

## ویژگی‌های اپیدمیولوژیک موارد هاری انسانی ارجاع داده شده به مرکز بهداشت شهرستان ساری طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶

سید محمد حسینی<sup>۱</sup>، محمد اسدی ایرایی<sup>۲</sup>، محمد مهدی یزدانی رستم<sup>۳\*</sup>، محمد جواد مشایخ‌نیا<sup>۲</sup>، محمدرضا رودکی سروندانی<sup>۳</sup>، امین آقاجانی<sup>۴</sup>

۱- استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل، بابل، ایران.

۲- دامپزشک عمومی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان.

۳- عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان و دانشجوی دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل، بابل، ایران.

۴- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گرگان، گرگان، ایران.

دریافت مقاله: ۲۳ فروردین ۱۳۹۸، بازنگری: ۱۶ اردیبهشت ۱۳۹۸، پذیرش نهایی: ۰۵ خرداد ۱۳۹۸

### چکیده

بیماری هاری از جمله زئونوزهای بسیار کشنده‌ای است که به علت قابلیت انتقال از حیوانات به اکثر پستانداران دارای اهمیت فراوان می‌باشد. حیوان مبتلا می‌تواند بیماری را از راه گاز گرفتن به انسان و یا سایر حیوانات انتقال دهد. در این مطالعه‌ی گذشته نگر، تعداد ۶۵۶۰ مورد حیوان‌گزیدگی ارجاع داده شده به مرکز بهداشت شهرستان ساری از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ به مدت ۵ سال مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، عواملی چون سن، جنس، شغل، محل زندگی افراد گزیده شده، نوع حیوان گزننده، زمان گزیدگی و محل گزش مورد بررسی قرار گرفتند. از مجموع ۶۵۶۰ مورد حیوان‌گزیدگی، به طور میانگین هر سال ۱۰۹۳ مورد حیوان‌گزیدگی اتفاق افتاد. از لحاظ حیوان گزننده، سگ‌ها با ۸۱/۱ درصد دارای بیشترین فراوانی بودند. گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال با میانگین ۲۸۱/۱ گزش در سال، مردان با ۷۷ درصد گزش‌ها، ساکنان مناطق روستایی با ۶۴/۳ درصد گزش‌ها، افراد با مشاغل آزاد با ۳۱۹/۳ درصد گزیدگی در سال، ماه خرداد با میانگین ۱۱۱/۵ گزش در هر سال، فصل تابستان با ۲۸/۴ درصد از گزش‌ها دارای بالاترین فراوانی در بین حیوان‌گزیدگان را به خود اختصاص داده بودند. از نظر محل آناتومیک گزش، ۵۰/۴ درصد موارد گزش‌ها در ناحیه دست و ۴۲/۹ درصد هم در ناحیه پا بوده است. بر اساس نتایج این مطالعه نیاز به توجه ویژه جهت حذف مخازن بیماری و همچنین افزایش آگاهی بیشتر اقشار جامعه نسبت به این بیماری و نحوه انتقال آن می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** حیوان‌گزیدگی، اپیدمیولوژی، هاری، ساری

## مقدمه

بیماری هاری یک التهاب مغزی<sup>۱</sup> کشنده است که به وسیله ویروس هاری (RABV)<sup>۲</sup> در سیستم عصبی مرکزی (CNS)<sup>۳</sup> ایجاد می‌شود. ویروس هاری یک ویروس نوروتروفیک<sup>۴</sup> است که از طریق تماس زخم یا خراش با بزاق یا مواجهه مستقیم با گاز گرفتن حیوان هار از جمله سگ، خفاش، راکن و گربه به انسان منتقل می‌گردد (۱).

عامل بیماری ویروسی عصب دوست از خانواده رابدوویریده و جنس لیسوویروس می‌باشد. بیماری عمدتاً از طریق گازگرفتگی حیوانات (حیوان گزیدگی) و گاهی از طریق نسوج مخاطی، تنفس، جفت، وسایل آلوده و پیوند اعضا منتقل می‌شود (۲).

عفونت ویروس هاری باعث تغییر رفتار توأم با خشم در میزبان مبتلا به هاری می‌شود. این امر منجر به افزایش احتمال گازگرفتگی و در نتیجه انتقال ویروس می‌گردد (۳).

