



بررسی مقایسه‌ای عوارض و عوامل مرتبط با مارگزیدگی و عقرب‌زدگی در شهرستان شاهرود

احسان نزاکتی علیزاده^۱، سیدمیثم یکه‌سادات^۲، کامران پورمند^۳، زهره فکورحدادان^۴، پونه ذوالفقاری^۵، سینا سهرابی^۶، محمداقبر سهرابی^۷، مرجان رشیدان^{*۷}

- ۱- دپارتمان بیماری‌های عفونی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
- ۲- دپارتمان مسمومیت، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
- ۳- دپارتمان بیماری‌های قلب و عروق، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی امام حسین، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
- ۴- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
- ۵- معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.
- ۶- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۷- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۲

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف بررسی عوارض مارگزیدگی و عقرب‌گزیدگی و عوامل مرتبط با آن در شهرستان شاهرود انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی بر روی ۲۶۰ بیمار مبتلا به مارگزیدگی و عقرب‌گزیدگی در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های امام حسین (ع) و بهار شاهرود طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. یافته‌های بالینی مثل وضعیت هوشیاری، علائم حیاتی، وضعیت تنفسی و قلبی و عروقی از طریق مصاحبه حضوری، معاینات بالینی و یافته‌های پاراکلینیکی جمع‌آوری شد.

نتایج: در این مطالعه از ۲۶۰ فرد مسموم شده، ۱۷۲ نفر (۶۴/۲٪) مرد و مابقی زن بودند. میانگین سنی بیماران $38/1 \pm 15/9$ سال (۹۰-۷ سال) بود. ۳۴ نفر (۱۲/۷٪) مارگزیده و ۲۲۶ نفر (۸۷/۳٪) عقرب‌گزیده بودند. تب ($P=0/028$)، قرمزی و التهاب محل گزش ($P=0/031$)، لکوسیتوز ($P=0/041$) و افزایش CRP ($P=0/035$) شایع‌ترین عوارض بودند که در مارگزیده‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. میان دو گروه از نظر بروز عوارض عصبی تفاوت معناداری مشاهده نشد. در مورد عوارض قلبی، تغییرات موج T در گروه مارگزیدگی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($P=0/039$). همچنین مشخص شد که در بیماران مارگزیده نیاز به تجویز پادزهر ($P=0/001$) و نیاز به بستری بیش از ۱۲ ساعت ($P=0/035$) به‌طور معناداری بیشتر و میزان بهبودی کامل و ترخیص ($P=0/041$) به‌طور معناداری کمتر بود. در بررسی مدل رگرسیون لجستیک مشخص گردید که فاکتورهای گزش مار، شغل کشاورزی، فصول بهار و تابستان، محل گزش اندام‌ها و عدم تزریق پادزهر از مهمترین عوامل مرتبط با تشدید عوارض گزش مار و عقرب بودند.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که بروز عوارض عفونی و قلبی در مارگزیدگی به‌طور قابل توجهی بیشتر از عقرب‌گزیدگی بوده و لازم است ضمن توجه بیشتر به مسمومین مارگزیدگی، با کنترل عوامل دخیل در گزش، میزان این عوارض را کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: مارگزیدگی، عقرب‌گزیدگی، عوارض، عوامل مرتبط.

***نویسنده مسئول:** میدان هفتم‌تیر- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران. تلفن: ۰۲۳۳۳۳۹۵۰۵۴، نمابر:

Email: marjan.rashidan@yahoo.com. ۰۲۳۳۳۳۹۴۸۰۰۰

ارجاع: نزاکتی علیزاده احسان، یکه‌سادات سیدمیثم، پورمند کامران، فکورحدادان زهره، ذوالفقاری پونه، سهرابی سینا، سهرابی محمداقبر، رشیدان مرجان. بررسی مقایسه‌ای عوارض و عوامل مرتبط با مارگزیدگی و عقرب‌زدگی در شهرستان شاهرود. مجله دانش و تندرستی در علوم پایه پزشکی ۱۴۰۴؛ ۲۰(۴): ۲۵-۱۷.



مقدمه

گزش مار و عقرب یکی از معضلات بهداشتی در بسیاری از کشورهای جهان است که موجب بروز انواع آسیب‌ها و سلب آسایش و مرگ و میر انسان‌ها می‌شود (۱). مارگزیدگی یک مشکل جدی در بسیاری از نقاط جهان بوده و باعث ایجاد وحشت، ترس و اضطراب زیادی در افراد به ویژه زنان و کودکان می‌شود (۳-۱). تخمین زده می‌شود که سالانه ۱۴۴۰۰۰۰۰ مورد مارگزیدگی سمی در جهان رخ داده که ۶۰۰۰۰ مورد منجر به مرگ می‌شود (۳). طبق آمار در ایران نیز سالانه حدود ۴۵ تا ۵۰ هزار مورد گزش مار و عقرب ثبت می‌گردد که متأسفانه بین ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ مورد منجر به مرگ می‌شود (۴). تاکنون بیش از ۳۵۰۰ گونه مار شناسایی شده است که تنها ۵۰۰ گونه از ۴ خانواده دارای سم بوده و تنها ۲۰۰ گونه می‌توانند باعث مرگ انسان شوند (۵). قربانیان مارگزیدگی بیشتر جوانان طبقات پایین اجتماعی هستند (۶). در ایران ۷۵ گونه مختلف مار شناسایی شده است که ۲۱ گونه از آنها سمی هستند (۴). زهر مار حاوی آنزیم‌های زیادی از جمله هیدرولیز گوارشی، هیالورونیداز و فعال‌کننده‌های فرآیندهای فیزیولوژیکی مانند ال-آمینو اسید اکسیداز، فسفومونوستاز، فسفودی استراز، ۵-نوکلوزیداز، فسفولیباز A2 و پیتیداز است (۷). زهر مار همچنین حاوی پروتئین‌ها و پپتیدهای غیر آنزیمی، به ویژه هموراژین‌ها، نوروتوکسین‌ها و کاردیوتوکسین‌ها می‌باشد. هموراژین در مارهای خانواده اچیز کاریئاتوز (*Echis Carinatus*) شایع است. همچنین خونریزی، شوک و نارسایی حاد کلیه از علل اصلی مرگ و میر در گزش مارهای خانواده الاپیدا (*Elapida*) هستند (۷ و ۸).

