

## بررسی مارگزیدگی در بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی در شهرستان بهبهان در سالهای 1386-1397

کاظم علیزاده برزیان<sup>1</sup>، محمد علیزاده برزیان<sup>2</sup>، نیما دانشی<sup>3</sup>، اسماعیل کریمیان سوق<sup>4</sup>، مهدی جمشیدی برم سبز<sup>5</sup>، علی جمشیدی<sup>6</sup>

- 1- کارشناس بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی بهبهان، بهبهان، ایران
- 2- دانشجوی کارشناسی ارشد محیط زیست، اداره حفاظت محیط زیست بهبهان، خوزستان، بهبهان، ایران
- 3- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده علوم پزشکی بهبهان، بهبهان، ایران
- 4- کارشناس بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی بهبهان، بهبهان، ایران
- 5- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده علوم پزشکی بهبهان، بهبهان، ایران
- 6- (نویسنده مسئول) استادیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی بهبهان، بهبهان، ایران. تلفن: 06152839062 دورنگار: 06152839062

Email: [ajamshidi@behums.ac.ir](mailto:ajamshidi@behums.ac.ir)

(تاریخ دریافت: 00/9/30 تاریخ پذیرش نهایی: 00/10/30)

**زمینه و هدف:** مارگزیدگی یکی از فوریت‌های مهم پزشکی است که سالیانه بیش از 5 میلیون مورد از آن در جهان اتفاق می‌افتد. ایران بعد از مکزیک در رتبه دوم جهان از نظر گزارش جانوران سمی قرار دارد و سالانه 250 هزار گزارش توسط جانوران سمی ثبت می‌شود که 10 هزار مورد آن مارگزیدگی گزارش شده است. هدف از این مطالعه، بررسی مارگزیدگی در بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی در شهرستان بهبهان در سالهای 1386-1397 بوده است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی - توصیفی، دموگرافیک تمامی مصدومان در مراکز درمانی بهبهان که طی سالهای 1397-1386 ثبت شده بود، جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 16، آنالیزهای آماری انجام شد.

**یافته‌ها:** 903 مورد مارگزیدگی طی سالهای 1386-1397 گزارش گردید که 49/5 درصد مصدومان بصورت سرپایی و 50/5 درصد بستری درمان شدند؛ از این تعداد 74/2 درصد مذکر و بیشترین گروه سنی مربوط به 21 تا 25 سال بود. 77 درصد گزارش‌ها در روستا و 33 درصد در حاشیه شهرها اتفاق افتاد؛ میزان مصرف آنتی ونوم مارگزیدگی این مطالعه 3/6 ویال برای هر مورد گزارش شد؛ بیشترین گزارش‌ها از *Macrovipera lebetinus* (گرزه مار) گزارش شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع بالای مارگزیدگی در شهرستان بهبهان نسبت به آمار کشوری و هزینه بالای درمان و تولید سرم مارگزیدگی و جهت کاهش بار بیماری و امکان صادرات این محصول ارز آور و همچنین برای حفظ و ارتقای سلامت عمومی، آگاهی‌بخشی و آموزش راه‌های پیشگیری از مارگزیدگی بخصوص در مناطق روستائی و حاشیه شهر بهبهان ضروری و مقرون به صرفه بنظر می‌رسد.

**کلید واژه‌ها:** اپیدمیولوژی، مارگزیدگی، بهبهان

**مقدمه :**

مارگزیدگی یکی از مشکلات و فوریت‌های بهداشتی در کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیا و به خصوص در ایران است. مارگزیدگی و عقرب‌زدگی از مشکلات عمده و مهمی است که شیوع و تلفات آن در مناطق گوناگون با توجه به منطقه جغرافیایی، فصل، شیوه زندگی، وضعیت اقتصادی اجتماعی، وضع مسکن، سلامت عمومی مصدوم (سن، وزن، سابقه بیماری و حساسیت فردی)، نحوه گزش (محل، تعداد، عمق، مقدار زهر تزریق شده، سایر میکروارگانیسم‌های تزریق شده به همراه زهر)، چگونگی ارائه خدمات بهداشتی و گونه‌های مار موجود در منطقه متفاوت است. هر سال در جهان بیش از 5 میلیون مارگزیدگی اتفاق می‌افتد [1] که کمتر از صد هزار مورد آن منجر به آسیب جدی در افراد می‌شود و بین 30 تا 50 هزار نفر از آن منجر به مرگ می‌شود [2]. ایران نیز به عنوان یکی از پرخطرترین مناطق و بعد از کشور مکزیک، ایران رتبه دوم جهان در زمینه گزش جانوران سمی را به خود اختصاص داده و بیشترین آمار مارگزیدگی و عقرب‌گزیدگی را در جهان دارد [3]. با توجه به اینکه مارگزیدگی یک مشکل بهداشتی در کشورهای فقیر و در حال توسعه است و کشورهای پیشرفته کمتر در معرض این بیماری قرار دارند. در طول تاریخ مساله مارگزیدگی کمتر مورد توجه نهادهای مالی و داروسازی و سازمان‌های بین‌المللی قرار گرفته است بنابراین آماری که دارای پایه و اساس علمی باشد فعلاً در اختیار نیست و کمتر روی این موضوع کار شده است [4]. مارها جانورانی گوشت‌خوار و خون‌سرد هستند و در دمای ۲۵-۳۲ درجه در فعالترین حالت خود بسر می‌برند. غذای مارها، حشرات، پرندگان، پستانداران کوچک، سایر خزندگان و حتی سایر مارها می‌باشند. از حدود ۳۰۰۰ گونه مار در سطح جهان فقط 800 گونه آنها سمی و 150 تا 180 گونه سمی خطرناک هستند. از نظر سمی بودن