در خصوص میزان بروز حیوان‌گزیدگی، برآورد جهانی وجود ندارد ولی طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت بیش از ۲/۵ میلیارد نفر در خطر بیماری هاری بوده و هرساله حدود ۱۰ میلیون نفر (بدون محاسبه هندوستان) دریافت کننده درمان پیشگیری از هاری بعد از حیوان‌گزیدگی می‌باشند که ۳۱ هزار مورد آن در قاره آسیا می‌باشد (۴). آلودگی حیوانات اهلی در ایران نیز به طور مکرر اتفاق می‌افتد (۵). علاوه بر اهمیت بهداشتی در انسان، وقوع بیماری در دامها باعث خسارات اقتصادی قابل توجهی می‌شود. بیماری در ایران از نظر اپیدمیولوژی به دو شکل وحشی و شهری وجود دارد. طبق آخرین آمار تهیه شده توسط انستیتو پاستور ایران، در سال ۲۰۰۸ میلادی بیشترین موارد هاری حیوانی در استان‌های

گلستان، گیلان، کرمان و فارس بوده و تعداد ۱۳۱۴۱۳ نفر در سراسر کشور به دنبال گازگرفتگی توسط حیوانات مختلف تحت درمان ضد هاری قرار گرفتند که ۷ نفر در اثر ابتلا به این بیماری فوت کردند (۶). بیشترین موارد هاری در نشخوارکنندگان و سگ مشاهده شده است. در شمال کشور، سگ، روباه و در غرب و شمال غرب کشور گرگ‌ها مهم‌ترین ناقل و مخزن بیماری هستند (۷).

علیرغم قابل پیشگیری بودن هاری با وجود واکسن‌های اثربخش و بی‌خطر، این بیماری همچنان یک معضل بهداشتی در بسیاری از کشورهای جهان به ویژه در آسیا و آفریقا می‌باشد. سالیانه ۵۵ هزار مرگ و میر ناشی از هاری در دنیا اتفاق می‌افتد که اکثر این تلفات در دو قاره مذکور بوده و کودکان زیر ۱۵ سال، ۵۰-۳۰ درصد از قربانیان را به خود اختصاص می‌دهند (۸).

علاوه بر هزینه‌های مالی پیشگیری و درمان موارد حیوان‌گزیده، پیامدهای روانی، اجتماعی ناشی از گزش حیوان و اسکار باقی‌مانده می‌تواند به میزان زیادی زندگی فرد حیوان‌گزیده و خانواده‌اش را تحت تأثیر قرار دهد (۹).

با توجه به شیوع قابل توجه بیماری هاری، مرگ و میر بالا و قابلیت پیشگیری آن، این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژیکی موارد حیوان‌گزیدگی طراحی، تا با کمک آن بتوان افراد در معرض خطر و الگوی فصلی و زمانی هاری را در منطقه مورد مطالعه شناسایی نموده و در برنامه‌ریزی جهت تدارک واکسن و سرم مورد نیاز، پیش‌بینی و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای پیشگیری و کاهش شیوع بیماری و بار اقتصادی ناشی از آن در سیستم بهداشت و درمان به مسئولان مربوطه کمک نماید.

3- Central nervous system

4- Neurotrophic

Encephalitis -۱

Rabies virus -۲

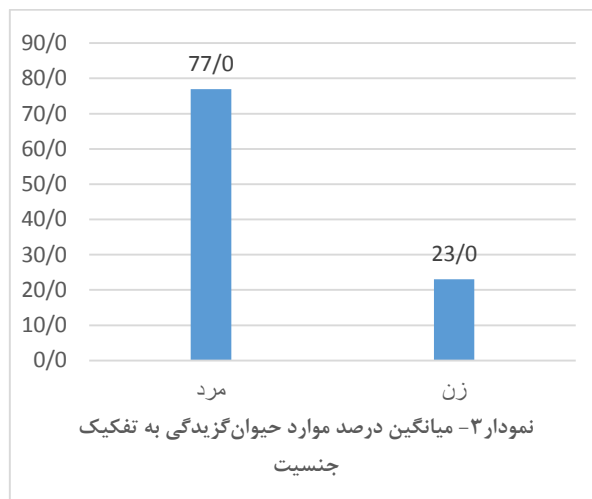
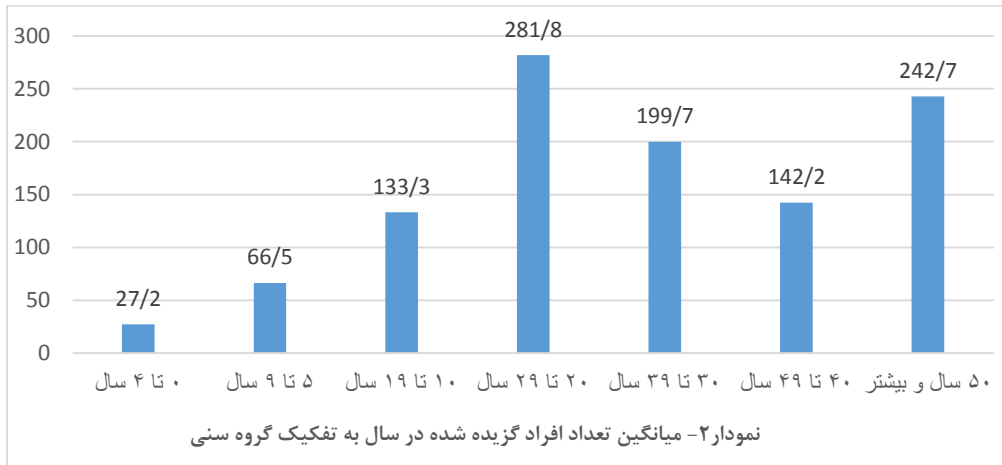
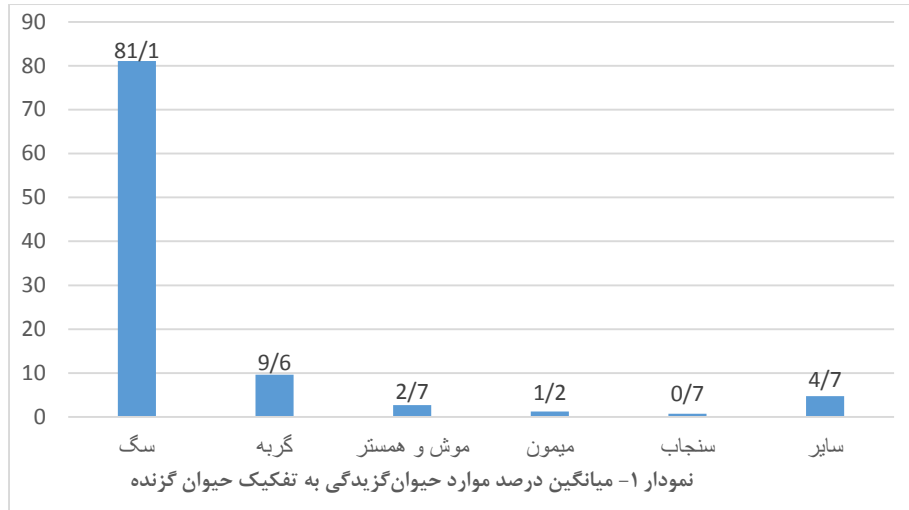
## مواد و روش‌ها

