

Epidemiology of Scorpionism in Darmian, Iran, 2015

Mohammad Yousef Mogaddam^{1,2},
Rouhollah Dehghani³,
Ahmad Ali Enayati⁴,
Mahmoud Fazeli-Dinan⁵,
Farzad Motevalli Haghi⁵

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).

بررسی اپیدمیولوژی عقرب زدگی شهرستان درمیان در سال ۱۳۹۴

محمد یوسف مقدم^۱

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 می شود. شناسایی عوامل اپیدمیولوژی موثر بر عقرب زدگی نقش مهمی در پیش گیری 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 روش ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی- مقطعی به صورت گذشته نگر بوده است که در آن تمامی افرادی که از تاریخ ۱۳۹۴/۱/۱ لغایت ۱۳۹۴/۱۲/۲۹ در شهرستان درمیان استان خراسان جنوبی دچار عقرب زدگی شده و به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه نموده اند مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک و اپیدمیولوژی بیماران از فرم های ثبت موارد عقرب زدگی موجود در مراکز بهداشتی و درمانی استخراج شد و با استفاده از نرم افزار SPSS ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: از مجموع ۱۳۲ مورد عقرب زدگی بررسی شده، ۵۸ مورد مرد (۴۳/۹ درصد) و ۷۴ مورد زن (۵۶/۱ درصد) بودند. بیش ترین موارد (۲۲ درصد) در گروه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال، کم ترین موارد (۶/۸ درصد) در گروه سنی ۶۵ سال به بالا و ۸/۳ درصد از موارد نیز در گروه سنی زیر ۱۵ سال قرار داشتند. دست ها با ۴۷/۷ درصد، پاها با ۳۹/۴ درصد و سر و صورت با ۱۲/۹ درصد به ترتیب بیش ترین موارد عقرب زدگی را به خود اختصاص داده بودند. بیش ترین 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 مورد بررسی قرار گرفته اند در مناطق شهری و ۷۰/۵ درصد موارد در مناطق روستایی سکونت دارند.

استنتاج: با توجه به این که بیش ترین درصد عقرب زدگی در مناطق روستایی شهرستان گزارش شده است، لذا آموزش راه های پیشگیری از عقرب زدگی به جامعه روستایی و هم چنین بهسازی و بهینه سازی منازل مسکونی و معابر روستا می تواند سهم زیادی در کاهش عقرب زدگی داشته باشد.

واژه های کلیدی: عقرب زدگی، اپیدمیولوژی، عقرب

مقدمه

با پیدایش انسان روی کره زمین همواره عوامل جانوران وحشی، عوامل بیماری زا، نیش زدن، آزار و اختلفی سلامت وی را مورد تهدید قرار داده اند. اذیت بند پایان و غیره از دسته عواملی هستند که همواره

مؤلف مسئول: سید فرزاد متولی حقی - ساری: یکومتر ۱۸ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده بهداشت

E-mail: Haghi77@yahoo.com-

۱. دانشجوی ارشد حشره شناسی، کمیته تحقیقات 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

مشکلاتی را برای سلامت بشر ایجاد کرده اند. هرچند به نظرمی رسد نیش زدن 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 زهر آگین 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 قرار گیرد 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 به دلیل قرار گرفتن در منطقه معتدله کره زمین و برخورداری بودن از شرایط آب و هوایی مناسب جهت زیست عقرب‌ها از تنوع گونه‌ای عقرب بالایی برخوردار می‌باشد (۴). براساس آمار منتشر شده، سالیانه در حدود ۵۰ هزار مورد عقرب‌زدگی در مراکز درمانی کشور ثبت می‌گردد (۵) که نزدیک به ۷۵ درصد این موارد در سه استان خوزستان، هرمزگان و کرمان اتفاق می‌افتد (۶). از آنجایی که 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 عقرب‌زدگی به منظور آگاهی پیدا نمودن از وضعیت عوامل فوق‌کمک

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 در نقاط مختلف آن مشاهده می‌شود. از آنجایی که 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.