مارها در واقع به سه دسته سمی، نیمه سمی و غیر سمی تقسیم می‌شوند. مارهای سمی خود از نظر میزان سمی بودن یکسان نبوده و با هم فرق دارند. در ایران 72 گونه مار از 7 خانواده تاکنون شناسایی شده است که 25 گونه آن سمی و 8 گونه آن نیمه سمی هستند. از نظر ریخت‌شناسی، مارهای سمی و غیر سمی تفاوت‌های آشکاری با همدیگر دارند. بعنوان مثال، مارهای سمی دارای سر مثلثی ( دارای زاویه نسبت به بدن) (بجز مار مرجانی) و مار غیر سمی، سر نیمه بیضی و کرمی شکل دارد. وجود یک حفره بین چشم‌ها و حفره بینی در مار سمی و عدم آن در مار غیر سمی، مردمک بیضی شکل عمودی در مار سمی و مردمک گرد در مارهای غیر سمی ( بجز مار کبری که سمی بوده و مردمک گرد دارد)، یک ردیف فلس در انتهای دم در مقایسه با دو یا چند ردیف در مارهای غیر سمی و دندان اختصاص یافته برای تزریق سم که در مارهای سمی دو عدد در جلوی دهان و در نیمه سمی یک عدد در عقب دهان و در مارهای غیر سمی دندان‌ها متعدد و در دو ردیف هلالی قرار دارند؛ طول مارهای سمی نیز معمولاً کوتاه و مارهای غیر سمی بلند هستند [5]. سم مار در حقیقت نوع تغییر یافته بزاق دهان مار است که از غدد بزاقی تغییر یافته برای این کار تولید می‌شود و از طریق دندان‌های توخالی جلوی دهان مار به بدن جاندار تزریق می‌گردند. سم مار احتمالاً کمک به هضم شیمیایی بدن شکار نیز می‌کند. در سم مار تعداد زیادی مواد شیمیایی وجود دارد که هر کدام به قسمتی از بدن جاندار آسیب می‌رساند. این مواد شیمیایی به ۴ دسته سموم سلولی (Cytotoxins) که باعث آسیب موضعی بافت در محل گزش می‌شوند، سموم خونی (Hemotoxins) باعث خونریزی داخلی می‌شوند، سموم عصبی (Neurotoxins) که روی سیستم عصبی اثر می‌گذارند و سموم قلبی (Cardiotoxins) که مستقیماً قلب را تحت تأثیر قرار می‌دهند [6]. شش گونه اصلی مارهای سمی دارای بیشترین پراکندگی و خطر نسبی



فرد مصدوم را می‌توانیم سریع به بیمارستان‌های مجهز به پادزهر انتقال دهیم.

شهرستان بهبهان در جنوب شرقی استان خوزستان با جمعیتی بالغ بر 200 هزار نفر، دارای آب و هوای نیمه گرمسیری و شامل دشت، کوهستان و رودخانه است که محل مناسبی برای زندگی جانوران وحشی و به خصوص خزندگان ایجاد کرده است. بنابراین با توجه به فاکتورهایی مانند: بروز 50 تا 100 مورد مارگزیدگی در سال در سطح این شهرستان عدم آگاهی، آموزش و اطاعات کافی و قابل دسترس در مورد مارگزیدگی برای عموم مردم و... پژوهش حاضر به جهت بررسی و فراهم آوردن داده‌های جامع در مورد مارگزیدگی در بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی در شهرستان بهبهان در سالهای 1386-1397 صورت پذیرفته است که نتایج آن جهت کمک به نهادهای بهداشتی - درمانی و زیربسط قرار می‌گیرد تا در برنامه‌ریزی‌های آتی مورد استفاده قرار گیرد.

#### مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی- مقطعی، اطلاعات بیمارانی که از فروردین 1386 تا اسفند 1397 به مراکز درمانی بهبهان مراجعه کرده‌اند وارد مطالعه شده و اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنسیت، ماه، سال، محل گزش در بدن، مکان گزش (شهر و روستا)، سابقه قبلی مارگزیدگی، سابقه دریافت سرم ضد مارگزیدگی، ساعت گزش، تعداد سرم مصرفی و نتیجه درمان (فوت، بستری و بهبودی) در چک لیست جمع‌آوری شده و سپس با نرم افزار SPSS نسخه 16، داده‌ها آنالیز شده و نتایج به صورت جدول و نمودار رسم گردید؛ سپس با استفاده از نرم افزار GIS 10.5، نقشه (لایه جغرافیایی) بروز مارگزیدگی به تفکیک دهستان رسم گردید.