در پژوهش حاضر که یک مطالعه گذشته‌نگر می‌باشد تعداد ۶۵۶۰ مورد حیوان‌گزیدگی ارجاع داده شده به مرکز بهداشت شهرستان ساری مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه‌های مورد پژوهش شامل کلیه مراجعین حیوان‌گزیده‌ای بود که در یک دوره‌ی زمانی ۶ ساله از ماه فروردین سال ۱۳۹۱ تا اسفند ماه سال ۱۳۹۶ به مرکز بهداشت شهرستان ساری مراجعه کرده و تحت اقدامات پیشگیرانه و درمانی قرار گرفتند. متغیرهای اصلی مطالعه شامل: فاکتورهای دموگرافیک مربوط به مراجعین (سن، جنس، شغل)، مکان زندگی (شهر، روستا)، زمان گزیده‌شدن (ماه، فصل، سال)، حیوان گزنده (سگ، گربه و ...) و محل گزش (دست، پا، اندام فوقانی، تنه) بود. جمع‌آوری داده‌ها توسط پژوهشگر با استفاده از فرم اطلاعاتی که شامل اطلاعات فوق‌الذکر است و قبلاً آماده شده بود، با مراجعه به مرکز بهداشت شهرستان ساری و با استفاده از دفاتر ثبت واحد پیشگیری و مبارزه با بیماری‌های ساری صورت گرفت. اطلاعات مربوط به حیوان‌گزیدگی از پرونده‌های موجود در مرکز بهداشت شهرستان که توسط پرسنل آن مرکز تکمیل شده بود، جمع‌آوری شد. داده‌ها پس از استخراج از بانک اطلاعاتی مرکز بهداشت شهرستان ساری، با استفاده از نرم افزار 2010 Excel، SPSS 22 در دو بخش توصیفی (میانگین و نسبت) و استنباطی (تی تست و مربع کای) و سطح آماری مورد اطمینان ۹۵ درصد ( $p < 0/05$ ) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## نتایج و بحث

در مجموع از سال ۱۳۹۱ تا سال ۱۳۹۶، ۶۵۶۰ مورد حیوان‌گزیدگی مشکوک به بیماری‌های ساری به مرکز بهداشت شهرستان ساری مراجعه کردند. به طور میانگین  $۸۷/۵۲ + ۱۰۹۳$  مورد حیوان‌گزیدگی در سال در این شهرستان طی این پنج سال رخ داده است. استان مازندران به دلیل تنوع اقلیمی فراوان و حیات وحش غنی و گونه‌های جانوری متنوع، به لحاظ گستردگی موجوداتی که می‌توانند میزبان، حامل و یا ناقل ویروس‌های ساری واقع شوند حائز اهمیت می‌باشد. با در نظر گرفتن وسعت استان مازندران در قیاس با سایر استان‌های کشور، موارد متعدد حیوان‌گزیدگی در هر سال نشان دهنده اهمیت پیشگیری و کنترل بیماری‌های ساری در این استان و شهرستان‌های آن می‌باشد. نتایج مطالعه‌ای دیگر نشان داد مازندران دومین استان آلوده کشور از حیث حیوان‌گزیدگی می‌باشد (۱۰). به دلیل ارتباط مستقیم شیوع‌های حیوانی با‌های انسانی و از طرفی روند رو به رشد نگهداری حیوانات خانگی مانند سگ و گربه، نیاز به ارتقاء سطح آگاهی جامعه در مورد این بیماری نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

در مطالعه‌ای که سال ۲۰۰۰ در پنسیلوانیا انجام شد میزان شیوع گازگرفتگی ۳۲۴ در صد هزار نفر گزارش گردید (۱۱). مطالعه‌ی سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ در اسپانیا گازگرفتگی را ۸۳۰ در صد هزار نفر جمعیت گزارش داد که با نتیجه‌ی مطالعه‌ی قبلی متفاوت بود (۱۲).