این ترکیبات موجب بروز عوارض سیستمیک متعددی مانند آسیب به سیستم قلبی عروقی و به ویژه سلول‌های اندوتلیال عروقی و خونریزی در نواحی آلوده به سم می‌شود (۹ و ۱۰). سایر مشکلات بالینی در قربانیان آلوده به مار شامل شوک هیپوولمیک و بلوک عصبی عضلانی است. بنابراین، اختلالات مجاری تنفسی، به‌ویژه زمانی که محل گزش نزدیک به دهان، صورت یا گردن باشد، نیز خطرناک است (۱۱). سمیت قلبی نیز در بسیاری از بیمارانی که با افت فشار خون ناگهانی، آریتمی شدید، انفارکتوس میوکارد و تغییرات الکتروکاردیوگرافی، به‌ویژه در سگمان ST و موج T مراجعه می‌کنند، رخ داده است (۱۲ و ۱۳). علل افت فشار خون و شوک علاوه بر هیپوولمی، اتساع عروق و اختلال عملکرد میوکارد، وجود ماده برادری کینین می‌باشد. این ماده با غیرفعال کردن پپتیدیل دی پپتیداز، که هم مسئول تخریب آنژیوتانسین I و هم تبدیل آن به آنژیوتانسین II است، افت فشار خون را تشدید می‌کند (۱۴).

بیش از ۶۵۰ گونه عقرب در جهان وجود دارد که تنها ۵۰ گونه از آن برای انسان‌ها خطرناک هستند. مطالعات شیوع بالای عقرب‌گزیدگی را در

کشورهای در حال توسعه به دلیل عوامل اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی نشان داده است (۱۵). بیش از ۵۲ گونه عقرب سمی در خاورمیانه وجود دارد و ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی و آب و هوای متنوع خود، بیشترین تعداد عقرب را در منطقه دارد. تعداد موارد عقرب‌گزیدگی در ایران ۴۲۵۰۰ مورد در سال است که با وجود درمان مناسب، تقریباً ۲۰ مورد از آنها فوت می‌کنند. بسیاری از این موارد به دلیل اختلالات و ناتوانی‌های غیرقابل جبران قلبی و کلیوی در بخش‌های ویژه بستری می‌شوند (۱۶). بیشتر گزش عقرب‌ها با درد موضعی شدید و برجستگی‌های کوچک قابل مشاهده در محل مشخص می‌شود. ادم مختصر، خارش، بی‌حسی و گاهی اوقات تاول‌های کوچک ممکن است در محل گزش دیده شود. اثرات بالینی معمولاً بلافاصله پس از گزش شروع شده و در عرض ۴ الی ۶ ساعت به اوج خود می‌رسد و ممکن است تا ۲۴ ساعت ادامه یابد (۱۷). زهر عقرب ترکیبی از نوروتوکسین‌ها، کاردیوتوکسین‌ها، نفروتوکسین‌ها، سموم همولیتیک، استیل کولین استراز، هیستامین، سروتونین و ۵-هیدروکسی پنتامین است. اثرات بالینی و تظاهرات گزش به نوع عقرب، نوع و میزان سم و عوامل بیولوژیکی فرد گزیده شده بستگی دارد (۱۸). اثرات سیستم عصبی سمپاتیک در عقرب‌گزیدگی با شدت بالا غالب است. علائم شایع شامل: بی‌قراری شدید، هیپرترمی، فشار خون بالا، تاکی‌کاردی، میدریاز، پیلوارکسیون و تعریق زیاد است. این اثرات با افت فشار خون و کلاپس قلبی عروقی همراه می‌باشد. مهمترین آسیب‌شناسی زهر عقرب مربوط به افزایش کاتکول آمین‌ها با اثر مستقیم بر غدد فوق کلیوی و یا اثر سمپاتومیمتیک مستقیم سم روی قلب است (۱۹). تغییرات الکتروکاردیوگرافی ناشی از گزش عقرب ممکن است در اوایل بیمارستان یا ساعاتی پس از گزش رخ دهد و می‌تواند دامنه بسیار وسیعی داشته باشد. تغییرات اکوکاردیوگرافی ممکن است شامل کاهش عملکرد بطن چپ، هیپرتروفی بطن چپ، کاهش حجم انتهایی دیاستولیک، کاهش حجم انتهایی سیستولیک و کاهش کسر جهشی (*Ejection Fraction*) باشد (۱۹-۱۷). با توجه به شیوع بالای گزش و کمبود مطالعات منطقه‌ای، این پژوهش به‌منظور بررسی جامع‌تر عوارض و عوامل مرتبط با مارگزیدگی و عقرب‌زدگی در منطقه شاهرود طراحی و اجرا شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی (*Cross-Sectional*) به‌صورت توصیفی-تحلیلی در بین بیماران با شکایت گزش مار و عقرب مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های امام حسین (ع) و بهار دانشگاه علوم پزشکی شاهرود در طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد.

کلیه بیماران واجد شرایط وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل: بیماران بالای ۷ سال، بیماران بدون بیماری زمینه‌ای خاص، یا موارد بدون

گزش مشکوک و دارای رضایت شرکت در تحقیق (توسط خود بیمار و یا همراه وی) بود و معیارهای خروج شامل: سابقه مصرف مواد مخدر، سابقه مصرف داروهای روان پزشکی حداقل برای مدت سه ماه، و عدم همکاری مناسب برای بیان شرح حال بود.

