونه در مطالعات توصیفی بر اساس یک متغیر کمی از فرمول ذیل استفاده شد که در آن مقدار  $Z_{\alpha/2-1}$  با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۵٪ برابر ۱/۹۶ می باشد. همچنین مقدار انحراف معیار نمره آگاهی و مقدار  $d$  برابر دقت برآورد متغیر کمی است که ۱۶٪ انحراف در نظر گرفته شد. بر این اساس حجم نمونه برابر ۱۵۱ نفر محاسبه شد که این تعداد با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس از بین پزشکان و بهورزان انتخاب شد

## ابزار

پرسشنامه مورد استفاده در پایش آگاهی کارکنان بهداشتی-درمانی پس از طراحی توسط محققین جهت روایی ظاهری و محتوایی به ۱۰ نفر از متخصصین رشته اپیدمیولوژی، آموزش بهداشت و حشره شناسی پزشکی ارسال گردید و پس از بررسی و ویرایش سؤالات و بررسی روایی صوری و محتوایی مورد تأیید قرار گرفت. شاخص روایی بالاتر از ۰/۷۸ محاسبه گردید. پایایی پرسشنامه ی موردنظر نیز در بین ۳۰ نفر از پزشکان و بهورزان توزیع و به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۸ محاسبه گردید. تعداد پزشکان و بهورزانی که تمایل به شرکت کننده در گارگاه های آموزشی داشتند در مجموع ۱۵۱ نفر شامل ۱۱۹ بهورز و ۳۲ پزشک در نظر گرفته شد. پرسشنامه از دو بخش آگاهی (۳۹ سؤال) و عملکرد (۶ سؤال) تشکیل شده است. در بخش آگاهی در خصوص آگاهی از فراوانی عقرب های خطرناک منطقه بر اساس نحوه زندگی آنها ۲ سؤال، آگاهی از ویژگی های ریخت شناسی عقرب های فوق العاده خطرناک و کشنده (عقرب سیاه و گادیم) ۱۰ سؤال، آگاهی از ویژگی ظاهری نیش عقرب های فوق العاده خطرناک و کشنده ۵ سؤال، آگاهی از ترکیبات زهر عقرب های فوق العاده خطرناک و کشنده ۱۰ سؤال، آگاهی از علائم عقرب زدگی در عقرب های فوق العاده خطرناک و کشنده ۱۰



## نتایج

نتایج مطالعه حاضر نشان داد نمره آگاهی پزشکان و بهورزان در خصوص عقرب زدگی بطور کلی خوب نبود. همچنین پزشکان آگاهی پایین تری نسبت به بهورزان داشتند. همچنین بین پزشکان و بهورزان در خصوص آگاهی از نحوه زندگی عقرب های خطرناک ( $p < 0/01$ ) و ترکیبات زهر عقرب سیاه ( $p < 0/01$ ) تفاوت معنادار آماری مشاهده گردید (جدول ۱).

نتایج جدول ۲ نشان داد در خصوص توصیه بعد از عقرب-زدگی بین پزشکان و بهورزان تفاوت معنادار آماری مشاهده گردید ( $p < 0/01$ ).

بین آگاهی و عملکرد در بین پزشکان ( $p > 0/05$ ) و در بین بهورزان ( $p > 0/05$ ) ارتباط آماری معناری پیدا نشد (جدول ۳). نتایج جدول ۴ نشان داد در خصوص اقدامات اولیه و قابل توصیه بعد از عقرب زدگی بین پزشکان و بهورزان جهت استفاده از تورنیک بالاتر از محل عقرب زدگی ( $p < 0/05$ ) و کمپرس سرد در محل عقرب زدگی ( $p < 0/01$ ) تفاوت آماری معناداری مشاهده گردید.

سؤال و آگاهی از گروه سنی با بیشترین مواجهه با عقرب زدگی ۲ سؤال طراحی شده بود. بخش عملکرد شامل اقدامات و توصیه ها بعد از عقرب زدگی ۵ سؤال و تشخیص خطرناک بودن عقرب یک سؤال بود.