در مطالعه حاضر، بیشتر موارد حیوان گزیدگی توسط سگ‌ها رخ داده است (نمودار ۱) و سایر موارد آن به ترتیب توسط گربه‌ها، موش و همستر، میمون، سنجاب، انسان و سایر حیوانات ایجاد شده است، که این نتایج هم‌جهت با مطالعات دیگر می‌باشد (۱۳، ۱۴). در مطالعه مشابه که در جنوب ایران انجام شد

در مطالعه حاضر، بیشتر موارد حیوان گزیدگی توسط سگ‌ها رخ داده است (نمودار ۱) و سایر موارد آن به ترتیب توسط گربه‌ها، موش و همستر، میمون، سنجاب، انسان و سایر حیوانات ایجاد شده است، که این نتایج هم‌جهت با مطالعات دیگر می‌باشد (۱۳، ۱۴). در مطالعه مشابه که در جنوب ایران انجام شد

حضور فعال‌تر در محیط بیرون و بروز رفتارهایی مانند حیوان آزاری و بازی با آنها که منجر به تحریک عمدی و متعاقب آن گازگرفتگی می‌شود بیشتر در معرض خطر گزیده شدن قرار داشته‌اند و در نتیجه تعریف و اجرای برنامه‌های آموزشی برای این گروه سنی، در منطقه مورد مطالعه یکی از الزامات، جهت کاهش خطر این بیماری، ضروری است.

در این مطالعه، مردان ۷۷ درصد و زنان ۲۳ درصد مورد حیوان‌گزیدگی قرار گرفتند که تقریباً با تمام مطالعات دیگر انجام شده که به تفاوت فراوانی موارد حیوان‌گزیدگی در جنس مذکر و مونث پرداخته‌اند، همسو باشد. در مطالعه‌ای که در Bali بر روی ۱۰۴ مورد هاری انسان که در طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ صورت گرفت، ۵۶/۷ درصد این افراد مرد بودند (۱۴). طبق گزارش مرکز مدیریت بیماری‌ها در طی سال‌های ۷۴ تا ۸۹ بیشترین موارد هاری انسانی در جنس مذکر (۸۳ درصد) بوده است (۱۶). مطالعه Rosado در اسپانیا، بروز سگ‌گزیدگی در مردان را ۵۲ درصد و در زنان ۴۸ درصد گزارش کرده است (۱۲). بالاتر بودن بیماری در جنس مذکر را می‌توان با حضور بیشتر در محیط به علت فعالیت‌های شغلی و غیر شغلی و جسارت بیشتر در تماس با حیوانات مرتبط دانست. مردان به دلیل اشتغال به مشاغلی که با حیوانات اهلی و وحشی ارتباط بیشتری دارد و همچنین علاقه‌مندی پسران به بازی و تحریک حیوانات، بیشتر در معرض گزش توسط حیوانات اهلی و وحشی هستند در مطالعه‌ای انجام شده در ایالات متحده آمریکا، گزارش موارد حیوان‌گزیدگی در زنان نسبت به مردان بیشتر بود (۱۷). که متفاوت با نتایج مطالعاتی که در ایران انجام شده است، می‌باشد. این مسئله می‌تواند به دلیل تفاوت‌های فرهنگی موجود بین کشورهای مختلف باشد.