پس از انجام معاینه اولیه، اقدامات بالینی لازم انجام و علایم حیاتی تثبیت گردید. اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، محل گزش، تعداد گزش، سابقه بیماری زمینه‌ای و همچنین یافته‌های بالینی ثبت گردید. سپس اقدامات درمانی مناسب شامل دارو و آزمون‌های آزمایشگاهی برای بیماران انجام و در صورت نیاز پادزهر مربوطه تجویز و پس از تحت نظر گرفتن بیماران برای حداقل ۶ ساعت، بیماران با حال عمومی خوب مرخص و بیماران نیازمند به بستری، در بخش مسمومیت‌ها یا مراقبت‌های ویژه بستری شدند. اطلاعات بیماران جمع‌آوری و در برگه اختصاصی هر بیمار ثبت و به کمک نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های مرتبط شامل میانگین و انحراف معیار، آزمون کای دو و رگرسیون لجستیک چند متغیره تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام شد. رضایت آگاهانه شفاهی از تمام شرکت‌کنندگان یا والدین افراد زیر ۱۸ سال گرفته شد و هیچ هزینه اضافی به آزمودنی‌ها تحمیل نشد و حق آنها برای توقف مطالعه تضمین شد. همچنین تمام دستورالعمل‌های اخلاقی معاهده هلسینکی انجام شد. لازم به ذکر است که این مقاله منتج از پایان‌نامه جهت اخذ درجه دکترای حرفه‌ای عمومی با کد اخلاق به شماره IR.SHMU.REC.1399.50 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شاهرود می‌باشد.

نتایج

نتایج نشان داد که از ۲۶۰ فرد گزیده شده، ۱۷۲ نفر (۶۴/۲٪) مرد و ۸۸ نفر (۳۵/۸٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران $15/9 \pm 38/1$ سال (۷-۹۰ سال) بود. ۳۴ نفر (۱۲/۷ درصد) مارگزیده و ۲۲۶ نفر (۸۷/۳ درصد) عقرب گزیده بودند. ۲۱ نفر (۶۱/۷٪) از مارگزیده‌ها و ۵ نفر (۲/۲٪) از عقرب‌گزیده‌ها نیاز به تجویز پادزهر داشتند که در گروه مارگزیدگی به‌طور معنی‌داری نیاز به پادزهر بیشتر بود ($P=0/001$). همچنین ۲۷ نفر (۷۹/۴٪) از مارگزیده‌ها و ۶۱ نفر (۲۶/۳٪) از عقرب‌گزیده‌ها نیاز به بستری بیش از ۱۲ ساعت داشتند که در گروه مارگزیدگی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($P=0/035$) و در نهایت ۲۶ نفر (۷۶/۵ درصد) از گروه مارگزیده و ۲۲۵ نفر (۹۹/۵ درصد) از عقرب‌گزیده‌ها با بهبودی کامل مرخص شدند که به‌طور معناداری در عقرب‌گزیده‌ها ترخیص با بهبودی کامل بیشتر بود ($P=0/041$). اطلاعات دموگرافیک و بالینی افراد مسموم در جدول ۱ ارائه شده است.

تب ($P=0/028$)، قرمزی و التهاب محل گزش ($P=0/031$)، لکوسیتوز ($P=0/041$) و افزایش CRP ($P=0/035$) شایع‌ترین عوارض گزش بودند که در مارگزیده‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. در بین بیماران دو گروه از نظر عوارض عصبی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. در مورد عوارض قلبی، تغییرات موج T در گروه مارگزیدگی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($P=0/039$). اطلاعات مربوط به عوارض کامل عفونی، عصبی و قلبی گزش در جدول ۲ ارائه شده است.

در بررسی مدل رگرسیون لجستیک مشخص گردید که فاکتورهای گزش مار ($P=0/041$)، شغل کشاورزی ($P=0/041$)، فصول بهار و تابستان ($P=0/041$)، محل گزش اندام‌ها ($P=0/041$) و عدم تزریق پادزهر ($P=0/041$) از مهمترین عوامل مرتبط با تشدید عوارض گزش مار و عقرب بودند. نتایج کامل مدل رگرسیون لجستیک در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران در شروع مطالعه

P.V	گروه عقرب‌گزیده		گروه مارگزیده		اطلاعات دموگرافیک و بالینی
	انحراف معیار \pm میانگین یا تعداد (درصد)	انحراف معیار \pm میانگین یا تعداد (درصد)	انحراف معیار \pm میانگین یا تعداد (درصد)	انحراف معیار \pm میانگین یا تعداد (درصد)	
0/088	38/1 \pm 15/9	39/3 \pm 20/3	37/5 \pm 12/6		میانگین سنی (سال) گروه سنی
0/128	15 (5/7)	12 (5/3)	3 (8/8)		کمتر از ۲۰ سال
	146 (56/1)	129 (57/1)	17 (50/0)		۲۰ تا ۴۰ سال
	68 (26/1)	59 (26/1)	9 (26/5)		۴۱ تا ۶۰ سال
	31 (11/9)	26 (11/5)	5 (14/7)		بیشتر از ۶۰ سال
					جنسیت
0/109	172 (66/1)	149 (65/9)	23 (67/6)		مذکر
	88 (33/9)	77 (34/1)	11 (32/4)		مؤنث
0/098	34/1 \pm 3/5	23/9 \pm 3/4	25/5 \pm 3/9		میانگین شاخص توده بدنی (kg/m2) تحصیلات