بالتر در ایران شامل: کفچه مار (*Naja naja oxiana*)، مار جعفری (*Echis carinatus*)، گرزه مار (*Macrovipera lebetinus*)، مارشاخ دار (*Pseudocerastes persicus fieldi*)، افعی زنجانی (*Vipera albicornuta*) و افعی قفقازی (*Agkistrodon halys*) می‌باشند که پادزهر آنها در موسسه سرم‌سازی رازی بصورت پلی والان و با استفاده از تصفیه و تغلیظ پلاسمای اسب‌های ایمن شده با زهر این 6 نوع مار تهیه می‌شود [5]. علائم مارگزیدگی به دو گروه خفیف و شدید تقسیم‌بندی می‌شود که با توجه به نوع سم، مقدار سم، محل گزش و سایر عوامل تعیین کننده می‌تواند شامل: وجود سوراخ در محل گزش، درد، تورم، قرمزی، تاول و سوزش شدید در اطراف محل گزش، تهوع، استفراغ، سرگیجه و ضعف، کاهش فشارخون، تب، لرز و تعریق، کرخت شدن انتهای دست و پا، خونریزی از بینی، وجود خون در ادرار (هماچوری) و مدفوع، افزایش نبض، اختلال دید، تند تند شدن و تنگی نفس باشد. گزش توسط مار می‌تواند از یک زخم سوراخ مانند کوچک و ساده تا بیماری تهدید کننده حیات و مرگ را باعث شود. همیشه باید این نکته را مدنظر داشت که علائم اولیه متعاقب گزش می‌توانند گمراه کننده باشند و گاهی قربانی در حالیکه علائم قابل توجه اولیه ندارد، ناگهان بطرف شوک و مشکلات تنفسی سوق پیدا می‌کند. بنابراین لازم است مصدوم را حتماً و در اسرع وقت به مراکز درمانی منتقل کرد و تحت مراقبت‌های لازم قرار گرفته و هرچه سریعتر آنتی ونوم دریافت کند [7]. آشنایی با کمک‌های اولیه مهم‌ترین عامل در کاهش موارد مرگ و میر ناشی از مارگزیدگی است. عدم داشتن هیجان و دویدن، و ثابت نگه داشتن عضو گزیده شده هم بسیار حائز اهمیت است. براساس آمار با کنترل هیجان در اثر گزش‌ها، مرگ مصدوم به صفر می‌رسد و اگر فرد در هنگام گزش هیجان خود را کنترل کند حدود چهار ساعت دیرتر زهر وارد خون می‌شود که در این مدت زمان

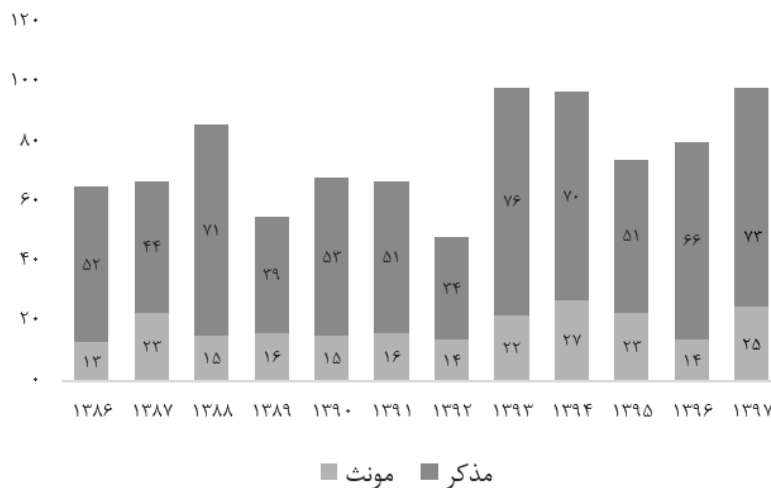


## یافته‌ها

مربوط سال 1392 با 48 مورد (7 درصد کل موارد) بوده است (جدول شماره 1). در مجموع میزان بروز مارگزیدگی به طور متوسط 30 نفر در هر یکصد هزار نفر جمعیت در سال به دست آمد.

داده‌ها نشان داد که در مجموع 903 مورد مارگزیدگی ثبت شده است (میانگین 60 مورد در سال). از این تعداد، 447 مورد آن (49/5 درصد) بصورت سرپائی و 456 مورد (50/5 درصد) نیز بصورت بستری درمان شدند. تعداد 670 مورد آنها (74/2 درصد) مذکر و 223 نفر (25/8 درصد) آنها مونث بوده‌اند. بیشترین فراوانی مارگزیدگی در سال 1393 با 98 مورد (12 درصد کل موارد) و کمترین فراوانی

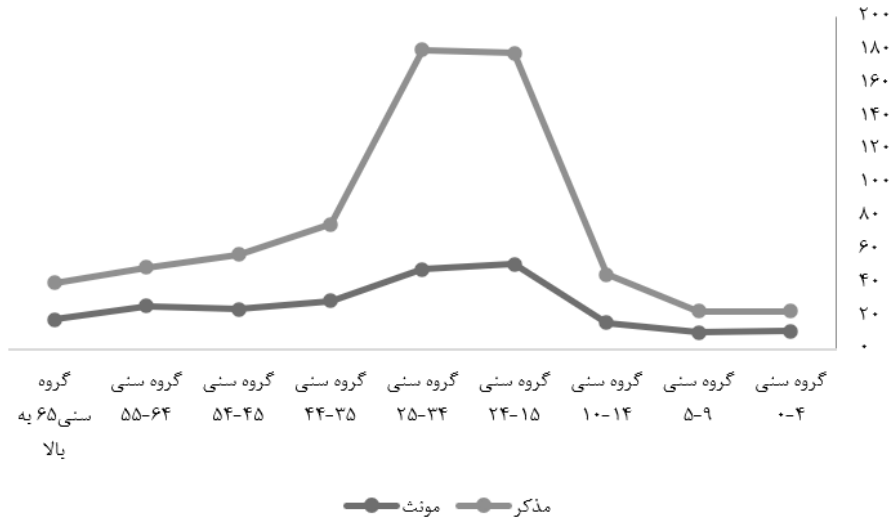
نمودار شماره 1: فراوانی مارگزیدگی در بهبهان به تفکیک جنس و سال 1386-1397