نمره دهی پرسشنامه آگاهی و عملکرد به صورت لیکرت ۳ تایی شامل موافق، بی نظر و مخالف طراحی شده بود. به گزینه موافق (نمره ۲)، بی نظر (نمره ۱) و مخالف (نمره صفر) در نظر گرفته شد. در بخش آگاهی از گروه سنی با بیشترین مواجهه با عقرب زدگی، دامنه نمرات از صفر تا ۴ در نظر گرفته شد. نمره افراد صفر تا ۱ (آگاهی ضعیف)، ۱ تا ۳ (متوسط) و ۳ تا ۴ (خوب) در نظر گرفته شد. سایر سؤالات دامنه نمرات از صفر تا ۱۰ در نظر گرفته شد. نمره صفر تا ۴ (آگاهی ضعیف)، نمره ۴ تا ۶ (متوسط)، نمره ۶ تا ۱۰ (خوب) در نظر گرفته شد.

## تجزیه و تحلیل داده ها

برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. داده ها به صورت میانگین (انحراف معیار) برای داده های کمی و به صورت فراوانی (درصد) برای داده های کیفی و استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و کای اسکور تجزیه و تحلیل شد. تمام تجزیه و تحلیل ها با استفاده از نرم افزار SPSS ver.20 و Microsoft Excel ver.2010 انجام شد.

جدول ۱. آگاهی پزشکان و بهورزان از ویژگی های ریخت شناسی و بیولوژی عقرب های خطرناک و کشنده در مناطق پرخطر جنوب کرمان

متغیر	نمره	فراوانی (%)	پزشک	فراوانی (%)
آگاهی از گروه سنی با بیشترین موارد عقرب زدگی	ضعیف	۱۷ (۱۴/۳)	۱۰ (۳۱/۳)	
	متوسط	۱۴ (۱۱/۸)	۰ (۰)	
	خوب	۸۸ (۷۳/۹)	۲۲ (۶۸/۸)	
P-Value		۰/۱۵		
آگاهی از نحوه زندگی عقرب های خطرناک	ضعیف	۴۳ (۳۶/۱)	۱۱ (۳۴/۴)	
	متوسط	۲۵ (۲۱/۰)	۹ (۲۸/۱)	
	خوب	۵۱ (۴۲/۹)	۱۲ (۳۷/۵)	
P-Value		۰/۰۳		
ویژگی ریخت شناسی عقرب سیاه	ضعیف	۳۷ (۳۱/۱)	۱۲ (۳۷/۵)	
	متوسط	۶۱ (۵۱/۳)	۱۶ (۵۰)	
	خوب	۲۱ (۱۷/۶)	۴ (۱۲/۵)	
P-Value		۰/۲۵		
ویژگی ریخت شناسی عقرب گادیم	ضعیف	۳۷ (۳۱/۱)	۳ (۹/۴)	
	متوسط	۶۶ (۵۵/۵)	۱۹ (۵۹/۴)	
	خوب	۱۶ (۱۳/۴)	۱۰ (۳۱/۳)	
P-Value		۰/۱۸		



ویژگی ریخت‌شناسی تلسون	ضعیف	۳۲ (۲۶/۹)	۴ (۱۲/۵)
عقرب‌های خطرناک و کشنده	متوسط	۳۸ (۳۱/۹)	۱۰ (۳۱/۳)
(عقرب سیاه و گادیم)	خوب	۴۹ (۴۱/۲)	۱۸ (۵۶/۳)
P-Value		۰/۳۷	
ترکیبات زهر عقرب گادیم	ضعیف	۴۵ (۳۷/۸)	۱۱ (۳۴/۴)
	متوسط	۷۰ (۵۸/۸)	۲۰ (۶۲/۵)
	خوب	۴ (۳/۴)	۱ (۳/۱)
P-Value		۰/۳۵	
ترکیبات زهر عقرب سیاه	ضعیف	۱۰ (۸/۴)	۲ (۹/۴)
	متوسط	۸۰ (۶۷/۲)	۲۰ (۶۲/۵)
	خوب	۲۹ (۲۴/۴)	۹ (۲۸/۱)
P-Value		۰/۰۱	
علائم عقرب زدگی با عقرب سیاه	ضعیف	۲۹ (۲۴/۴)	۶ (۱۸/۸)
	متوسط	۸۱ (۶۸/۱)	۱۷ (۵۳/۱)
	خوب	۹ (۷/۶)	۹ (۲۸/۱)
P-Value		۰/۰۰۱	
علائم عقرب زدگی با عقرب گادیم	ضعیف	۳۲ (۲۶/۹)	۸ (۲۵/۰)
	متوسط	۶۵ (۵۴/۶)	۱۷ (۵۳/۱)
	خوب	۲۲ (۱۸/۵)	۷ (۲۱/۹)
P-Value		۰/۱۹	