-/۰۹۵	(۱۳/۱) ۳۴	(۱۳/۳) ۳۰	(۱۱/۷) ۴	بی سواد
	(۲۹/۶) ۷۷	(۳۰/۱) ۶۸	(۲۶/۵) ۹	ابتدایی
	(۳۵/۷) ۹۳	(۳۵/۴) ۸۰	(۳۸/۲) ۱۳	دیپلم
	(۲۱/۵) ۵۶	(۲۱/۲) ۴۸	(۲۳/۵) ۸	تحصیلات دانشگاهی
-/۱۰۷	(۳۸/۹) ۱۰۱	(۳۹/۴) ۸۹	(۳۵/۳) ۱۲	شغل کشاورز
	(۲۴/۲) ۶۳	(۲۳/۹) ۵۴	(۲۶/۵) ۹	کارگر
	(۱۳/۸) ۳۶	(۱۴/۱) ۳۲	(۱۱/۷) ۴	کارمند
	(۲۳/۱) ۶۰	(۲۳/۶) ۵۱	(۲۶/۵) ۹	سایر موارد
-/۱۱۷	(۳۷/۷) ۹۶	(۳۹/۴) ۸۹	(۲۰/۶) ۷	فصل گزش بهار
	(۴۲/۳) ۱۱۰	(۴۲/۸) ۹۶	(۴۱/۲) ۱۴	تابستان
	(۱۴/۳) ۳۸	(۱۲/۴) ۲۸	(۲۹/۴) ۱۰	پاییز
	(۵/۴) ۱۴	(۴/۸) ۱۱	(۸/۸) ۳	زمستان
-/۰۸۹	(۵/۴) ۱۴	(۴/۸) ۱۱	(۸/۸) ۳	محل گزش سر و گردن
	(۰/۸) ۲	(۰/۹) ۲	(۰) ۰	سینه، شکم و پشت
	(۶۱/۵) ۱۶۰	(۶۱/۵) ۱۳۹	(۶۱/۷) ۲۱	اندام فوقانی
	(۳۲/۳) ۸۴	(۳۲/۷) ۷۴	(۲۹/۴) ۱۰	اندام تحتانی
-/۰۰۱	(۱۰) ۲۶	(۲/۲) ۵	(۶۱/۷) ۲۱	نیاز به تزریق پادزهر مثبت
	(۹۰) ۲۳۴	(۹۷/۸) ۲۲۱	(۳۸/۳) ۱۳	منفی
	(۱۶/۹) ۴۴	(۱۹/۴) ۴۴	(۰) ۰	میانگین زمان بستری شدن در بیمارستان کمتر از ۶ ساعت
	(۴۹/۲) ۱۲۸	(۵۳/۵) ۱۲۱	(۲۰/۶) ۷	۶-۱۲ ساعت
-/۰۳۵	(۳۳/۸) ۸۸	(۲۶/۹) ۶۱	(۷۹/۴) ۲۷	بیشتر از ۱۲ ساعت
	(۹۶/۵) ۲۵۱	(۹۹/۵) ۲۲۵	(۷۶/۵) ۲۶	نتیجه درمان بهبودی کامل
	(۳/۱) ۸	(۰/۵) ۱	(۲۰/۶) ۷	عوارض و ناتوانی‌ها
	(۰/۴) ۱	(۰) ۰	(۲/۹) ۱	مرگ

جدول ۲- عوارض قلبی، عفونی و عصبی گزش

P.V	کل بیماران تعداد (درصد)	گروه عقرب‌گزیده تعداد (درصد)	گروه مارگزیده تعداد (درصد)	عوارض گزش
-/۰۸۱	(۱۹/۶) ۵۱	(۱۹/۱) ۴۳	(۲۳/۵) ۸	تغییرات فشار خون مثبت
	(۸۰/۴) ۲۰۹	(۸۰/۹) ۱۸۳	(۷۶/۵) ۲۶	منفی
-/۱۲۷	(۱۲/۳) ۳۲	(۱۱/۹) ۲۷	(۱۴/۷) ۵	تغییرات ریتم قلب مثبت
	(۸۷/۷) ۲۲۸	(۸۸/۱) ۱۹۹	(۸۵/۳) ۲۹	منفی
-/۱۰۷	(۸/۸) ۲۳	(۸/۴) ۱۹	(۱۱/۷) ۴	تغییرات قطعه ST مثبت
	(۹۱/۲) ۲۳۶	(۹۱/۶) ۲۰۶	(۸۸/۳) ۳۰	منفی
-/۰۲۴۸	(۰/۴) ۱	(۰) ۰	(۲/۹) ۱	تغییرات کمپلکس QRS مثبت
	(۹۹/۶) ۲۵۹	(۱۰۰) ۲۲۶	(۹۷/۱) ۳۳	منفی
-/۰۳۹	(۶/۱) ۱۶	(۴/۹) ۱۱	(۱۴/۷) ۵	تغییرات موج T مثبت
	(۹۳/۹) ۲۳۴	(۹۵/۱) ۲۱۵	(۸۵/۳) ۲۹	منفی

وجود تب			
مثبت	۱۵ (۴۴/۱)	۲۳ (۱۰/۲)	۳۸ (۱۴/۶)
منفی	۱۹ (۵۵/۹)	۲۳ (۸۹/۸)	۲۲۲ (۸۵/۴)
وجود التهاب و قرمزی شدید موضعی			
مثبت	۲۹ (۸۵/۳)	۱۴۷ (۶۵/۱)	۱۷۶ (۶۷/۷)
منفی	۵ (۱۴/۷)	۷۹ (۲۴/۹)	۸۴ (۳۲/۳)
وجود لکوسیتوز			
مثبت	۲۳ (۶۷/۶)	۸۹ (۳۹/۴)	۱۱۲ (۴۳/۱)
منفی	۱۱ (۳۲/۴)	۱۳۷ (۶۰/۶)	۱۴۸ (۵۶/۹)
میزان CRP			
کمتر از ۸ میلی گرم بر دسی لیتر	۸ (۲۳/۵)	۱۳۸ (۶۱/۱)	۱۴۶ (۵۶/۱)
مساوی و بیشتر از ۸ میلی گرم بر دسی لیتر	۲۶ (۷۶/۵)	۸۸ (۳۸/۹)	۱۱۴ (۴۳/۹)
وجود خواب آلودگی و کاهش سطح هوشیاری			
مثبت	۲ (۵/۸)	۱ (۰/۴)	۳ (۱/۱)
منفی	۳۲ (۹۴/۲)	۲۳۵ (۹۹/۶)	۲۵۷ (۹۸/۹)
وجود پارزی محل گزش			
مثبت	۴ (۱۱/۷)	۲۳ (۱۰/۲)	۲۷ (۱۰/۴)
منفی	۳۰ (۸۸/۳)	۲۰۳ (۸۹/۸)	۲۳۳ (۸۹/۶)
وجود درد شدید در محل گزش			
مثبت	۲۷ (۷۹/۴)	۱۸۸ (۸۳/۲)	۲۱۵ (۸۲/۷)
منفی	۷ (۲۰/۶)	۳۸ (۱۶/۸)	۴۵ (۱۷/۳)
وجود بی قراری شدید			
مثبت	۳۰ (۸۸/۲)	۲۰۳ (۸۹/۸)	۲۳۳ (۸۹/۶)
منفی	۴ (۱۱/۸)	۲۳ (۱۰/۲)	۲۷ (۱۰/۴)