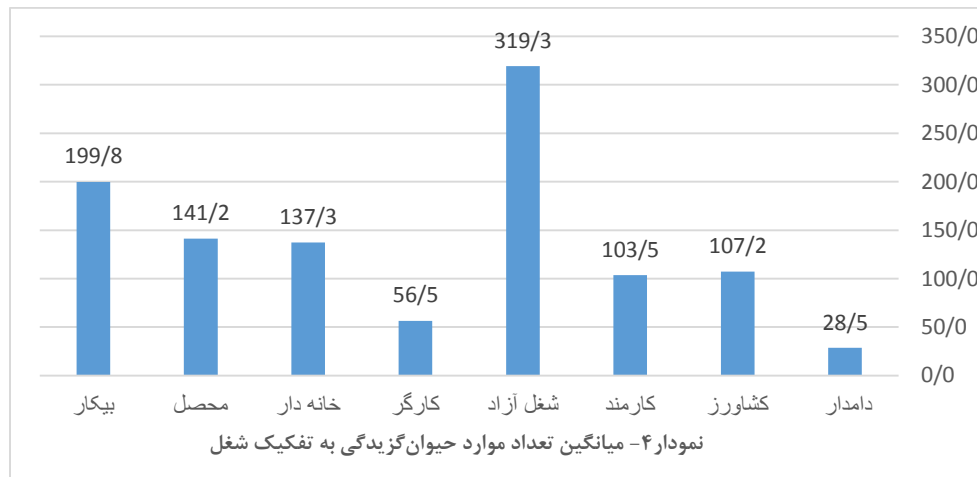
بیشتر موارد حیوان‌گزیدگی توسط سگ‌ها (۷۴ درصد)، گربه‌ها (۲۳ درصد) و تنها ۳ درصد توسط سایر حیوانات (میمون، موش، روباه و الاغ) رخ داده است (۱۵). همچنین در مطالعه‌ای که در غرب کشور انجام شد، عامل بیشتر موارد حیوان‌گزیدگی (۳۹۴۲) مورد سگ‌ها (۸۲/۲ درصد) بود و پس از آن گربه‌ها (۵ درصد)، گرگ‌ها (۰/۷ درصد)، شغال‌ها (۰/۶ درصد)، روباه‌ها (۰/۳ درصد) و سایر حیوانات مسئول ایجاد ۴/۲ درصد موارد حیوان‌گزیدگی بودند (۱۳). در مطالعه انجام شده در Bali در کشور اندونزی از ۱۰۴ فرد مبتلا به هاری ۹۲ درصد سابقه گزیدگی توسط سگ را ذکر کردند (۱۴). شیوع بالای حیوان‌گزیدگی توسط سگ‌ها شاید به این دلیل باشد که از قدیم‌الایام سگ‌ها جهت حفظ امنیت بیشتر زندگی انسان، نزدیک افراد بوده‌اند و علاوه بر آن امروزه نیز زندگی انسان‌ها به نحوی در ارتباط با این حیوان بوده و این وابستگی زندگی انسان با این حیوان شاید دلیل مهمی باشد که بیشتر در معرض گزش این حیوان قرار گیرد. نتایج تحقیق حاضر، دلالت بر نیاز بیشتر وجود سیاست‌گذاری دقیق، در ارتباط با انجام درست و مرتب برنامه‌های واکسیناسیون در منطقه مورد مطالعه، به ویژه سگ‌ها، دارد.

در بین گروه‌های سنی، گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال بیش از سایر گروه‌های سنی در معرض خطر حیوان‌گزیدگی بوده‌اند. گروه سنی زیر ۴ سال کمترین فراوانی را در بین گروه‌های سنی نشان می‌دهد (نمودار ۲). بین تعداد موارد حیوان‌گزیدگی و گروه‌های سنی از نظر آماری تفاوت معناداری وجود داشت ( $p < 0.001$ ). به نظر می‌رسد عدم فعالیت افراد پیر و کودکان زیر ۵ سال و حضور بیشتر آنها در منزل و توجه بیشتر و مراقبت از کودکان و سالمندان دلیل فراوانی کم این افراد باشد. همچنین گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال به دلیل

طور میانگین هر سال ۳۱۹/۳ بار مورد گزش قرار گرفته و بیشترین موارد حیوان‌گزیدگی در بین گروه‌های شغلی را به خود اختصاص داده‌اند. در مطالعه‌ی انجام گرفته توسط عباسی و همکاران در اهر نیز در مناطق شهری، افراد دارای مشاغل آزاد با ۴۰ درصد بیشترین فراوانی را از نظر موارد حیوان‌گزیدگی به خود اختصاص داده بودند (۱۹). تقریباً در تمام مطالعات انجام شده، حیوان‌گزیدگی در طبقه‌های شغلی آزاد و محصل بیشتر از سایر مشاغل بوده است (۲۰، ۲۱). به نظر می‌رسد علت این امر را می‌توان در فعالیت بیشتر افراد دارای مشاغل آزاد در محیط‌هایی با خطر بالای گزیده شدن دانست. این افراد که دارای تجربه‌ی قبلی چگونگی رفتار با حیوانات نیستند، در مقابله با حیوان به آن حمله کرده، یا رفتاری نشان می‌دهند که باعث تحریک و عصبی شدن حیوان می‌گردند که معمولاً به گاز گرفته شدن توسط حیوان ناقل بیماری می‌انجامد.

از کل موارد حیوان‌گزیدگی در این مطالعه، ۶۴/۳ درصد مربوط به مناطق روستایی و ۳۵/۷ درصد آن مربوط به مناطق شهری بود (نمودار ۳). از نظر آماری بین تعداد موارد حیوان‌گزیدگی و جنسیت تفاوت معنادار وجود داشت ( $p < 0.001$ ). این نتایج با پژوهش بیجاری و همکاران که در بیرجند انجام شد هم‌خوانی دارد. بیجاری و همکاران بیان کردند که ۶۴/۲ درصد موارد حیوان‌گزیدگی ساکن مناطق روستایی و ۳۵/۸ درصد ساکن مناطق شهری می‌باشند (۱۸). در پژوهش انجام شده در Bali نیز اکثریت حیوان‌گزیدگان ساکن مناطق روستایی بودند (۱۴). این یافته با در نظر داشتن تماس بیشتر بین انسان و حیوانات و شرایط اقلیمی، وجود دام و دامداری‌های فراوان و همچنین زمین‌های کشاورزی در مناطق روستایی قابل توجیه می‌باشد.