جدول ۲. عملکرد پزشکان و بهورزان مناطق پرخطر جنوب کرمان در خصوص اقدامات و تشخیص

متغیر	نمره	بهورز	پزشک
		فراوانی (%)	فراوانی (%)
توصیه بعد از عقرب زدگی	ضعیف	۷ (۵/۹)	۴ (۱۲/۵)
	متوسط	۶۵ (۵۴/۶)	۸ (۲۵)
	خوب	۴۷ (۳۹/۵)	۲۰ (۶۲/۵)
P-Value		۰/۰۰۰۱	
تشخیص خطرناک بودن عقرب	ضعیف	۵۹ (۴۹/۶)	۲۷ (۸۴/۴)
	متوسط	۰ (۰)	۰ (۰)
	خوب	۶۰ (۵۰/۴)	۵ (۱۵/۶)
P-Value		۰/۲۴۷	

جدول ۳. ارتباط بین آگاهی و عملکرد پزشکان و بهورزان از ویژگی‌های ریخت‌شناسی و بیولوژی عقرب‌های خطرناک و کشنده

متغیر	حداقل	حداکثر	انحراف معیار $\pm$ میانگین	P-Value
بهورز	۲	۱۲	۷/۴۱ $\pm$ ۲/۰۲	۰/۳۷
پزشک	۲۶	۵۴	۴۰/۰۴ $\pm$ ۷/۳۲	۰/۹
آگاهی	۳۶	۵۴	۴۳/۵۶ $\pm$ ۶/۰۷	
عملکرد	۵	۱۱	۸/۰۶ $\pm$ ۱/۸۰	



جدول ۴. اقدامات اولیه و قابل توصیه بعد از عقرب زدگی با عقرب های فوق العاده خطرناک

متغیر	مخاطب	پاسخ	فراوانی (درصد)	P-Value
استفاده از تورنیک بالاتر از محل عقرب زدگی	پزشک	بلی	۹ (۴۲/۹)	۰/۰۲۳
		خیر	۱۲ (۵۷/۱)	
	بهورز	بلی	۵۱ (۶۹/۹)	
		خیر	۲۲ (۳۰/۱)	
استفاده از کمپرس گرم در محل عقرب زدگی	پزشک	خیر	۲۱ (۱۰۰)	۰/۰۷۴
		بلی	۱۰ (۱۳/۷)	
	بهورز	خیر	۶۳ (۸۶/۳)	
		بلی	۸ (۳۸/۱)	
استفاده از کمپرس سرد در محل عقرب زدگی	پزشک	خیر	۱۳ (۶۱/۹)	۰/۰۰۰
		بلی	۱۵ (۲۰/۵)	
	بهورز	خیر	۵۸ (۷۹/۵)	
		بلی	۲ (۹/۵)	
تخلیه زهر با فشار در محل عقرب زدگی	پزشک	خیر	۱۹ (۹۰/۵)	۰/۵۰۹
		بلی	۴ (۵/۵)	
	بهورز	خیر	۶۹ (۹۴/۵)	
		خیر	۲۱ (۱۰۰)	
تخلیه زهر با ایجاد زخم در محل عقرب زدگی	پزشک	بلی	۷۰ (۹۵/۹)	۰/۳۵۰
	بهورز	خیر	۳ (۴/۱)	