جدول ۳- ارتباط بین متغیرهای مستقل با عوارض گزش در مدل رگرسیون لجستیک

متغیرهای مستقل	نسبت شانس	محدوده قابل اعتماد ۹۵٪	P.V
نوع گزش			
عقرب	۱/۰۰۰		
مار	۲/۸۲۵	۴/۱۲۵-۱/۹۸۵	۰/۰۰۹
گروه سنی (سال)			
بیشتر از ۶۰ سال	۱/۰۰۰		
۴۱ تا ۶۰ سال	۱/۵۵۰	۱/۸۲۰-۱/۲۴۲	۰/۰۶۳
۲۰ تا ۴۰ سال	۱/۱۲۳	۱/۳۱۰-۰/۸۸۷	۰/۰۹۸
کمتر از ۲۰ سال	۱/۰۸۵	۱/۱۵۸-۰/۸۱۲	۰/۱۱۳
جنس			
مؤنث	۱/۰۰۰		
مذکر	۱/۳۱۳	۱/۳۸۵-۰/۹۱۵	۰/۰۷۱
شغل			
کارمند	۱/۰۰۰		
کشاورز	۱/۸۵۲	۲/۲۴۶-۱/۴۷۵	۰/۰۴۵
کارگر	۱/۳۱۲	۱/۶۷۵-۱/۱۱۲	۰/۰۶۱
سایر موارد	۱/۰۵۵	۱/۱۹۸-۰/۸۷۵	۰/۰۸۸
فصل گزش			
پاییز و زمستان	۱/۰۰۰		

۲/۳۵۵	بهار و تابستان	۲/۶۸۰-۱/۹۵۴	۰/۰۳۹
	محل گزش		
۱/۰۰۰	سر و گردن	۱/۲۷۸-۰/۹۲۸	
۱/۱۲۸	سینه، شکم و پشت		
۲/۱۵۶	اندامها	۲/۳۵۰-۱/۸۸۳	۰/۰۱۳
	تجویز پادزهر		
۱/۰۰۰	مثبت		
۱/۹۵۰	منفی	۲/۲۳۶-۱/۷۶۵	۰/۰۴۱

بحث

مارها و سم آنها، تفاوت‌های ژنتیکی مصدومین و تفاوت در حجم نمونه مطالعات نسبت داد (۲۷-۲۹).

در مطالعه حاضر مشخص شد که بروز تب، قرمزی و التهاب در محل گزش، لکوسیتوز و افزایش میزان CRP در افراد مبتلا به مارگزیدگی به‌طور معناداری بیشتر از گروه عقرب‌گزیدگی بود که احتمالاً این عوارض شدیدتر به دلیل حجم، قدرت و تنوع بیشتر زهر مار و داشتن فاکتورهای آسیب رسان بیشتر نسبت به زهر عقرب باشد که می‌تواند منجر به افزایش بیشتر و شدیدتر واکنش‌های ایمنی به سم مار شود. این نتایج کاملاً با یافته‌های مطالعه ون در هوک و همکاران مطابقت دارد (۳۰ و ۳۱) ولی با نتایج مطالعه یوگیشا که شدت عوارض التهابی و عفونی عقرب‌گزیدگی‌ها را بیشتر اعلام نموده است، منافات دارد (۳۲) که از مهم ترین دلایل این اختلاف می‌توان به اختلاف نوع مار و عقربه مناطق دو مطالعه و تفاوت در انتخاب نمونه‌های مورد بررسی دو مطالعه فوق که در مطالعه حاضر بیماران در همه سنین ولی در مطالعه یوگیشا تنها کودکان گروه هدف بودند، اشاره کرد (۳۳-۳۰).

در مطالعه ما در هر دو گروه بیماران مارگزیده و عقرب‌گزیده، عوارضی مانند پارزی، سوزش و همچنین درد شدید در محل گزش مشاهده شد که تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. با توجه به ماهیت بیولوژیکی زهر مار و عقرب و همچنین به دلیل تشابه نسبتاً زیاد ساختاری این دو سم، معمولاً تفاوت‌های زیادی در این خصوص در مطالعات مختلف بیان نشده است (۳۳ و ۳۴)، هر چند که در برخی از مطالعات، عوارض عصبی مارگزیدگی شدیدتر گزارش شده است (۳۵).

در مطالعه حاضر و با توجه به یافته‌های مدل رگرسیون لجستیک مشخص گردید که فاکتورهای گزش مار، شغل کشاورزی، فصول بهار و تابستان، محل گزش اندامها و عدم تزریق پادزهر از مهم‌ترین عوامل مرتبط با تشدید عوارض گزش بودند که این یافته‌ها تا حدود زیادی با نتایج مطالعات ثاقب و واریل همخوانی داشته و نشان از اهمیت پوشش مناسب قسمت‌های مختلف بدن، توجه ویژه به محیط زندگی و محیط طبیعت و همچنین استفاده مناسب از پادزهر دارد (۳۶ و ۳۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اگرچه تعداد بیماران مار گزیده شده بسیار کمتر از بیماران عقرب‌گزیده است، اما به دلیل اثرات بسیار شدیدتر سم مار، عوارض بیشتری بیماران مارگزیده را تهدید می‌کند، لذا لازم است

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که عوارض عفونی و قلبی گزش مار به‌طور معناداری از گزش عقرب بیشتر بوده ولی در خصوص عوارض عصبی تفاوت معناداری بین دو گروه یافت نشد که این یافته کاملاً با نتایج شاشید، چوول و دهقانی مطابقت دارد (۲۲-۲۰).

