BRIEF REPORT

Epidemiology of Scorpionism in Darmian, Iran, 2015

Mohammad Yousef Mogaddam[1,2],
Rouhullah Dehghani[3],
Ahmad Ali Enayati[4]
Mahmoud Fazeli-Dinan[5],
Farzad Motevalli Haghi[5]

[1] MSc Student in Medical Entomology, Student Research Committee, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Darmian Health Network, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
[3] Professor, Department of Environmental Health, Social Determinants of Health Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran
[4] Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Assistant Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 19, 2016 ; Accepted September 13, 2016)

Abstract

Background and purpose: Scorpionism is a life-threatening hazard in many parts of the world including Iran. Identifying the epidemiology of effective factors causing this health problem could play a major role in its prevention. Therefore, this study was conducted to understand the epidemiology of scorpionism in Darmian, Iran.

Materials and methods: A retrospective cross-sectional study was designed in which all the people stung by scorpion between March 2015-2016 were investigated. The subjects were residing in Darmian, Southern Khorasan province, Iran. Epidemiology of patients and demographic data were collected in a checklist and data was analyzed in SPSS V.20.

Results: A total of 132 cases stung by scorpion were recorded including 58 males (43.9%) and 74 females (56.1%). The highest and lowest rates were found in people aged 35-44 (22%) and≥65 (6.8 %), respectively. Among the cases 3.8% were younger than 15 years of age. Hands, legs, and head and face were the most prevalent sting sites (47.7%, 39.4% and 12.9%, respectively). Most cases of scorpion stings occurred during spring and summer while July was the month with highest rate (22%). Of total cases 29.5% were residing in urban areas and 70.5% were in rural areas.

Conclusion: The highest rate of scorpionism cases were reported in rural areas, therefore, training programs should be considered for preventing scorpionism in rural communities. Also, development and optimization of residential houses and rural roads can greatly reduce the incidence of scorpion stings.

Keywords: scorpion stings, epidemiology, scorpions

J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 26 (141): 131-136 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۴۱ مهر سال ۱۳۹۵ (۱۳۶-۱۳۱)

بررسی اپیدمیولوژی عقرب زدگی شهرستان درمیان درسال ۱۳۹۴

محمد یوسف مقدم[۱و۲]
روح الله دهقانی[۳]
احمد علی عنایتی[۴]
محمود فاضلی دینان[۵]
سیدفرزاد متولی حقی[۵]

چکیده

سابقه و هدف: عقرب زدگی یکی از عوامل تهدید کننده سلامت انسان خصوصاً در ایران محسوب می‌شود. شناسایی عوامل اپیدمیولوژی موثر بر عقرب زدگی نقش مهمی در پیش‌گیری از این مشکل بهداشتی دارد. بنابراین این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژی عقرب زدگی در شهرستان درمیان استان خراسان جنوبی انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی- مقطعی به‌صورت گذشته نگر بوده است که در آن تمامی افرادی‌که از تاریخ ۱۳۹۴/۱/۱ لغایت ۱۳۹۴/۱۲/۲۹ درشهرستان درمیان استان خراسان جنوبی دچار عقرب‌زدگی شده و به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه نموده‌اند مورد مطالعه و بررسی قرارگرفتند. اطلاعات دموگرافیک و اپیدمیولوژی بیماران از فرم‌های ثبت موارد عقرب‌زدگی موجود در مراکز بهداشتی و درمانی استخراج شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۰ موردتجزیه و تحلیل قرارگرفت.