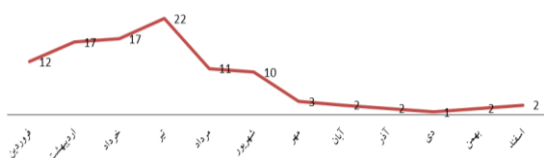
مواد و روش‌ها

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 قرار گرفتند. 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 قرار گرفت.

یافته‌ها 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). در این مطالعه تعداد ۱۳۲ مورد عقرب‌زدگی که در سال ۱۳۹۴ در شهرستان در میان جهت مداوا و درمان 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 (۸-۱۰). به طور مثال

در بین اندام‌های مصدومین، دست‌ها با ۴۷/۷ درصد در رتبه اول و پاها با ۳۹/۴ درصد و سر و صورت با ۱۲/۹ درصد 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 (۲۲ درصد) 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 و هوا در فروردین ماه و شروع فعالیت عقرب‌ها، عقرب‌زدگی هم آغاز گردیده و در طی ماه‌های بعدی به تناسب مطلوب‌تر شدن شرایط محیطی، بروز عقرب‌زدگی نیز افزایش یافته تا این که 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 این که در نهایت در دی ماه حداقل موارد عقرب‌زدگی گزارش گردیده است. یافته‌های پژوهشی سایر محققین تایید‌کننده نتایج حاصل از بروزمایانه عقرب‌زدگی در این مطالعه می‌باشد. به‌طوری‌که در سایر مطالعات صورت گرفته

در مطالعه عیسی‌زاده فر و همکاران در سال ۱۳۸۶ در شهر رامهرمز درصد عقرب زدگی در زنان (۵۴/۴ درصد) بیش‌تر از مردان (۴۵/۶ درصد) بوده است (۱۱). مهم‌ترین دلیل این موضوع می‌تواند این باشد که زنان به اقتضای وظایف مدیریتی منزل شامل نظافت و تمیز کردن قسمت‌های مختلف خانه خصوصاً زیرفرش‌ها، زیر وسایل و سایر محل‌های احتمال اختفای عقرب‌ها و هم‌چنین مرتب کردن و جابه‌جا کردن 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 (۲۲ درصد) در گروه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال و کم‌ترین موارد (۶/۸ درصد) در گروه سنی ۶۵ سال به بالا قرار داشتند. 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 پوپل‌زاده در سال ۲۰۰۷ انجام گرفت بیش‌ترین میزان بروز عقرب‌زدگی در گروه 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	زیر ۱۵ سال	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

نیز مشخص 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 آنجا مراجعه کردند، مرکز بهداشتی-درمانی قهستان با ۴۰ درصد 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 در سال ۱۳۹۲ توسط نظری و همکاران در شهرستان همدان انجام گرفت و میزان نیش زدن در مناطق 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 (۱/۵ درصد) مورد سرم ضد عقرب دریافت داشته و سایر موارد (۹۸/۵ درصد) بدون تزریق سرم بهبودی پیدا نموده بودند. تمامی ۱۳۲ (۱۰۰ درصد) مورد مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی بهبودی حاصل نموده بودند و خوشبختانه هیچ‌گونه مرگ ناشی از

عقرب‌زدگی در سال انجام این مطالعه در شهرستان درمیان گزارش نشده بود. بهبودی ۹۸/۵ درصد بیماران بدون تزریق سرم ضد عقرب، نشان از کم‌خطر بودن عقرب‌های شهرستان درمیان دارد. از طرف دیگر با توجه به صید عقرب سیاه یا آندروکتونوس کراسیکودا (*Androctonus crassicauda*) در شهرستان درمیان توسط نگارنده به‌عنوان گونه خطرناک، توصیه می‌شود در تصمیم‌گیری برای تزریق سرم ضد عقرب به افرادی که در این شهرستان موردنیش زدن عقرب قرار گرفته‌اند، به اظهارات بیمار در خصوص رنگ عقرب توجه لازم صورت گیرد. 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 روستایی می‌تواند سهم زیادی در کاهش عقرب‌زدگی 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 حشره‌شناسی پزشکی دانشکده بهداشت ساری و همکاران مرکز بهداشت شهرستان درمیان تشکروقدردانی می‌گردد.

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

- 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. Isazadehfah 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 the southern 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 between 1993 and 1997. J Venom 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.