در مطالعه حاضر، میانگین سنی مصدومان $15/9 \pm 38/1$ سال بود که نشان می‌دهد بیشتر مصدومان را گروه سنی پایین و جوانان و همچنین فعالان کار و اجتماع به خود اختصاص داده است که این یافته تا حد زیادی با مطالعه باواسکار مطابقت کامل دارد (۲۳).

در مطالعه ما مشخص گردید که شایع‌ترین محل گزش بیماران، اندامها و به‌ویژه اندام فوقانی بود. از آنجایی که اکثر قربانیان مارگزیدگی و عقرب‌گزیدگی در حین کار و فعالیت دچار این مشکل شده و اندامها در دسترس‌ترین قسمت بدن برای این حیوانات می‌باشند، به نظر می‌رسد که اندامها باید شایع‌ترین محل آسیب گزش باشد. همچنین عدم پوشش مناسب اندام فوقانی نسبت به سایر قسمت‌های بدن می‌تواند احتمال بروز گزش در این نواحی را بیشتر نماید. این نتایج با یافته‌های مطالعه ویسواناتان که بیشترین محل گزش را در اندام فوقانی بیان کرده و مطالعه گواپرون که بیشترین نیش‌زدگی را در اندام تحتانی نشان داده است، همسو می‌باشد (۲۴ و ۲۵).

در این مطالعه مشخص شد که شایع‌ترین فصل گزش به ترتیب تابستان و بهار بود که از مهمترین دلایل این یافته می‌توان به گرم‌تر بودن هوا در این فصول و فعالیت بیشتر مارها و عقربها در این دو فصل، فعالیت بیشتر در مشاغل کشاورزی و کارگری و همچنین تمایل بیشتر افراد برای رفتن به طبیعت و حضور در فضای باز اشاره نمود. این نتایج با مطالعات گواپرون و الان مطابقت کامل دارد (۲۵ و ۲۶).

در مطالعه ما مشخص شد که غیر از تغییرات موج T که به‌طور معناداری در گروه مارگزیدگی‌ها بیشتر بود، در خصوص سایر تغییرات نوار قلبی (ECG) شامل ریتم قلب، محور قلب، کمپلکس QRS و بلوک قلبی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد. این نتایج با نتایج مطالعه بشارت و عبدی و همکاران همخوانی کامل داشته ولی با نتایج مطالعه ایزدیدر تضاد است که شاید مهمترین دلایل این تفاوت را بتوان به تفاوت بین نوع

مقاله، دکتر مرجان رشیدان: انجام روش کار و جمع‌آوری و استخراج داده‌ها و ویرایش مقاله.

حمایت مالی

حمایت مالی برای این کار وجود ندارد.

کد اخلاق

IR.SHMU.REC.1399.50

References

- Bahloul M, Rekik N, Chabchoub I, Chaari A, Ksibi H, Kallel H, et al. Neurological complications secondary to severe scorpion envenomation. *Medical Science Monitor: international Medical Journal of Experimental and Clinical Research* 2005;11:196-202. doi: 10.4269/ajtmh.2010.10-0036
- Warrell DA. Snake bite. *Lancet* 2010;375:77-88. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61754-2
- Hao W, Lv C, Song X, He L, Wang J, Hu Y, et al. Vulnerability factors of snake bite patients in China. *BMC Public Health* 2024;24:1704. doi: 10.1186/s12889-024-19169-3
- Sanaei-Zadeh H, Marashi SM, Dehghani R. Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in Shiraz (2012-2016): development of a clinical severity grading for Iranian scorpion envenomation. *Med J Islam Repub Iran* 2017;31:27. Doi: 10.18869/mjiri.31.27
- Cherifi F, Laraba-Djebari F. Isolated biomolecules of pharmacological interest in hemostasis from cerastes cerastes venom. *The Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases* 2013;12:19-1. doi: 10.1186/1678-9199-19-11
- Brooks DE, Graeme KA, Ruha AM, Tanen DA. Respiratory compromise in patients with rattle snake envenomation. *J Emerg Med* 2002;23:329-32. doi: 10.1016/s0736-4679(02)00573-5
- Brown R, Dewar HA. Heart damage following adder bite in England. *British Heart Journal* 2007;27:144-7. doi: 10.1136/hrt.27.1.144
- Blondheim DS, Plich M, Berman M, Khair G, Tzvig L, Ezri J, et al. Acute myocardial infarction complicating viper bite. *The American Journal of Cardiology* 2006;78:492-3. doi: 10.1016/s0002-9149(96)00347-5
- Maduwage K, Isbister GK. Current treatment for venom-induced consumption coagulopathy resulting from snakebite. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2014;8:20-32. doi: 10.1371/journal.pntd.0003220
- White J. Snake venoms and coagulopathy. *Toxicon: Official Journal of the International Society on Toxinology* 2005;45:951-67. doi: 10.1016/j.toxicon.2005.02.030
- Sitprijia V, Sitprijia S. Renal effects and injury induced by animal toxins. *Toxicon* 2012;60:943-53. doi: 10.1016/j.toxicon.2012.06.012
- Gutierrez JM, Escalante T, Rucavado A. Experimental pathophysiology of systemic alterations induced by Bothrops asper snake venom. *Toxicon* 2009;54:976-87. doi: 10.1016/j.toxicon.2009.01.039
- Alshalah A, Williams DJ, Alessandra Ferrario A. From fangs to antidotes: A scoping review on snakebite burden, species, and antivenoms in the Eastern Mediterranean Region. *PLoS Negl Trop Dis* 2024;18:e0012200. doi: 10.1371/journal.pntd.0012200
- Jenkins TP, Ahmadi S, Bittenbinder MA, Stewart TK, Akgun DE, Hale M, et al. Terrestrial venomous animals, the envenomings they cause, and treatment perspectives in the Middle East and North Africa. *PLoS Negl Trop Dis* 2021;15:e0009880. doi: 10.1371/journal.pntd.0009880