در 57 درصد موارد (513 مصدوم) گزش‌ها در پا، 39 درصد (353 مورد) دست، 2 درصد (14 مورد) سر و گردن و 2 درصد (23 مورد) از گزش‌ها نیز در تنه اتفاق افتاده است. از نظر زمان گزش 40 درصد موارد گزیدگی بین ساعت‌های 18-24 نیمه‌شب، 24 درصد در بین ساعت 6-12 ظهر، 21 درصد ساعت 12-18 عصر و 15 درصد موارد مارگزیده در بین ساعت‌های 12 شب تا 6 صبح رخ داده است. همچنین بیشترین فراوانی مارگزیدگی در گروه سنی 15-25 سال بوده (نمودار شماره 2). و میانگین سنی مصدومان بیمارستانی 44 سال گزارش گردید.

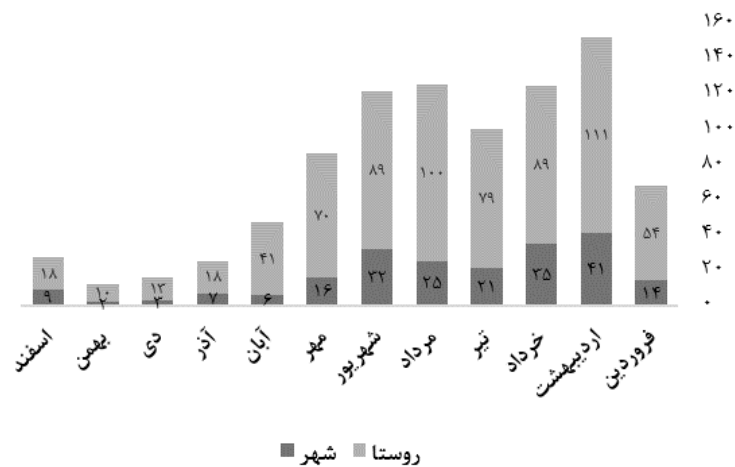


**نمودار شماره 2: فراوانی مارگزیدگی در بهبهان به تفکیک گروه سنی طی سال های 1386-1397**



54 درصد مصدومان در کمتر از یکساعت و نیم، 25 درصد بین 1/5 تا 3 ساعت و 21 درصد موارد نیز بیش از 3 ساعت پس از گزش به بیمارستان منتقل شدند. از طرفی، 5 درصد موارد مارگزیده، سابقه مارگزیدگی و 4 درصد سابقه دریافت سرم ضد مارگزیدگی را داشتند. از کل موارد مارگزیده مراجعه کننده به مراکز درمانی 71 درصد (641 مورد) تا کمتر از 6 ساعت پس از تزریق آنتی سرم پلی والان مارگزیدگی، 16 درصد (147 مورد) پس از 6-12 ساعت از تزریق و 12 درصد (110 مورد) موارد بیش از 12 ساعت پس از تزریق بهبودی پیدا کرده و ترخیص شدند. یک درصد (3 مورد) نیز اصلاً نیازی به تزریق آنتی سرم نداشتند. نتایج نشان داد 77 درصد موارد (692 مورد) در مناطق روستائی و 23 درصد (211 مورد) از گزش ها در مناطق شهری اتفاق افتاده است. بیشترین موارد مارگزیدگی در ماه های گرم سال به خصوص در اردیبهشت با 152 مورد گزش و کمترین آن در بهمن ماه با 12 مورد گزش بوده در هر دو جنس و در مناطق شهری و روستائی روند مشابهی داشته است.

**نمودار شماره 3: تعداد مارگزیدگی در بهبهان به تفکیک ماه طی سال های 1386-1397**



بطور متوسط هر مصدوم بستری 2 روز و نیم در بیمارستان بستری بوده است (دامنه تغییرات کمتر از یک روز تا 9 روز بوده است) که 85 درصد در بخش داخلی، 13 درصد بخش اطفال و همچنین بخش‌های ICU و CCU هر کدام یک درصد از بیماران مارگزیده را در خود جای دادند. تعداد 3241 ویال سرم ضد مارگزیدگی برای 903 مورد مارگزیده مورد استفاده قرار گرفته که بطور متوسط برای هر نفر 3/6 ویال سرم استفاده شده است.

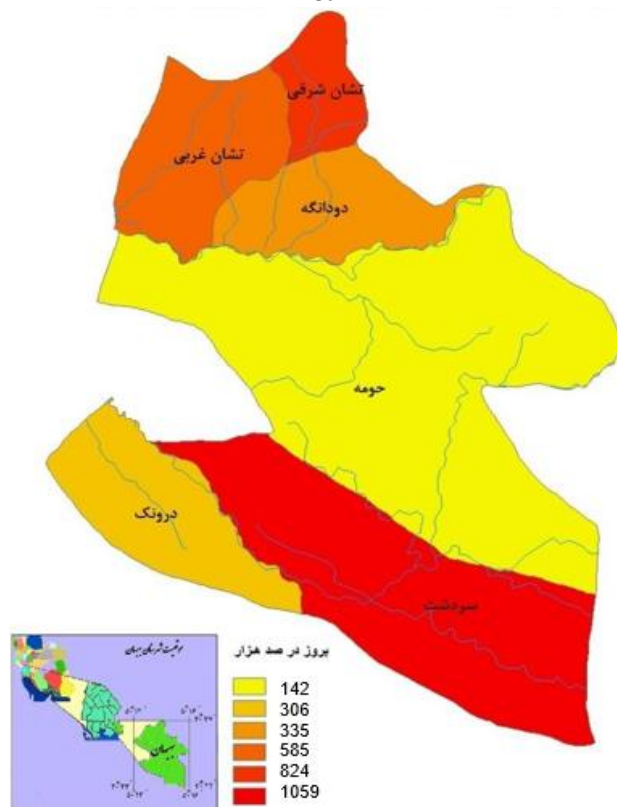
3 مورد مرگ و میر ناشی از مارگزیدگی در بهبهان گزارش گردید که در سالهای 1387، 1389 و 1390 اتفاق افتادند و هر سه مورد مذکور و به ترتیب دارای سن 80، 78 و 36 ساله بودند که 2 مورد آن ساکن روستا و یک ساکن شهر بوده و هر سه مورد کشاورزانی بودند که در اماکن خارجی مورد گزش واقع شده و کمتر از 6 ساعت پس از گزش فوت کردند. یک مورد آنها در فروردین و دو مورد در مهر ماه مورد گزش واقع شده و فوت نمودند.