بر اساس نمودار ۴، از نظر شغلی افراد با مشاغل آزاد بیشتر در معرض حیوان‌گزیدگی بوده‌اند و به

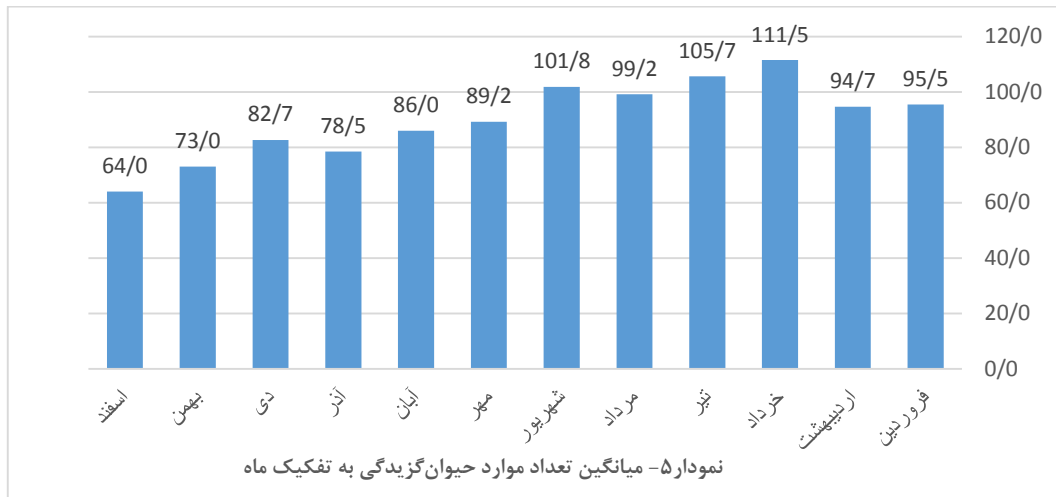


فعالیت مردم در فصول گرم سال در محیط بیرون از خانه و همچنین حضور حیوانات به دلیل استفاده از چراگاه‌ها در فصول گرم سال در بالا بودن حیوان‌گزیدگی در این فصول نقش داشته باشد. همچنین با افزایش گردشگری و مسافرت در

بالاترین تعداد گزارش وقوع حیوان‌گزیدگی مربوط به ماه خرداد با ۱۱۱/۵ مورد گزیدگی در سال بوده و فصل تابستان نیز با میانگین ۲۸/۴ درصد بالاترین موارد حیوان‌گزیدگی در بین فصول را دارا بوده است. (نمودار ۵) به نظر می‌رسد که

تعطیلات مدارس دارد، که دلیل آن را به بازی‌گوشی و تحریک حیوانات به خصوص سگ در این گروه نسبت داده‌اند که بالا بودن فراوانی موارد حیوان‌گزیدگی در خرداد ماه را توجیه می‌کند (۲۲).

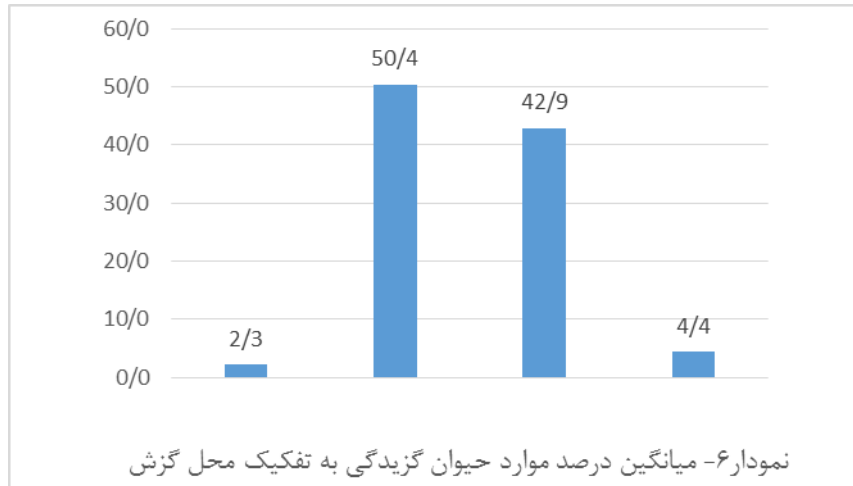
تعطیلات تابستان، علت افزایش حیوان‌گزیدگی در این فصل قابل توجیه است. اسریرارون (Sriaroon) و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که حیوان‌گزیدگی دو موج افزایش منطبق با زمان