## بحث

در مطالعه حاضر میزان آگاهی و عملکرد یکی از گروه های آموزش دهنده در جوامع روستایی شامل بهورزان و پزشکان مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد نمره آگاهی پزشکان و بهورزان در خصوص عقرب های خطرناک و کشنده منطقه و علائم عقرب زدگی با آنها بطور کلی خوب نبود. این مشکل در خصوص پزشکان در مقایسه با بهورزان بیشتر نمود پیدا کرد. مصاحبه شوندگان ویژگی های ریخت شناسی عقرب سیاه و عقرب گادیم را به عنوان عامل اصلی مرگ کودکان عقرب زده در حد کمی می شناختند (میانگین نمره خوب در آگاهی آنها کمتر از ۲۰٪ بود). مطالعات پیشین نشان داد یکی از مشکلات مرتبط با عقرب زدگی در منطقه جنوب کرمان، آگاهی کم مردم از عقرب های خطرناک و کشنده همچون عقرب گادیم می باشد (۲۰). در مطالعه امیری قنات سامان و همکاران، در منطقه جنوب کرمان عدم التزام مردم در بهسازی محیط، اقدامات پیشگیرانه در حذف پناهگاه عقرب ها، ایمن سازی منازل و در مواردی درمان سنتی عقرب زدگی نشان از کم توجهی به آموزش آنها در پیشگیری از عقرب زدگی، شناخت ویژگی های عقرب های خطرناک منطقه و راه های

کنترل آنها و اقدامات بعد از مواجهه با عقرب زدگی ارائه می باشد (۲۰).

این در حالی است که مردم گاها به دلیل عدم آگاهی و شناخت این عقرب ها به ویژه عقرب گادیم، ارائه خدمات درمانی به کودک عقرب زده خود را ضروری ندانسته و زمانی متوجه وخامت اوضاع بیمار می شوند که مدیریت درمان آن به سختی انجام می شود (۳۷-۳۰). این مشکل در خصوص پزشکان که متولی درمان موارد عقرب زدگی هستند نیز تا حدی صادق است. با توجه به اینکه اکثر افراد عقرب را همراه مورد عقرب زده به بیمارستان می آورند، آگاهی پزشک از نوع عقرب کشنده می تواند در مدیریت درمان موارد عقرب زدگی با عقرب های خطرناک و کشنده مثل عقرب گادیم و عقرب سیاه کمک کننده باشد (۳۱، ۳۲).

در مطالعه حاضر آگاهی بهورزان در خصوص عقرب زدگی پایین بود. اما در مطالعه Jaberhashmi بهورزان آگاهی خوبی نسبت به عقرب زدگی داشتند و مردم در معرض خطر عقرب-زدگی به ویژه در روستاها، آگاهی خود را عمدتاً از بهورزان دریافت می کنند (۲۴). در مطالعه Albuquerque و همکاران، آگاهی مردم بومی مکزیک در مورد اقدامات اولیه بعد از عقرب-زدگی بسیار پایین بود. آنها بیان کردند وقتی از مردمی که سابقه

دسترسی آزاد

مجله دانشگاه علوم پزشکی جیرفت / دوره ۱۱، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳



اولین بار مورد توجه قرار گرفته است. از نقاط ضعف مطالعه، عدم همکاری گروه مخاطب در فرایند دریافت اطلاعات بود که با بیان اهمیت صحت ارائه اطلاعات در تحلیل درست وضعیت موجود برای مخاطب، همچنین برخورد مناسب و بیان حفظ محرمانه بودن اطلاعات دریافتی موانع احتمالی برطرف می شدند.

### نتیجه گیری

نمره آگاهی پزشکان و بهورزان در خصوص عقرب و عقرب زدگی بطور کلی خوب نبود و پزشکان آگاهی پایین تری نسبت به بهورزان داشتند. نتایج این مطالعه نیز به نوعی لزوم برگزاری این دوره ها را مورد تأکید قرار می دهد. علاوه بر این با طراحی برنامه آموزشی جامعه محور در قالب یک برنامه عملیاتی می توان موارد عقرب زدگی و عوارض ناشی از آن را تا حد امکان کاهش داد. پیشنهاد می شود این برنامه عملیاتی در قالب آموزش گروه های مخاطب مختلف از پزشکان، پرستاران، کارکنان اورژانس پیش بیمارستانی، کارکنان و کارشناسان بهداشتی و از همه مهم تر مردم در معرض خطر طراحی شود. در این راستا، طراحی و توزیع جامع بروشورهایی با اطلاعات مختصر از تصاویر عقرب ها و مطالب کاربردی، توزیع کلکسیون هایی از عقرب های خطرناک در بین مراکز درمانی برای شناخت کارکنان و آموزش گروه های مخاطب، تهیه جزوه آموزشی کاربردی با تأکید بر شناخت عقرب های خطرناک منطقه و راه های پیشگیری و کنترل عقرب زدگی و توزیع آن بین کارکنان بهداشتی و درمانی و بررسی های مستمر و پیگیر در تشویق مردم به بهسازی محیط می تواند راهگشا باشد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می دانند از همکاران دلسوز معاونت و شبکه های بهداشتی شهرستان های جیرفت، کهنوج، قلعه گنج، فاریاب و رودبار جنوب تشکر را به عمل آورند.

### تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

### حمایت مالی

مطالعه حاضر با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جیرفت و با ارائه گرنت تحقیقاتی با کد اخلاق IR.JMU.REC.1399.020 انجام شده است.

عقرب زدگی داشتند سؤال شد که چه اقداماتی باید بعد از عقرب زدگی انجام دهید؛ تعداد قابل توجهی از آنها اذعان کردند که هیچ آگاهی در این مورد ندارند. از بین آنها ۳/۳۵٪ مراقبت های پزشکی بعد از عقرب زدگی را پیگیری نکرده بودند. این نشان می دهد تعداد موارد گزارش شده عقرب زدگی به مراتب بیشتر از آنچه مراکز دولتی آن را ثبت کرده اند، می باشد (۲۱). در مطالعه امیری قنات سامان و همکاران، حدود ۳۰٪ مردم جنوب استان کرمان از علائم عقرب زدگی اطلاعی نداشتند. آنها اطلاعات کمی از ویژگی های عقرب گادیم و علائم ناشی از گزش آن ارائه دادند (۲۰). همچنین بیان کردند که عقرب گادیم یا الماس، عقربی غیر حفار بوده و به راحتی در اطراف زندگی انسان وارد شده و در زیر اشیا پناه می گیرند. جثه باریک این عقرب ها به آنها این امکان را می دهد که به راحتی از زیر درز درب و پنجره وارد منازل شوند (۲۰).

در مطالعه حاضر بین آگاهی پزشکان و بهورزان از نحوه زندگی و ترکیبات زهر عقرب سیاه متفاوت بود و آگاهی بهورزان بیشتر از آگاهی پزشکان بود. اما در مطالعه ای امیری و همکاران در بین مردم نشان داد آگاهی بهورزان پایین بود (۲۰). با توجه به اینکه بهورزان از ساکنان همان مناطق بودند و به عنوان مردم در نظر گرفته شدند می توان نتیجه گرفت که آگاهی بهورزان نیز از نحوه زندگی و ترکیبات زهر عقرب ها پایین بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد در خصوص عملکرد و کمک های اولیه بعد از عقرب زدگی (استفاده از تورنیک بالاتر از محل عقرب زدگی و کمپرس سرد در محل عقرب زدگی) بین پزشکان و بهورزان تفاوت معنادار آماری مشاهده گردید.

در مطالعه حاضر نمره خوب در خصوص عملکرد بهورزان در خصوص اقدامات اولیه و قابل توصیه بعد از عقرب زدگی با عقرب های فوق العاده خطرناک ۳۹٪ بود. توضیح اینکه بهورزان به عنوان نزدیکترین افراد با افراد جامعه در مراکز و خانه های بهداشت روستایی باید اطلاعات کافی از این موضوع داشته باشند تا بتوانند واکنش صحیح در موقع عقرب زدگی را به مردم آموزش دهند. نمره عملکرد ۱۵/۶٪ از پزشکان در خصوص تشخیص خطرناک بودن یا کم خطر بودن عقرب ها خوب بود و این شاخص در بهورزان تا حدی بهتر بود. این داده ها نیز به نوعی لزوم آموزش های لازم در تشخیص عقرب های خطرناک را می طلبد.