یافته‌ها: از مجموع ۱۳۲ مورد عقرب‌زدگی بررسی شده، ۵۸ مورد مرد (۴۳/۹ درصد) و ۷۴ مورد زن (۵۶/۱ درصد) بودند. بیش‌ترین موارد (۲۲ درصد) در گروه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال، کم‌ترین موارد (۶/۸ درصد) درگروه سنی ۶۵ سال به بالا و۸/۳ درصد از موارد نیزدرگروه سنی زیر ۱۵ سال قرارداشتند. دست‌ها با ۴۷/۷درصد، پاها با ۳۹/۴ درصد و سر و صورت با ۱۲/۹ درصد به‌ترتیب بیش‌ترین موارد عقرب‌زدگی را به خود اختصاص داده بودند. بیش‌ترین موارد در ۶ ماهه اول سال و پیک شیوع آن (۲۲ درصد) در تیرماه رخ داده است. ۲۹/۵ درصد موارد که در این پژوهش موردبررسی قرارگرفته‌اند در مناطق شهری و۷۰/۵ درصد موارد در مناطق روستایی سکونت دارند.

استنتاج: با توجه به این که بیش‌ترین درصد عقرب‌زدگی در مناطق روستایی شهرستان گزارش شده است، لذا آموزش راه‌های پیشگیری از عقرب‌زدگی به جامعه روستایی و هم‌چنین بهسازی و بهینه‌سازی منازل مسکونی و معابر روستا می‌تواند سهم زیادی در کاهش عقرب‌زدگی داشته باشد.

واژه های کلیدی: عقرب زدگی، اپیدمیولوژی، عقرب

مقدمه

با پیدایش انسان روی کره زمین همواره عوامل مختلفی سلامت وی را مورد تهدید قرار داده اند. جانوران وحشی، عوامل بیماری‌زا، نیش زدن، آزار و اذیت بندپایان و غیره از دسته عواملی هستند که همواره

مولف مسئول: سید فرزاد متولی حقی- ساری: کیلومتر ۱۸ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده بهداشت E-mail: Haghi77@yahoo.com-
۱. دانشجوی ارشد حشره شناسی، کمیته تحقیات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. کارشناس حشره شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
۳. استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ایران
۴. استاد، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. استادیار، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۵/۳/۲۹ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۵/۴/۲۰ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۶/۲۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

مشکلاتی را برای سلامت بشر ایجاد کرده اند. هرچند به نظرمی‌رسد نیش‌زدن بندپایان نسبت به عوامل بیماری‌زا مخاطرات کم‌تری را برای سلامت انسان ایجاد نموده ولی توانایی انتقال تعداد زیادی از عوامل عفونی توسط بندپایان و هم‌چنین زهرآگین بودن برخی از این جانوران من جمله عقرب، سبب شده که این موضوع نیز از فاکتورهای مهم و موثر بر سلامتی انسان محسوب شود. وفور بالای عقرب در طبیعت و هم‌چنین ورود آن به اماکن انسانی باعث شده که در بین جانوران سمی، بیش‌ترین موارد نیش‌زدن و تلفات انسانی را به خود اختصاص داده و از این نظر در رتبه اول قرارگیرد به طوری که مرگ ناشی از نیش‌زدن این جانور در دنیا ۱۰ برابر مارگزیدگی عنوان می‌شود(۱). زهر عقرب در انسان برحسب نوع گونه و هم‌چنین وضعیت جسمانی فرد، عوارضی با طیف گسترده و حتی مرگ ایجاد می‌نماید(۲). از این رو عقرب‌زدگی همواره به عنوان یک عامل مهم تهدیدکننده سلامت انسان خصوصاً در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیا محسوب می‌شود(۳). حدود ۱/۲ میلیارد نفر از مردم دنیا در مناطق پرخطر از نظر عقرب‌زدگی زندگی می‌کنند و سالیانه یک میلیون نفر نیز دچار عقرب‌زدگی شده و نزدیک به ۰/۲۷ درصد از این موارد دچار مرگ می‌شوند(۳). ایران نیز به‌دلیل قرارگرفتن در منطقه معتدله کره زمین و برخوردار بودن از شرایط آب و هوایی مناسب جهت زیست عقرب‌ها از تنوع گونه‌ای عقرب بالایی برخوردار می‌باشد(۴). براساس آمار منتشر شده، سالیانه درحدود ۵۰ هزار مورد عقرب‌زدگی در مراکز درمانی کشورثبت می‌گردد(۵) که نزدیک به ۷۵ درصد این موارد در سه استان خوزستان، هرمزگان وکرمان اتفاق می‌افتد(۶). از آن‌جایی‌که مرگ ناشی از نیش زدن عقرب‌ها به عوامل مختلفی مانند فصل نیش زدن، سن فرد گزیده شده، منطقه جغرافیایی، نوع گونه و محل زیست عقرب مرتبط است(۷) لذا بررسی اپیدمیولوژی عقرب زدگی به منظور آگاهی پیدا نمودن از وضعیت عوامل فوق کمک موثری در کاهش موارد عقرب زده و مرگ ناشی از آن خواهد داشت. شهرستان در میان در شرق استان خراسان جنوبی از جمله مناطقی است که همه ساله مواردی از عقرب‌زدگی درنقاط مختلف آن مشاهده می‌شود. از آن‌جایی‌که مطالعه‌ای در این زمینه تاکنون در این شهرستان انجام نگرفته است،لذا این پژوهش به منظور بررسی اپیدمیولوژی عقرب‌زدگی در این شهرستان در سال ۱۳۹۴ انجام گرفته است.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع توصیفی- مقطعی گذشته‌نگر بوده که در آن تمامی افرادی که از تاریخ ۱۳۹۴/۱/۱ لغایت ۱۳۹۴/۱۲/۲۹ در شهرستان در میان دچار عقرب‌زدگی شده و به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه نموده اند مورد مطالعه قرارگرفتند. اطلاعات دموگرافیک و اپیدمیولوژیکی مورد نیاز از فرم‌های ثبت موارد عقرب‌زدگی موجود در مراکز بهداشتی و درمانی استخراج گردید و بعد از ثبت داده‌ها در نرم‌افزار SPSS 20، مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفت.