طی مدت گردآوری داده‌های مطالعه حاضر تعداد 13 حلقه از مارهای عامل مارگزیدگی که توسط اطرافیان مصدوم به بیمارستان منتقل شده بود مشاهده و شناسائی گردید که 10 مورد آن گرز مار (*Macrovipera lebetinus*) بوده و افعی جعفری، کبری سیاه و مار شاخدار هر کدام عامل یک مورد از گزش‌ها بوده‌اند.

با استفاده از نرم افزار GIS و لایه‌های اطلاعات جغرافیایی شهرستان بهبهان و آدرس مصدومان مارگزیده، نقشه اپیدمیولوژیک میزان مارگزیدگی نسبت به جمعیت به تفکیک دهستان تهیه گردید تا در صورت نیاز مورد استفاده مسئولین قرار گیرد؛ که بر اساس آن بیشترین بروز در دهستان سردشت (106 مورد در ده هزار نفر)، تاشان شرقی (82 مورد در ده هزار نفر)، تاشان غربی (59 مورد در ده هزار نفر) و کمترین بروز در دهستان دودانگه بزرگ (34 مورد در ده هزار نفر)، درونک (31 مورد در ده هزار نفر) و حومه بهبهان (14 مورد در ده هزار نفر) گزارش گردید (نقشه شماره 1).

شکل شماره 1: نقشه اپیدمیولوژیک میزان مارگزیدگی در یکصد هزار نفر جمعیت در بهبهان به تفکیک دهستان 1386-

1397



## بحث و نتیجه گیری

محل زندگی در نزدیکی محل زندگی و کار در روستاها و حاشیه شهر بهبهان از دلایل احتمالی افزایش مارگزیدگی در این مناطق می باشد.

اکثر بیماران مارگزیده را گروه سنی 16 تا 30 سال تشکیل دادند که این موضوع با مطالعات انجام شده در شهرهای اهواز، اردبیل، قشم، کاشان و مطالعه‌ای از کشور کامرون نتایج مشابهی داشته و در برخی مطالعات انجام شده در شهرهای خرمشهر در افراد 40 تا 50 سال، در کشور برزیل، 30 تا 39 سال و در کنیا 1 تا 15 سال گزارش شد [9، 11، 13، 14، 19، 21]. اشتغال جمعیت فعال در مشاغل کشاورزی، دامپروری، کارهای ساختمانی و کار در محیط‌های باز، معادن، پالایشگاه‌ها و پادگان‌های نظامی خارج از شهر را می‌توان از جمله علل شیوع بیشتر مارگزیدگی در گروه سنی جوانان و میان سالان ذکر کرد.

بیشتر گزش‌ها در اندام تحتانی (پاها) بوده است که با اکثریت مطالعات انجام شده همخوانی داشته است، در حالی که در یک مطالعه در شهر کاشان گزش‌ها در دست بیشتر گزارش شد [8]. از دلایل عمده گزش در این نواحی از بدن، عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی از جمله استفاده از دستکش (بخصوص هنگام جابجا کردن سنگ و چوب)، پوتین ساق بلند، چکمه و شلوار و جوراب بلند و ضخیم بخصوص در هنگام کار و پیاده روی پس از غروب آفتاب و همچنین در هنگام کوهنوردی و گردش در طبیعت در مناطق مارخیز گزارش شده است. از طرفی، بیشترین گزش‌ها در فصل تابستان و سپس بهار و کمترین در فصل زمستان بوده است که این نتایج موافق با مطالعات انجام شده در شهرهای اردبیل، اهواز، خرمشهر، هرمزگان و کاشان بوده است چراکه آمار مارگزیدگی در فصول خشک در این شهرها، بیشتر بوده و این در حالی است که در جنوب شرق آسیا و آمریکای جنوبی گزش‌ها در فصل بارندگی بیشتر اتفاق افتاده است [8، 9، 13، 15، 18، 20، 23، 25]. شهرستان بهبهان دارای آب و هوای نیمه بیابانی است و دوره گرما در آن 5 تا 7 ماه طول می‌کشد و دارای تابستان سوزان و گرم تا دمای 50 درجه سانتیگراد است. با توجه به اینگونه خزندگان خون سرد هستند در این