و صاحب‌دار و ایمن‌سازی جانوران گوشتخوار وحشی و دیگر حیوانات حیات وحشی با واکسن‌های خوراکی در راستای ریشه‌کنی بیماری‌های هاری اقدام کنند. کنترل جمعیت سگ‌های ولگرد این امر در گام اول باید از طریق دفع بهداشتی زباله‌ها صورت پذیرد. هم‌زمان با اقدامات فوق از واکسن خوراکی به ویژه در نواحی‌ای که تراکم سگ‌های ولگرد وجود دارد، همچون حاشیه شهرها، اطراف کشتارگاه‌ها و اماکن دفع بهداشتی زباله شهر استفاده گردد. همچنین با استفاده از سیاست‌های پیشگیرانه دیگر مانند واکسیناسیون افراد در معرض خطر، واکسیناسیون حیوانات خانگی، امحاء سگ‌های ولگرد، کنترل کانون‌های پرخطر، جلب مشارکت عمومی و مسئولین اداری و سیاسی شهرستان‌ها نه تنها می‌توان از مرگ و میر ناشی از بیماری‌های هاری جلوگیری نمود، بلکه باعث کاهش موارد حیوان‌گزیدگی و به تبع آن کاهش بار اقتصادی و مالی ناشی از تهیه واکسن و سرم گردید.

در مجموع ۵۰/۴ درصد (۶۳۴/۵ مورد) از موارد گزش‌ها در ناحیه دست و ۴۲/۹ درصد (۵۴۰/۳ مورد) هم در ناحیه پا بوده است. تنه ۴/۴ درصد و سر و صورت و گردن نیز ۲/۳ درصد موارد گزش‌ها را شامل می‌شدند. (نمودار ۶). باهنر و همکاران درصد گزش در پا و دست را به ترتیب ۶۹/۷ و ۱۸ درصد گزارش کردند (۲۰). گزش در اندام تحتانی می‌تواند بیشتر به دلیل فرار از حیوان مهاجم باشد اما گزش در اندام فوقانی شاید بیشتر ناشی از تحریک حیوانات و بازی با آنها باشد.

پیشگیری منسجم و کارآمد هاری نیاز به آموزش‌های وسیع توسط سیستم‌های بهداشتی و رسانه‌ها به عموم مردم دارد. برای کنترل حیوان‌گزیدگی پیشنهاد می‌گردد شبکه‌های دامپزشکی و بهداشت و درمان شهرستان‌ها با انجام اقدامات عملیاتی از قبیل شناسایی مخازن و ناقلین عمده ویروس هاری در هر منطقه، واکسیناسیون دام‌های در معرض خطر، واکسیناسیون سگ‌های گله



با هاری به خاطر همکاری در این مطالعه تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

### سپاسگزاری

بدین‌وسیله از مسئولین و کارکنان محترم مرکز بهداشت شهرستان ساری و واحد پیشگیری و مبارزه

### References

- 1- Keivanfar H, Karimi N. Virology of Veterinary Medicine. Tehran: Tehran University Publication; 1997. p.239-48. [In Persian]
- 2- Zoghi E. Zoonosis and Common Diseases Seen in Humans and Animals. Tehran: Central Publication of Jihad Daneshgahi; 2004. P.517-44. [In Persian]
- 3- Sugiyama M, Ito N. Control of Rabies: Epidemiology of Rabies in Asia and Development of New Generation Vaccines for Rabies. *Comparat Immunol Microbiol Infect Dis* 2007; 30: 273-86.
- 4- WHO in the Eastern Mediterranean Region, Annual Reports of Regional Director (1950-2000), Alexandria World Health Organization Regional Office for Eastern Mediterranean Region. 2000; pp: 2-3.
- 5- Tadjbakhsh H, Editors. History of Veterinary Medicine and Medicine of Iran. 1st ed. Lyon: Foundation Merieux; 2003. P.476-94.
- 6- Fayaz A. Report to WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies 2008.
- 7- Bahonar AR, Rashidi H, Simani S, Fayaz A, Haghdoost AA, Rezaie Nasab M, et al. Relative Frequency of Animal Rabies and Factors affecting it in Kerman Province(1993-2003), *Scientific Journal of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2007; 1: 69-76.
- 8- Mandell G.L, Bennett J.E, Dolin R. Principales and practice of infectious disease Cherrhill Livingstone; 2009: chap 163.
- 9- Kahn A, Bauche P, Lamoureux J. Child victims of dog bites treated in emergency departments: a prospective survey. *European Journal of Pediatrics*. 2003; 162(4): 8-254.
- 10- Gol MR. The epidemiological survey of Rabies in Mazandaran Province in 1993, Thesis of Faculty of Pharmacy, Azad Islamic University 1994. [In Persian]
- 11- Sentinella Arbeitsg Emeinschaft: The Epidemiology of Bite and Scratch injuries by Vertebrate animals in Switzerland. *Eur J Epidemiol* 1998 Hul: 14(5):483-490.
- 12- Rosado B, Garcia-Belenguer S, Leon M, Palacio J. A Comprehensive Study of dog Bites in Spain, 1995-2004. *The Veterinary Journal*. 2009; 179: 383-391.
- 13- Sabouri Ghannad M, Roshanaei G, Rostampour F, Fallahi A. An Epidemiologic Study of Animal Bites in Ilam Province, Iran, *Arch Iran Med*. 2012; 15(6): 356 - 360[Persian]
- 14- Susilawathi NM, Darwinata AE, Dwija IB, Budayanti NS, Wirasandhi GA, et al. Epidemiological and Clinical Features of Human Rabies Cases in Bali 2008-10, *BMC Infectious Diseases*, 2012; 12: 81.
- 15- Sheikholeslami NZ, Rezaeian M, Salem Z. Epidemiology of animal bites in Rafsanjan, Southeast of Islamic Republic of Iran, 2003 -2005, *East Mediter Health J*, 2009; 15: 455 - 457.
- 16- Bahonar AR, Rashidi H, Simani S, Fayaz A, Haghdoost AA, Rezaie Nasab M, et al. Rabies Prevalence and Frequency of Animal Bites in Kerman Province, 1993-2003. *Payesh* 2006; 5: 21-27. [In Persian]
- 17- Freeman AJ, Senn DR, Arendt DM. Seven