یافته ها و بحث

عقرب و عقرب‌زدگی یکی از موضوعات ناخوشایند زندگی مردم خصوصاً در مناطق عقرب خیز می‌باشد. هر چند زهر تعدادی از عقرب‌ها خطرناک و حتی کشنده می‌باشد ولی به نظر می‌رسد ترس و وحشت مردم از مشاهده عقرب بیش‌تر از عوارض و علائم ناشی از عقرب‌زدگی، افراد را مورد آزار و اذیت قرار می‌دهد(۴).

دراین مطالعه تعداد ۱۳۲ مورد عقرب زدگی که در سال ۱۳۹۴در شهرستان درمیان جهت مداوا ودرمان به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه نموده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۵۸ (۴۳/۹ درصد) مورد مرد و ۷۴ (۵۶/۱ درصد) مورد زن بودند که با نتایج تعدادی از مطالعات صورت گرفته توسط محققین دیگر در سایر نقاط هم‌خوانی دارد(۱۰-۸). به طور مثال

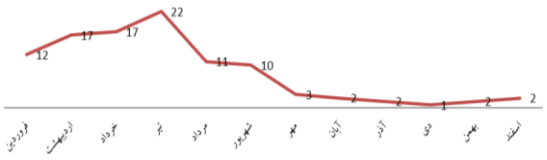
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