از نقاط قوت این مطالعه، ارزیابی فاکتورهای مرتبط با آگاهی کارکنان بهداشتی-درمانی در مدیریت درمان عقرب زدگی و عوارض ناشی از آن و مرگ و میر در منطقه می باشد که برای



## ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر بر اساس گزینش تحقیقاتی و حمایت دانشگاه علوم پزشکی جیرفت با کد اخلاق IR.JMU.REC.1399.020 انجام شده است. در خصوص هدف از مطالعه و رضایت آگاهانه و محرمانه بودن به مشارکت کنندگان توضیحات لازم داده شده است.

## مشارکت نویسندگان

حسین دهقان: انتخاب موضوع، هدایت تحقیق، اجرای تحقیق، نگارش تحقیق  
اسماعیل امیری قنات سامان، مسلم عادل ساردو: انتخاب موضوع، نگارش تحقیق، اجرای تحقیق  
احسان موحد: تجزیه و تحلیل آماری

## References

- Dehghani R, Rafinejad J, Fathi B, Shahi MP, Jazayeri M, Hashemi A. A retrospective study on scorpionism in Iran (2002–2011). *Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 2017; 11(2): 194.
- Rein JO. The scorpion files. Norwegian University of Science and Technology, online at <http://www.ub.ntnu.no/scorpion-files>. 2009.
- Barahoei H, Mirshamsi O, Sanchouli N, Moghaddam MG, Lehmann-Graber C, Monod L. Review of *Androctonus baluchicus* (Pocock, 1900) with description of new species from Iran (Scorpiones: Buthidae). *Arthropoda Selecta*. 202; 12: 31.
- Barahoei H, Navidpour S, Aliabadian M, Siahsarvie R, Mirshamsi O. Scorpions of Iran (Arachnida: Scorpiones): Annotated checklist, DELTA database and identification key. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*. 2020; 6(4): 375–474.
- Barahoei H, Prendini L, Navidpour S, Tahir HM, Aliabadian M, Siahsarvie R, et al. Integrative systematics of the tooth-tailed scorpions, *Odontobuthus* (Buthidae), with descriptions of three new species from the Iranian Plateau. *Zoological Journal of the Linnean Society*. 2022; 195(2): 355–98.
- Bavani MM, Jesri N, Sarvi M, Saeedi S, Saghafipour A, Shirani-Bidabadi L. New data on medically important scorpion species of Iran based on seven physiographic areas. *Heliyon*. 2022; 8(7): e09877.
- Kovářík F, Fet V, Gantenbein B, Graham MR, Yağmur EA, Štáhlavský F, et al. A revision of the genus *Mesobuthus* Vachon, 1950, with a description of 14 new species (Scorpiones: Buthidae). *Euscorpius*. 2022; 2022(348): 1–189.
- Kovářík F, Fet V, Yağmur EA. Further review of *Orthochirus* Karsch, 1892 (Scorpiones: Buthidae) from Asia: taxonomic position of *O. melanurus*, *O. persa*, *O. scrobiculosus*, and description of six new species. *Euscorpius*. 2020; 2020(318): 1–73.
- Kovářík F, Yağmur EA, Fet V, Hussien FS. A review of *Orthochirus* from Turkey, Iraq, and Iran (Khoozestan, Ilam, and Lorestan Provinces), with descriptions of three new species (Scorpiones: Buthidae). *Euscorpius*. 2019; 2019(278): 1–31.
- Navidpour S, Kovářík F, Sologlad M, Fet V. Scorpions of Iran (Arachnida, Scorpiones). Part X. Alborz, Markazi and Tehran provinces with a description of *Orthochirus carinatus* sp. n. (Buthidae). *Euscorpius*. 2019; 2019(276): 1–20.
- Dehghani R, Arani MG. Scorpion sting prevention and treatment in ancient Iran. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2015; 5(2): 75–80.
- Kassiri H, Kasiri A, Kasiri E, Abdian P, Matori F, Lotfi M. Epidemiological characteristics and incidence rate of definite scorpion stings in Mahshahr county, Iran: multivariate analysis of 1635 cases. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. 2015; 5(1): 80–4.
- Dehghani R, Kamiabi F, Mohammadi M. Scorpionism by *Hemiscorpius* spp. in Iran: a review. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases*. 2018; 5: 75–80.
- Shahbazzadeh D, Amirkhani A, Djadid ND, Bigdeli S, Akbari A, Ahari H, et al. Epidemiological and clinical survey of scorpionism in Khuzestan province, Iran (2003). *Toxicon*. 2009; 53(4): 454–9.
- Bosnak M, Ece A, Yolbas I, Bosnak V, Kaplan M, Gurkan F. Scorpion sting envenomation in children in southeast Turkey. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2009; 20(2): 118–24.
- Dehghani R, Fathi B. Scorpion sting in Iran, a review. *Toxicon*. 2012; 60(5): 919–33.
- Salari M, Sampour M. First two records of *Hemiscorpius* species (Scorpiones: Hemiscorpiidae) from Kerman province, southeast of Iran. *Asian Journal of Applied Sciences*. 2017; 5(1).
- Salari M, Sampour M. First records species of *Hottentotta* Genus (Scorpiones: Buthidae) from Kerman province, southeast of Iran. *Asian Journal of Applied Sciences*. 2018; 6(4).
- Adeli-Sardou M, Shahi M, Dehghan H, Ahmadyousefi-Sarhadi M, Falah G, Barahoei H. Geographical distribution of scorpions (Arachnida: Scorpiones) in southern regions of Kerman province, Iran. *Biology Bulletin*. 2024; 51(3): 644–54.
- Amiri Qanat Saman I, Dehghan H, Rahimi T, Shahi M, Ahmadzadeh S, Nasiri N, et al.