طی سالهای 1397-1386 در بهبهان که یکی از شهرستان‌های پرجمعیت استان خوزستان است با اقلیم نیمه خشک تعداد 903 مورد بیمار مارگزیده در مراکز درمانی گزارش گردید بطور متوسط میزان بروز سالانه مارگزیدگی 30 در یکصد هزار نفر جمعیت به دست آمد که این میزان در شهرهای مختلف ایران همانند کاشان و اردبیل به ترتیب 2/5 و 4/1 و در کل ایران بطور متوسط 1/5-9/4 در یکصد هزار نفر جمعیت گزارش شد [10-8]. در سطح جهانی نیز این میزان در برزیل 2/5 تا 12، کنیا 6/7، کامرون 665، کاستاریکا 504، نیکاراگوئه 56 و آفریقای جنوبی 3 در یکصد هزار نفر به دست آمد [17-11]. بروز مارگزیدگی به عوامل متعددی از جمله شرایط آب و هوا و اقلیم مانند دما، رطوبت، بارندگی، پوشش گیاهی و جانوری، پراکندگی مارهای سمی و طعمه‌های آنها، وجود کوهستان و جنگل و وضعیت اجتماعی اقتصادی مثل مسکن، حاشیه نشینی، وضعیت توسعه، کشاورزی، روستانشینی و عوامل بسیار دیگری مرتبط است.

نتایج این مطالعه نشان داد 74 درصد بیماران مرد و 26 درصد زن بودند که موافق اکثر مطالعاتی که تاکنون صورت گرفته، بوده است [8، 9، 11، 16، 26-18]. از جمله عوامل اصلی فراوانی بیشتر مارگزیدگی در مردان می‌توان به در معرض خطر بیشتر قرار داشتن مردان بدلیل فعالیت‌های شغلی مانند کشاورزی، دامپروری، معادن، کارگاه‌ها و بطور کلی اشتغال این قشر در اطراف مناطق پرخطر و زیستگاه‌های مارها اشاره کرد. محل سکونت 77 درصد بیماران روستا و 23 درصد در شهر و غالباً حاشیه آن گزارش شد. در پژوهش‌های انجام شده در سایر مطالعات داخلی و خارجی نیز نتایج مشابه و موافق با این مطالعه به دست آمد [10-8، 12، 15، 16، 20، 21، 25، 26]. البته در مطالعه Kassiri و همکاران در سال 2019، در خرمشهر فراوانی مارگزیدگی در شهر بیشتر گزارش گردید (18). وجود فاکتورهای زمینه ساز برای مارگزیدگی مانند عدم بهسازی کافی محیط، وجود منازل قدیمی و درز و شکاف‌های در، دیوار و پنجره منازل قدیمی، تلنبار کردن نخاله‌ها، مصالح ساختمانی، چوب و سایر مواد انباشتگی و وجود بوته‌ها و درختان اطراف





از 50 درصد موارد بیماران، بصورت بستری و 49 درصد نیز بصورت سرپائی درمان شدند که این یافته‌ها، با مطالعه کشور آمریکا همخوانی داشته و در مطالعات کامرون و ایران به ترتیب 27 و 13 درصد موارد بستری گزارش شدند [10، 14، 22]. به نظر می‌رسد بدلیل اینکه اکثر بیماران مارگزیده در بهبهان به بیمارستان دکتر شهیدزاده که سانتر درمان مارگزیدگی منطقه است اعزام می‌شوند و در آنجا توسط پزشکان متخصص و مجرب و با حساسیت بالا مورد درمان قرار می‌گیرند؛ تعداد موارد بستری در بهبهان نسبت به سایر نقاط بیشتر می‌باشد؛ البته باید توجه داشت که اکثر موارد گزش توسط مار گرزها و تا حدودی مار جعفری بدلیل وفور بالا در منطقه صورت می‌گیرد که می‌تواند مزید بر علت باشد؛ و همچنین ترس بیش از اندازه در مصدومان نیز در وخامت حال بیماران تاثیر شایانی دارد.

نتایج این مطالعه نشان داد میزان بروز مارگزیدگی در بهبهان نسبت به میانگین کشوری بالاتر بوده و انجام اقداماتی در خصوص کاهش بروز این آسیب در بهبهان ضروری است. مهمترین نکته در پیشگیری از مارگزیدگی دادن آگاهی و هشدارهای کافی به عموم جامعه درباره راه‌های پیشگیری از مارگزیدگی از طریق رسانه‌های عمومی، فضای مجازی، مراکز بهداشتی-درمانی و استفاده از تمامی ظرفیت‌های محلی بخصوص در مناطق روستایی و شهرک‌های صنعتی، تولیدی و حاشیه شهرها می‌باشد. باید توجه داشت که مارها در کنترل جمعیت جانوران موزی در طبیعت اهمیت بسزائی دارند و این مطالعه در شناختن عوامل دموگرافیک موثر بر مارگزیدگی برای مسئولین محلی و عموم مردم می‌تواند مثمر ثمر بوده و در پیشگیری مارگزیدگی به کار آید.

#### تعارض منافع

همچنین نویسندگان این مقاله اظهار می‌دارند، هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

#### تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل داده‌ها و اطلاعات دموگرافیک بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی بهبهان بوده است که با

منطقه می‌توانند حتی تا 9 ماه از سال نیز فعال باشند همچنانکه نمودارها نشان می‌دهند روند گزش از نیمه‌های اسفند رو به افزایش بوده و در بهار و تابستان به اوج رسیده و در اواخر آذر و زمستان کاهش می‌یابد.