در مطالعه عیسی‌زاده فر وهمکاران در سال ۱۳۸۶ در شهر رامهرمز درصد عقرب زدگی در زنان (۵۴/۴ درصد) بیش‌تر از مردان (۴۵/۶درصد) بوده است(۱۱). مهم‌ترین دلیل این موضوع می‌تواند این باشدکه زنان به اقتضای وظایف مدیریتی منزل شامل نظافت و تمیزکردن قسمت‌های مختلف خانه خصوصاً زیرفرش‌ها، زیر وسایل و سایر محل‌های احتمال اختفای عقرب‌ها و هم‌چنین مرتب کردن و جابه جاکردن وسایل در بخش‌های مختلف منزل مانند انباری و غیره نسبت به مردان بیش‌تر در معرض تماس با عقرب‌ها قرار می‌گیرند و در نتیجه عقرب‌زدگی در این گروه بیش‌تر می‌باشد. در همه گروه‌های سنی موارد عقرب‌زدگی مشاهده گردید ولی بیش‌ترین موارد (۲۲درصد) درگروه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال و کم‌ترین موارد (۶/۸ درصد) درگروه سنی ۶۵ سال به بالا قرارداشتند. هم‌چنین ۸/۳ درصد از موارد عقرب‌زدگی نیز در گروه سنی زیر ۱۵ سال قرار داشتند (جدول شماره ۱). به‌طور کلی بیش‌ترین موارد عقرب‌زدگی در گروه سنی بالای ۳۵ سال حادث گردیده است و با افزایش سن تا مرز ۴۵ سالگی، درصد عقرب‌زدگی نیز افزایش می‌یابد اما بعد از آن کاهش موارد را شاهد هستیم. این بدین علت است که گروه‌های فعال و ریسک‌پذیر جامعه در این گروه‌های سنی جای دارند و به دلیل شرایط شغلی در معرض مواجهه بیش‌تری با عقرب‌ها قرار می‌گیرند. این یافته‌ها با نتایج تعدادی از مطالعات صورت گرفته در این زمینه هم‌خوانی دارد(۱۱). هرچند در مطالعه‌ای که توسط پیل‌زاده درسال ۲۰۰۷ انجام گرفت بیش‌ترین میزان بروز عقرب‌زدگی درگروه سنی زیر ۱۰ سال گزارش گردیده است(۱۲).

جدول شماره ۱: فراوانی و درصد فراوانی وضعیت عقرب زدگی شهرستان درمیان برحسب سن-سال ۱۳۹۴

گروه سنی	زیر۱۵سال	۱۵-۲۴	۲۵-۳۴	۳۵-۴۴	۴۵-۵۴	۵۵-۶۴	بالای ۶۵
فراوانی	۱۱	۱۷	۲۳	۲۹	۲۷	۱۶	۹
درصد فراوانی	۸/۳	۱۲/۹	۱۷/۴	۲۲	۲۰/۵	۱۲/۱	۶/۸

در بین اندام‌های مصدومین، دست‌ها با ۴۷/۷ درصد در رتبه اول و پاها با ۳۹/۴ درصد و سر و صورت با ۱۲/۹درصد در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. در مطالعه‌ای که توسط حسینی‌نسب و همکاران در استان کرمان در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت، مشخص شد که بیش‌ترین موارد عقرب زدگی در ناحیه دست و پا اتفاق افتاده است(۱۳). نتایج تعدادی دیگر از مطالعات صورت گرفته نیز موید این یافته می‌باشد(۱۲،۱۴،۱۵). یکی از دلایل محتمل این موضوع می‌تواند این باشد که چون دست‌ها به عنوان اندام‌های حرکتی نسبت به سایر اندام‌های بدن در انجام امورات روزانه انسان بیش‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند، در نتیجه بیش‌تر در معرض نیش‌زدن عقرب‌ها واقع می‌شوند. بررسی نمودار عقرب‌زدگی براساس ماه‌های سال نشان می‌دهد که بیش‌ترین موارد حادث شده در ۶ ماهه اول سال و پیک شیوع آن در تیرماه (۲۲درصد) بوده است(نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱: درصد عقرب‌زدگی برحسب ماه- شهرستان درمیان- ۱۳۹۴