Knowledge, Attitude and practice of residents in southeastern Iran regarding scorpion stings. Qom University of Medical Sciences Journal. 2022; 16(1): 66-81 (in Persian)

21. Albuquerque CM, Barbosa MO, Iannuzzi L. *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) (Scorpiones; Buthidae): response to chemical control and understanding of scorpionism among the population. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2009; 42(3): 255-9.

22. Dehghan H, Bahonar A, Heydari S, Faryabi R, Ghorshi Nasab FS, Rezabeigi-Davarani E, et al. Epidemiological investigation and sensitivity of surveillance system in the report of scorpion stings in the southeast of Iran using the network scale-up method. The Open Public Health Journal. 2023;16(1).

23. Hosseinasab A, Alidousti Shahraki K, Torabinezhad MH. Epidemiologic characteristic and predisposing factors of scorpion sting in the south of Kerman province. Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran. 2009;27(3):295-301 (in Persian)

24. Jaberhashemi SA, Amiri Z, Norouzi M, Shahi M. Epidemiological factors and indicators related to venomous bites and stings in high-risk areas of southern Iran. Journal of Preventive Medicine. 2023; 10;10(1):36-47. (in Persian)

25. Akbari H, Mesbahzadeh T, Zehtabian G. Prediction of climate change in arid and semi-arid regions of the western basin of Jazmourian Wetland. Environmental Erosion Research Journal. 2021; 11(3): 27-43. (in Persian)

26. Brito-Almeida TR, de Andrade RM, dos Santos AB, Albuquerque CM, Lira AF. Effect of insecticide treatment time on mortality of the buthid scorpion *Tityus stigmurus*. International Journal of Tropical Insect Science. 2022; 42(3): 2645-9.

27. Shahi M, Davoodian P, Davaridolatabadi N, Shahi M. A cause of hematuria following *Hemiscorpius acanthocercus* (Scorpiones: Hemiscorpiidae) sting in south of Iran. Hormozgan Medical Journal. 2020; 24(1): e95481

28. Shahi M, Rafinejad J, Az-Khosravi L, Moosavy SH. First report of death due to *Hemiscorpius acanthocercus* envenomation in Iran: Case report. Electron Physician. 2015; 7(5): 1234-8.

29. Moosavy SH, Shahi M, Rafinejad J, Zare S, Madani A, Navidpour S. Epidemiological aspect of scorpion sting in Bandar Abbas, Iran, during 2009-2011. Electron Physician. 2016; 8(4): 2286-90.

30. Kutty C. Ethnomedicinal plants used for treating scorpion sting and snake bite poison by the tribes of Rahatgaon, Harda. International Journal of Ethnobiology & Ethnomedicine. 2015; 1(1): 1-2.