در برخورد با این بیماران با دقت بیشتری معاینات را انجام داده و برای مدت طولانی‌تری آنها را در بیمارستان تحت نظر گرفت. همچنین لازم است با ارایه آموزش‌های لازم در خصوص شناسایی عوارض خطرناک زهر مار و عقرب و همچنین نکات ضروری پیشگیری از گزش به افراد جامعه به ویژه افرادی که در حاشیه شهرها، روستاها یا مناطق جنگلی زندگی می‌کنند و همچنین تجهیز کامل درمانگاه‌های شهری و روستایی به داروهای موردنیاز این بیماران و به‌ویژه پاد زهرهای مربوطه، عوارض این گزش‌ها را به میزان قابل توجهی کاهش داد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن طراحی اشاره کرد که امکان بررسی روند طولانی‌مدت عوارض گزش را محدود می‌کند. همچنین، محدودیت در انتخاب نمونه‌ها وجود داشت؛ به طوری که تنها بیمارانی که به بیمارستان‌های امام حسین (ع) و بهار مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند. بنابراین، بیمارانی که به مراکز درمانی دیگر یا به طور کلی به هیچ مرکزی مراجعه نکردند، از مطالعه خارج ماندند. این مسأله ممکن است باعث سوگیری انتخاب (Selection Bias) شده و شدت واقعی عوارض را کمتر یا بیشتر از واقعیت نشان دهد. پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده با طراحی چند مرکزی (Multicenter) و پیگیری طولی (Longitudinal) انجام شوند تا داده‌های جامع‌تر و دقیق‌تری به دست آید.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از پرسنل محترم بیمارستان‌های امام حسین (ع) و بهار و بویژه پرسنل محترم بخش اورژانس دانشگاه علوم پزشکی شاهرود تقدیر و تشکر می‌شود. نویسندگان این مقاله قدردانی و سپاس خود را از آن مراکز اعلام می‌دارند.

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان این پژوهش اعلام می‌دارند که نتایج گزارش شده در آن، پیش از این در هیچ مجله دیگری منتشر نشده است و کلیه ملاحظات اخلاقی مرتبط با نگارش و تحقیق رعایت شده‌است.

تعارض منافع

نویسندگان تأیید می‌کنند که هیچ تضاد منابعی ندارند.

مشارکت نویسندگان

دکتر احسان نزاکتی علیزاده: آماده‌سازی درفت‌اولیه و جمع‌آوری نمونه‌ها، دکتر سیدمیثم یکه‌سادات: آماده‌سازی درفت اولیه و جمع‌آوری نمونه‌ها، دکتر کامران پورمند: جمع‌آوری نمونه‌ها، زهره فکور حدادان: جمع‌آوری داده‌ها، دکتر پونه ذوالفقاری: مشاوره و ویرایش مقاله و نظارت بر مطالعه، سینا سهرابی: آماده‌سازی درفت‌اولیه و ویرایش مقاله، دکتر محمداقبر سهرابی: آماده‌سازی درفت اولیه و نظارت بر مطالعه و ویرایش