بررسی نمودار شماره ۱ نشان می‌دهد که با مساعد شدن آب وهوا در فروردین ماه وشروع فعالیت عقرب‌ها، عقرب‌زدگی هم آغازگردیده و در طی ماه‌های بعدی به تناسب مطلوب‌تر شدن شرایط محیطی، بروز عقرب‌زدگی نیز افزایش یافته تا این‌که در تیر ماه پیک میزان بروز عقرب زدگی اتفاق افتاده است. در ادامه با نامساعد شدن وضعیت جوی در طی ماه‌های بعدی کاهش موارد نیش‌زدن را شاهد هستیم تا این‌که در نهایت در دی ماه حداقل موارد عقرب‌زدگی گزارش گردیده است. یافته‌های پژوهشی سایر محققین تاییدکننده نتایج حاصل از بروزماهیانه عقرب‌زدگی دراین مطالعه می‌باشد. به‌طوری‌که درسایر مطالعات صورت گرفته

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

نیزمشخص شده است که بیش‌ترین بروز موارد در فصول بهار و تابستان و کم‌ترین موارد در فصل زمستان رخ می‌دهد(۱۲،۱۷-۱۴). در بین ۱۰ مرکز بهداشتی- درمانی که مصدومین جهت مداوا به آن جا مراجعه کردند، مرکز بهداشتی- درمانی قهستان با ۴۰درصد گزارش، بیش‌ترین مراجعه‌کننده و مراکز بهداشتی- درمانی گسک و درمیان با صفر مورد گزارش کم‌ترین مراجعه‌کننده را به خود اختصاص داده بودند. در این مطالعه مشخص شد که ۲۹/۵ درصد موارد در مناطق شهری و ۷۰/۵ درصد آن‌ها در مناطق روستایی سکونت دارند.

این یافته با نتایج مطالعه‌ای که درسال ۱۳۹۲ توسط نظری و همکاران در شهرستان همدان انجام گرفت و میزان نیش زدن درمناطق روستایی را ۶۴/۴ درصد گزارش نمود، هم‌خوانی دارد(۱۸). از مهم‌ترین دلایل بالا بودن میزان عقرب‌زدگی در مناطق روستایی می‌توان به عواملی مانند قدیمی بودن و به‌سازی نبودن ساختمان‌ها، وجود هیزم، خار و خاشاک در محوطه منازل مسکونی، عدم به‌سازی معابر، خوابیدن و استراحت کردن در محیط‌های باز و خارج از اماکن و غیره اشاره نمود. از کل موارد مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی، تنها ۲ (۱/۵درصد) مورد سرم ضدعقرب دریافت داشته و سایر موارد (۹۸/۵ درصد) بدون تزریق سرم بهبودی پیدا نموده بودند. تمامی ۱۳۲ (۱۰۰درصد) مورد مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی بهبودی حاصل نموده بودند و خوشبختانه هیچ‌گونه مرگ ناشی از عقرب زدگی در سال انجام این مطالعه در شهرستان در میان گزارش نشده بود. بهبودی ۹۸/۵ درصد بیماران بدون تزریق سرم ضد عقرب، نشان از کم خطر بودن عقرب‌های شهرستان درمیان دارد. از طرف دیگر با توجه به صید عقرب سیاه یا *آندروکتونس کراسیکودا* (Androctonus crassicauda) در شهرستان درمیان توسط نگارنده به‌عنوان گونه خطرناک ،توصیه می‌شود در تصمیم‌گیری برای تزریق سرم ضد عقرب به افرادی که دراین شهرستان موردنیش زدن عقرب قرارگرفته‌اند، به اظهارات بیمار در خصوص رنگ عقرب توجه لازم صورت گیرد. باتوجه به این که بیش‌ترین درصد عقرب‌زدگی در مناطق روستایی شهرستان گزارش شده است لذا آموزش راه‌های پیشگیری از عقرب‌زدگی به جامعه روستایی و هم‌چنین به سازی و بهینه سازی منازل مسکونی و معابر روستایی می‌تواند سهم زیادی در کاهش عقرب زدگی داشته باشد.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی پزشکی باکد مصوب ۲۰۲۱ می‌باشد. بدین‌وسیله از حوزه معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران به جهت حمایت‌های مالی و هم‌چنین راهنمایی‌های ارزنده اساتید گروه حشره شناسی پزشکی دانشکده بهداشت ساری و همکاران مرکز بهداشت شهرستان در میان تشکروقدردانی می گردد.