31. Talari SA, Salimi M, Dehghani R, Mussavi SGH, Fazel S. Approaches and knowledge rate on how to deal with scorpion sting case in Aran and Bidgol in 1993. Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2002; 10: 38-43. (in Persian)

32. Valavi E. Step by step treatment of scorpion sting in south west of Iran. Jundishapur Scientific Medical Journal. 2016; 15(1): 117-24. (in Persian)

33. Jalali A, Pipelzadeh MH, Sayedian R, Rowan EG. A review of epidemiological, clinical and in vitro physiological studies of envenomation by the scorpion *Hemiscorpius lepturus* (Hemiscorpiidae) in Iran. Toxicon. 2010; 55 (2-3): 173-9.

34. Zare Mirakabadi A. *Hemiscorpius lepturus* envenomation: manifestations and management with specific antivenom. Archives of Razi Institute. 2013; 68(2): 91-9.

35. Radmanesh M. Clinical study of *Hemiscorpius lepturus* in Iran. The Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 1990; 93(5): 327-32.

36. Krkic-Dautovic S, Begovic B. Acute renal insufficiency and toxic hepatitis following scorpions sting. Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2007; 61(2), 123-4.

37. Valavi E, Ansari MJ. Hemolytic uremic syndrome following *Hemiscorpius lepturus* (scorpion) sting. Indian Journal of Nephrology. 2008; 18(4): 166-8.



## The Study of Knowledge, and Performance of Healthcare Employees and Physicians about Dangerous Scorpions in the Southern Region of Kerman

Received: 28 Aug 2023

Accepted: 3 Jun 2024

Ismail Amiri Qannat Saman<sup>1</sup>, Hossein Dehghan<sup>\*2</sup>, Ehsan Movahed<sup>3</sup>, Moslem Adeli-Sardou<sup>4</sup>

1. Ph.D. Candidate in Vector Biology and Control of Diseases, Department of Public Health, School of Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran 2. Assistant Professor of Medical Entomology and Vector Control, Department of Public Health, School of Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran 3. Assistant Professor of Health Education and Promotion, Department of Public Health, School of Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran 4. MSc. in Medical Entomology and Vector Control, Health Deputy, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

### Abstract

**Introduction:** The low awareness of healthcare providers, especially health workers and physicians, about dangerous scorpions is one of the weaknesses of the health care system in the education and management of scorpion sting treatment in these areas. The aim of this study is to determine the awareness and performance of health workers in the southern Kerman region regarding dangerous and deadly scorpions and the symptoms of scorpion stings with them.

**Materials and Methods:** The present study is a cross-sectional descriptive-analytical study that, using a researcher-made questionnaire, investigated the knowledge and performance of 119 health workers and 32 physicians about the morphology, sting shape, venom composition, and symptoms of scorpion stings with dangerous and deadly scorpions in southern Kerman in 2022. Data analysis was performed using statistical methods of frequency/percentage, mean/standard deviation, correlation, chi-square, and SPSS version 20 software.

**Results:** The knowledge of physicians and health workers about morphological characteristics, characteristics of venom compounds of black and Gadim scorpions, and symptoms of scorpion stings with dangerous and deadly scorpions was low and below average. There was no statistically significant relationship between knowledge and performance among physicians ( $p>0.05$ ) and among health workers ( $p>0.05$ ). A statistically significant difference was observed between physicians and health workers regarding the lifestyle of dangerous scorpions ( $P<0.01$ ) and the venom compounds of black scorpions ( $P<0.01$ ). Also, a statistically significant difference was observed between physicians and health workers regarding the initial and recommended measures after scorpion stings in terms of using a tourniquet above the scorpion sting site ( $P<0.05$ ) and cold compresses at the scorpion sting site ( $P<0.01$ ).

**Conclusion:** The knowledge score of physicians and health workers about scorpions and scorpion stings was generally not adequate, and physicians had lower knowledge. Practical and fundamental training for health-care workers will be very helpful, given the importance of awareness among doctors and health workers.

**Keywords:** Scorpion sting, Awareness and performance, Gadim scorpion, Black scorpion, South of Kerman, Health-care workers

**\*Corresponding Author:** Assistant Professor of Medical Entomology and Vector Control, Department of Public Health, School of Health, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

**Email:** ho.dehghan@jmu.ac.ir

**Tel:** 03443318338

**Fax:** 043315990