15. Cavalcante JS, Toledo Arruda SS, Riciopo PM, Pucca M, Ferreira Junior RS. Diagnosis of human envenoming by terrestrial venomous animals: Routine, advances, and perspectives. *Toxicon X* 2024; 24: 100211. doi: 10.1016/j.toxcx.2024.100211
16. Alinejad S, Zamani N, Abdollahi M, Mehrpour O. A Narrative Review of Acute Adult Poisoning in Iran. *Iran J Med Sci* 2017;42:327-46. doi: 10.19082/2860
17. Guerra-Duarte C, Saavedra-Langer R, Matavel A, Oliveira-Mendes BB, Chavez-Olortegui C, Bittencourt Paiva AL. Scorpion envenomation in Brazil: Current scenario and perspectives for containing an increasing health problem. *PLoS Negl Trop Dis* 2023; 17:e0011069. doi: 10.1371/journal.pntd.0011069
18. Vasconez-Gonzalez J, Delgado-Moreira K, Gamez-Rivera E, Lopez-Molina MB, Davila FL, Izquierdo-Condoys JS, et al. Stroke as a rare complication of scorpion stings: A systematic review and analysis. *Toxicon X* 2024;24:100205. doi: 10.1016/j.toxcx.2024.100205
19. El-Zahraa F, El-Aziz A, El Shehaby DM, Elghazally SA, Hetta HF. Toxicological and epidemiological studies of scorpion sting cases and morphological characterization of scorpions (*Leiurusquin questriatus* and *Androctonus crassicauda*) in Luxor, Egypt. *Toxicol Rep* 2019;6:329-35. doi: 10.1016/j.toxrep.2019.03.004
20. Shashidharamurthy, R., Kemparaju, K. A neurotoxic phospholipase A2 variant: Isolation and characterization from eastern regional Indian cobra (*Naja naja*). *Toxicon* 2006;47:727-33. doi: 10.1016/j.toxicon.2006.01.011
21. Chowell G, Hyman JM, az- Duenas P, Hengartner NW. Predicting scorpion sting incidence in an endemic region using climatological variables. *International Journal of Environmental Health Research* 2005;15:425-35. doi: 10.1080/09603120500392475
22. Dehghani R, Fathi B. Scorpion sting in Iran: a review. *Toxicon: official journal of the International Society on Toxinology* 2012;60:919-33. doi: 10.1016/j.toxicon.2012.06.002
23. Bawaskar HS, Bawaskar PH. Scorpion sting: update. *J Assoc Physicians India* 2012;60:46-55. doi: 10.1136/archdischild-2013-305483
24. Viswanathan S, Prabhu C. Scorpion sting nephropathy. *NDT plus* 2011;4:376-82. doi: 10.1093/ndtplus/sfr148
25. Gueron M, Yaron R. Cardiovascular manifestations of severe scorpion sting. *Clinicopathologic correlations. Chest* 1970;57:156-62. doi: 10.1378/chest.57.2.156
26. Alan S, Ulgen MS, Soker M, Geyik F, Karabulut A, Toprak N. Electrocardiologic and echocardiographic features of patients exposed to scorpion bite. *Angiology* 2004;55:79-84. doi: 10.1177/000331970405500111
27. Besharat M, Vahdani P, Abbasi F, KorooniFardkhani S. Reporting a Series of 100 Cases of Snake Bites in Lohman Hospital between 2000-2005. *Pajoohandeh Journal* 2008;13:315-20. doi: 10.32592/ARI.2025.80.2.463
28. Abdi A, Farshidi H, Rahimi S, Amini A, Tasnim Eftekhari SF. Electrocardiologic and echocardiographic findings in patients with scorpion sting. *Iran Red Cres Med J* 2013;15:446-7. doi: 10.5812/ircmj.2853
29. Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Yaraghi A, Montazeri K, Golabi M, Sharifian A, et al. Effect of antioxidants on the outcome of therapy in paraquat intoxicated patients. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 2011;10:27-31. doi: 10.1080/02724936.1993.11747642
30. Van der Hoek W, Konradsen F. Risk factors for acute pesticide poisoning in Sri Lanka. *Trop Med Int Health* 2005;10:589-96. doi: 10.1111/j.1365-3156.2005.01416.x
31. El-Amin EO, Ul-Din-Khan M, Hematological and Biochemical Findings in Scorpion Stung Children 1991;11:625-7. doi: 10.5144/0256-4947.1991.625
32. Yogeesh KS, Raghavendra AY, Vishak S, Raghavendra Bakki Sannegowda. Study of variations in investigative domains among poisonous snake bite cases. *International Journal of Recent Trends in Science and Technology* 2014;2:386-8. doi: 10.5144/0256-4947.2008.183
33. Naqvi R. Scorpion sting and acute kidney injury: case series from Pakistan. *British Journal of Medicine & Medical Research* 2015;9:1-6. doi: 10.9734/BJMMR/2015/19611
34. Ramakrishna CD, Kanattu PS. A study of cardiac profile in patients with snake envenomation and its complications. *International Journal of Clinical Medicine* 2017;8:167-77. doi: 10.4236/ijcm.2017.83017
35. Pradeep Kumar KM, Basheer MP. Snake bite: Biochemical changes in blood after envenomation by viper and cobra. *Journal of Medical & Allied Sciences* 2011;1:23-9. doi: 10.1016/j.toxicon.2009.09.012
36. Sagheb MM, Sharifian M, Moini M, Sharifian AH. Scorpion bite prevalence and complications: report from a referral centre in southern Iran. *Tropical doctor* 2012;(2):90-1. doi: 10.1258/td.2011.110285
37. Warrell DA. Venomous bites, stings, and poisoning. *Infect Dis Clin North Am* 2012;26:207-23. doi: 10.1016/j.idc.2012.03.006



Study of the Complications of Snakebite and Scorpion Sting and Related Factors

Ehsan Nezakati Alizadeh (M.D.)¹, Seyed Meysam Yekesadat (M.D.)², Kamran Pourmand (M.D.)³, Zohreh Fakor Hadadan (M.D.)⁴, Pouneh Zolfaghari (M.D.)⁵, Sina Sohrabi (D.D.S.)⁶, Mohammad Bagher Sohrabi (M.D.)⁷, Marjan Rashidan (Ph.D.)^{7*}

1- Department of Infectious, Imam Hossain Center for Education, Research and Treatment, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

2- Department of Poisoning, Imam Hossain Center for Education, Research and Treatment, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

3- Department of Cardiovascular, Imam Hossain Center for Education, Research and Treatment, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

4- Student Research Committee, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

5- Vice-Chancellor of Health, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

6- Student Research Committee, School of Dentistry, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

7- School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

Received: 2 September 2025, Accepted: 28 September 2025

Abstract:

Introduction: This study aimed to investigate the complications of snakebites and scorpion stings and their associated factors in Shahroud city.

Methods: This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted on 260 patients with snakebite and scorpion sting referred to Imam Hossein and Bahar hospitals of Shahroud during the years 2021-2022. Data were collected through face-to-face interviews, clinical examinations, and paraclinical findings.

Results: In this study, out of 260 poisoned individuals, 172 (64.2%) were male and the rest were female. The mean age of the patients was 38.1 ± 15.9 years (range: 7-90 years). 34 (12.7%) were bitten by snakes and 226 (87.3%) were bitten by scorpions. Fever ($P=0.028$), redness and inflammation of the bite site ($P=0.031$), leukocytosis ($P=0.041$) and increased CRP ($P=0.035$) were the most common complications, which were significantly higher in snakebites. There was no significant difference between the two groups of patients in terms of neurological complications. Regarding cardiac complications, T wave changes were significantly higher in the snakebite group ($P=0.039$). It was also found that in snakebite patients, the need for antivenom administration ($P=0.001$) and the need for hospitalization for more than 12 hours ($P=0.035$) were significantly higher, and the rate of complete recovery and discharge ($P=0.041$) was significantly lower. In the logistic regression model, it was found that the factors of snakebite, agricultural occupation, spring and summer seasons, bite site, and lack of antivenom injection, were among the most important factors associated with the exacerbation of snake and scorpion bite complications.

Conclusion: The work found significantly higher infectious and cardiac complications in snakebites versus scorpion bites, highlighting the necessity to address venom and contributing factors to lower complication rates.

Keywords: Snakebite, Scorpion bite, Complications, Associated factors.

Conflict of Interest: No

*Corresponding author: M. Rashidan, Email: marjan.rashidan@yahoo.com

Citation: Nezakati Alizadeh E, Yekesadat SM, Pourmand K, Fakor Hadadan Z, Zolfaghari P, Sohrabi S, Sohrabi M.B, Rashidan M. Study of the complications of snakebite and scorpion sting and related factors. Journal of Knowledge & Health in Basic Medical Sciences 2026;20(4):17-25.