hundred seventy- eight bitemarks: analysis by anatomic location, Victim and biter demographics, Type of crime, and Legal Disposition, J Forensic Sci. 2005; 50: 1436 – 1443.

**18- Bijari B, Sharifzade GR, Abbasi A, Salehi S.** Epidemiological Survey of Animal bites in East of Iran. Iran J Clin Infect, 2011; 6(2): 90 - 92.

**19- Abbasi M, Batebi A, Garmaroodi MR, Hasnpoor A, Abbasi R.** Epidemiological Investigation of Rabies Suspected Animal Bites In Ahar Town, 2009-2010. Taşvîr-i salâmat. 2015 Jan 1; 3(4):35-43.

**20- Bahonar A, Bokaie S, Khodaveirdi K, Nikbakht G, Rad M.** A Study of Rabies and the Frequency of Animal Bites in the Province of Ilam,

1994-2004. Iranian Journal of Epidemiology. 2008; 4(1): 47-51.

**21- Behnampour N, Charkazi A, Fathi M, Esmaeili A, Shahnazi H, Heshmati H.** Epidemiology of animal bite in Aq Qala city. Health System Research Winter. 2011; 6(4):770-777. [Persian]

**22- Sriaroon C, Sriaroon P, Daviratanasilpa S, Khawplod P, Wilde H.** Retrospective: Animal attacks and rabies exposures in Thai children. Travel Medicine and Infectious Disease. 2006; 4: 270-274.

**23- Fayaz, A, Simani, S, Janani, A, Farahtaj F, Esfandyari, B, Eslami, N, et al.** Epidemiological Survey of Rabies in Mazandaran Province during 1996-2006. JBUMS. 2009; 11 (5):70-75.

## Some epidemiological features of human rabies referred to the health public centers of Sari, Iran, during 2012-2017

Seyed Mohammad Hoseini<sup>1</sup>, Mohammad Asadi Iraee<sup>2</sup>, Mohammad Mehdi Yazdani Rostam<sup>3\*</sup>, Mohammad Javad Mashayekhnia<sup>3</sup>, Mohammad Reza Roodaki Sarvandani<sup>3</sup>, Amin Aghajani<sup>4</sup>

1- Assistant Professor of Pathological Department, Islamic Azad University of Babol, Babol, Iran.

2- Doctor of Veterinary Medicine and Member of the Young Researchers and Elite Club.

3- Member of the Young Researchers and Elite Club and DVM Student, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

4- Medical Student, Gorgan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Receive: April 12, 2019; Revise: May 6, 2019; Accept: May 26, 2019

### Summary

---

Rabies is one of the most endemic zoonotic diseases which is very important due to its ability to be transmitted from animals to the mammals. The infected animal can transmit the disease to human beings or other animals through biting. This is a retrospective study intended to survey the document of 6560 animal bites referred to the health center of Sari city during 5 years from 2012 to 2017, for factors such as age, sex, occupation, place of residence of selected individuals, type of the biting animal, time of bite and type of bitten organ were studied. Collected data was analyzed by Excel 2010 and SPSS 22 software, using descriptive and inferential statistics. *P-value was considered < 0.05 for statistical significant.* From a total of 6560 cases of animal bites, an average of  $1093 \pm 87/52$  animal bites happened annually in study area. Dogs, with a rate of 81.1%, were the most biting animals. Men with a rate of 77%, the age group of 20 to 29 with the average of 281.1 bites per year, self-employed individuals with 319.3 bites per year were the most referred cases. Rural areas with 64.3%, summer with 28.4% and the month of June with an average of 111.5 bites per year had the highest incidence of bites. Hands and feet were the most bitten body parts with 50.4% and 42.9% of bites, respectively. Special attention should be paid to eliminating the reservoirs of the disease, as well as increasing the awareness of the general population about the disease and its types of transmission.

**Key words:** Animal bite, Epidemiology, Rabies, Sari