References

1. Fekri S, Badzohre A, Safari R, Azizi K. Species identification and geographic distribution of scorpions in Jask towncounty, Hormozgan province. University of Medical Sciences 2012; 16(2): 135-142.
2. Balali mode M. venomous animal bites (prevention, diagnosis and treatment). Born: Timur Cultural Institute Press; 1996. (Persian).
3. Williams SC. Scorpion bionomics. Annu Rev Entomol 1987; 32(1): 275-295.
4. Rafizadeh S, Rafinejad J, Rassi Y. Epidemiology of scorpionism in Iran during 2009. J Arthropod Borne Dis 2013; 7(1): 66-70.
5. Kassiri H, Mohammadzadeh Mahijan N, Hasanvand Z, Shemshad M, Shemshad K. Epidemiological survey on scorpion sting

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]

envenomation in South-West, Iran. ZJRMS 2012; 14(8): 80-83 (Persian).

6. Vazirianzadeh B, Hossienzadeh M, Moravvej S, Vazirianzadeh M, Mosavi S. An epidemiological study on scorpion stings in Lordegan County, south-west of Iran. Archives of Razi Institute 2013; 68(1): 71-76.
7. Dehghani R, Fathi B. Scorpion sting in Iran: A review. Toxicon 2012; 60(5): 919-933.
8. Ozkan O, Adiguzel S, Yakistiran S, Cesaretli Y, Orman M, Karaer KZ. *Androctonus crassicauda* (Olivier 1807) scorpionism in the Sanliurfa provinces of Turkey. Turkiye Parazitol Derg 2006; 30(3): 239-245.
9. Forrester MB, Stanley SK. Epidemiology of scorpion envenomations in Texas. Vet Hum Toxicol 2004; 46(4): 219-221.
10. Ozkan O, Uzun R, Adiguzel S, Cesaretli Y, Ertek M. Evaluation of scorpion sting incidence in Turkey. J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis 2008; 14(1): 128-140.
11. Isazadehfar K, Eslami L, Entezariasl M. Epidemiology of Scorpionism in southwest, Iran, 2008. IRJE 2013; 8(4): 54-60.
12. Pipelzadeh MH, Jalali A, Taraz M, Pourabbas R, Zaremirakabadi A. An epidemiological and a clinical study on scorpionism by the Iranian scorpion Hemiscorpius lepturus. Toxicon 2007; 50(7): 984-992.
13. Hosseini Nasab A, Torabi MH. Epidemiological study of risk factors scorpion stings in thesouthern province of Kerman. J Med Council Islamic Rep Iran 2000; 27(3): 295-301 (Persian).
14. Adiguzel S, Ozkan O, Inceoglu B. Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in children in Sanliurfa, Turkey. Toxicon 2007; 49(6): 875-880.
15. Al-Sadoon MK, Jarrar BM. Epidemiological study of scorpion stings in Saudi Arabia between1993 and 1997. JVenom Anim Toxin Sincl Trop Dis 2003; 9(1): 54-64.
16. Ozkan O, Uzun R, Adiguzel S, Cesaretli Y, Ertek M. Evaluation of scorpion sting incidence in turkey. J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis 2008; 14(1): 128-140.
17. Jahan S, Al Saigul AM, Hamed S. Scorpion stings in Qassim, Saudi Arabia- A 5-year surveillance report. Scorpion stings in Qassim, Saudi Arabia-A 5-year surveillance report. Toxicon 2007; 50(2): 302-305.
18. Nazari M, Bahrami D, Davari B, Salehzadeh A. Epidemiological Survey of Scorpion Sting Cases and Identification of Scorpion Fauna in Hamadan City, Iran (2013). Sci J Hamadan Univ Med Sci 2015; 22(3): 255-262.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-29]