در مطالعه حاضر، زمان گزش توسط مارها اغلب در شب و مابین ساعات 18 تا 24 با موارد بالا گزارش شد. در مطالعات انجام شده در اهواز، خرم‌شهر، کاشان و هند نیز گزش‌ها در همین ساعات و در مطالعه‌ای از کشور کنیا، تعداد موارد گزش بالا در هنگام عصر، در کشورهای کامرون و گینه در طول روز، گزش‌های بیشتری صورت گرفته است [8، 13، 14، 18، 19-21]. با توجه به وضعیت آب و هوایی در شهرستان بهبهان و همچنین به دلیل اینکه مارها اغلب مکان‌های تاریک را ترجیح می‌دهند و بیشترین فعالیت و شکار آنها در طول شب انجام می‌پذیرد، گزش بالا توسط مارها در این بازه زمانی، امری طبیعی بنظر می‌رسد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که در 54 درصد موارد، مصدوم کمتر از 1/5 ساعت به مراکز درمانی مراجعه نمودند. در دو مطالعه‌ای که در کشور برزیل صورت پذیرفت، این میزان نیز 54 درصد گزارش شد که با مطالعه حاضر نتایج مشابهی را نشان داد [11 و 12]. با توجه به اینکه فاصله دورترین نقطه مسکونی تا مراکز درمانی شهرستان بهبهان با وسیله نقلیه، اغلب حدود یک ساعت می‌باشد به نظر می‌رسد که حساسیت لازم در این مورد اگرچه قابل قبول بوده است ولی سرعت انتقال مصدومین می‌بایست حساسیت بیشتری را داشته باشد. 71 درصد مصدومان در کمتر از 6 ساعت پس از تزریق آنتی‌سرم پنتاوالان مارگزیدگی بهبودی یافتند. این شاخص در آفریقای جنوبی 68 درصد و در ایران بصورت میانگین 61 درصد گزارش شد [10 و 17] و در مطالعه‌ای در اهواز 73 درصد در کمتر از 24 ساعت گزارش گردید [19]. وجود سرم‌های چندظرفیتی و اختصاصی جهت مقابله با سم پنج نوع افعی (گرزه مار، مار شاخدار، مار جعفری، افعی زنجانی، افعی قفقازی) و کفچه مار ساخت داخل کشور (انستیتو رازی)، در مراکز بهداشتی-درمانی، نقش مهم و اساسی در بهبودی مصدومان داشته است. در مطالعه حاضر، بیش





همکاری این مراکز و با هزینه دانشکده علوم پزشکی  
بهبهان صورت پذیرفت.



## References

- [1] Hasson S, Al-Jabri A, Sallam TA, Al-Balushi MS, Mothana RA. Antisnake venom activity of *Hibiscus aethiopicus* L. against *Echis ocellatus* and *Naja n. nigricollis*. *Journal of Toxicology*, 2010;8.
- [2] Casewell NR, Cook DA, Wagstaff SC, Nasidi A, Durfa N, Wüster W, Harrison RA. Pre-clinical assays predict pan-African *Echis viper* efficacy for a species-specific antivenom. *PLoS neglected tropical diseases*. 2010;4(10): e851.
- [3] Dehghani R, Kamiabi F, Mohammadzadeh N. Burrowing habits of two Arthropods; *Odentobutus doriae* and *Hemilepistus schirasi* in desert of Isfahan, Iran. *Journal of Entomological Research*. 2017;41(2):113-8.
- [4] Gutiérrez JM, Calvete JJ, Habib AG, Harrison RA, Williams DJ, Warrell DA. Snakebite envenoming. *Nature reviews Disease primers*. 2017 ;14;3(1):1-21.
- [5] Shadnia Sh. Prevention, treatment and surveillance of poisonous animal's sting: snakes bite. *Tandis publisher*. 2018. [Farsi]
- [6] Moghisi A, Mashayeghi M. Mobedmahdi abadi Sh. Guide to poisonous bites control for health personnel. *Nashr seda publisher*. 2006. [Farsi]
- [7] Besharat M, Abbasi F. Snakebite in Iran: diagnosis, treatment and prevention. *Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran*. 2009;27(1).
- [8] Dehghani R, Rabani D, Shahi MP, Jazayeri M, Bidgoli MS. Incidence of snake bites in Kashan, Iran during an eight-year period (2004-2011). *Archives of trauma research*. 2012;1(2):67.
- [9] Farzaneh E, Fouladi N, Shafae Y, Mirzamohammadi Z, Naslseraji F, Mehrpour O. Epidemiological study of snakebites in Ardabil Province (Iran). *Electronic physician*. 2017;9(3):3986.
- [10] Dehghani R, Fathi B, Shahi MP, Jazayeri M. Ten years of snakebites in Iran. *Toxicon*. 2014; 1(90): 291-8.
- [11] Oliveira ND, Sousa AC, Belmino JF, Furtado SD, Leite RD. The epidemiology of envenomation via snakebite in the State of Piauí, Northeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2015; 48:99-104.
- [12] Tavares AV, Araújo KA, Marques MR, Vieira AA, Leite RD. The epidemiology of snakebite in the Rio grande do Norte state, northeastern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2017 3;59.



- [13] Ochola FO, Okumu MO, Muchemi GM, Mbaria JM, Gikunju JK. Epidemiology of snake bites in selected areas of Kenya. *Pan African Medical Journal*. 2018;29(1):1-4.
- [14] Alcoba G, Chabloz M, Eyong J, Wanda F, Ochoa C, Comte E, Nkwescheu A, Chappuis F. Snakebite epidemiology and health-seeking behavior in Akonolinga health district, Cameroon: Cross-sectional study. *PLoS neglected tropical diseases*. 2020;14(6): e0008334.
- [15] Sasa-Marín M, Vázquez S. Snakebite envenomation in Costa Rica: a revision of incidence in the decade 1990-2000. Envenenamiento por mordeduras de serpientes en Costa Rica: revisión de incidencia en la década 1990-2000. *Toxicon*. 2003; 41:19-22.
- [16] Hansson E, Cuadra S, Oudin A, de Jong K, Stroh E, Torén K, Albin M. Mapping Snakebite Epidemiology in Nicaragua–Pitfalls and Possible Solutions. *PLoS neglected tropical diseases*. 2010;4(11): e896.
- [17] Coetzer PW, Tilbury CR. The epidemiology of snakebite in northern Natal. *South African medical journal*. 1982; 62(7):206-12.
- [18] Kassiri H, Khodkar I, Kazemi S, Kasiri N, Lotfi M. Epidemiological analysis of snakebite victims in southwestern Iran. *Journal of Acute Disease*. 2019;8(6):260.
- [19] Hafezi G, Rahmani AH, Soleymani M, Nazari P. An Epidemiologic and Clinical Study of Snake Bites during a Five-Year Period in Karoon, Iran. *Asia Pacific Journal of Medical Toxicology*. 2018;7(1):13-6.
- [20] Lalloo DG, Trevett AJ, Saweri A, Naraqi S, Theakston RD, Warrell DA. The epidemiology of snake bite in central Province and national capital district, Papua New Guinea. *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene*. 1995;89(2):178-82.
- [21] Logaraj M, Thirumavalavan R, Gopalakrishnan S. Epidemiology of snakebite reported in a Medical College Hospital in Tamil Nadu. *International Journal of Health & Allied Sciences*. 2013; 2(1):53.
- [22] Ruha AM, Kleinschmidt KC, Greene S, Spyres MB, Brent J, Wax P, et al. Campleman S. The epidemiology, clinical course, and management of snakebites in the North American Snakebite Registry. *Journal of Medical Toxicology*. 2017;13(4):309-20.
- [23] Oliveira ND, Sousa AC, Belmino JF, Furtado SD, Leite RD. The epidemiology of envenomation via snakebite in the State of Piauí, Northeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2015; 48:99-104.
- [24] Khosravani M, Mohebbi Nodez SM, Rafatpanah A, Mosalla S, Fekri S. The first study of snake and Scorpion envenomation in Qeshm Island, South of Iran. *J Entomol Zool Stud*. 2018;6(2):982-7.
- [25] Alirol E, Sharma SK, Bawaskar HS, Kuch U, Chappuis F. Snake bite in South Asia: a review. *PLoS neglected tropical diseases*. 2010;4(1): e603.



[26] Seifert SA, Boyer LV, Benson BE, Rogers JJ. AAPCC database characterization of native US venomous snake exposures, 2001–2005. *Clinical toxicology*. 2009; 47(4):327-35.



## Epidemiological study of snake-bite cases referred to health centers in the Behbahan city (2007-2018)

Kazem Alizadeh-Barzian<sup>1</sup>, Mohammad Alizadeh-Barzian<sup>2</sup>, Nima Daneshi<sup>3</sup>, Esmail Karimian-Sogh<sup>4</sup>, Mehdi Jamshidi Barmsabz<sup>5</sup>, Ali Jamshidi<sup>6</sup>

1-BSc of public health, Behbahan Faculty of Medical sciences, Behbahan, Iran, ORCID: 0000-0001-7588-7775

2-MSc student, Master of Environment, Behbahan Environmental Protection Office, Behbahan, Iran, ORCID: 0000-0001-7149-2450

3-MSc of Epidemiology, Behbahan Faculty of Medical sciences, Behbahan, Iran, ORCID: 0000-0002-0985-9845

4- BSc of public health, Behbahan Faculty of Medical sciences, Behbahan, Iran.

5- MSc of Epidemiology, Behbahan Faculty of Medical sciences, Behbahan, Iran, ORCID: 0000-0002-2221-3715

6-Assistant prof., of Dep. of medical laboratory, Behbahan Faculty of Medical sciences, Behbahan, Iran, ORCID: 0000-0002-8615-0004. (Corresponding author) Tel: (061) 52839062, Fax: (061) 52839062.

*Email: [ajamshidi@behums.ac.ir](mailto:ajamshidi@behums.ac.ir)*

**(Received: December 21, 2021 Accepted: January 20, 2022)**

### Abstract

**Background and Objectives:** More than 5 million snakebites occur annually in the world. Iran is second only to Mexico in the world in terms of venomous animal bites, and 250,000 venomous bites are recorded annually. 10,000 of which are snakebites.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, demographic information of all snakebite victims in Behbahan medical centers who referred during the years 1397-1387 was collected and recorded based on the standard checklist of the Disease Management Center of the Ministry of Health and then Analyzed using SPSS software and tables and graphs were drawn.

**Results:** 903 cases of snake bites were recorded in Behbahan and the annual incidence rate was 30 per 100,000 people; 49.5% were outpatients and 50.5% were hospitalized; Of these, 74.2% were male and the highest age group was 15 to 25 years. 77% of bites occurred in rural areas and 33% on the outskirts of cities; The use of snakebite antinomy in this study was 3.6 vials for each case, most of which were bitten by snake bites.

**Conclusion:** Due to the prevalence of snakebite in Behbahan compared to national statistics and the high cost of treatment and production of snakebite serum and to reduce the burden of disease and the possibility of exporting this valuable product and also to maintain and promote public health, training ways to prevent snakebite, especially in rural areas and the outskirts of cities with hot climates are very necessary and affordable.

**Keywords:** Epidemiology, Snakebite, Behbahan