

بررسی اپیدمیولوژی هاری و حیوان گزیدگی در استان‌های حاشیه دریای خزر

سعید بکایی^{*۱}، احمد فیاض^{*۲}، مهدی پورمهدی بروجنی^{*۳}، علی اکبر حقدوست^{*۴}، محمدرضا ذوالفقاری^{*۵} و بهزاد اسفندیاری^{*۶}

خلاصه

هاری یک بیماری ویروسی کشنده و قابل انتقال بین انسان و انواع حیوانات خونگرم می‌باشد. عامل آن ویروسی عصب دوست از خانواده را بدو ویریده و جنس لیسا ویروس است که از طریق گاز گرفتن، نسوج مخاطی، تنفس، جفت، وسایل آلوده و پیوند اعضا انتقال می‌یابد (۴، ۹ و ۱۳). این بررسی گذشته‌نگر در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۷۵ با جمع‌آوری داده‌های موارد انسانی و حیوانی هاری و موارد حیوان گزیدگی استان‌های گیلان، گلستان و مازندران انجام گرفت. تحلیل داده‌ها با آنالیز رگرسیون و آزمون مربع کای و به کمک نرم‌افزار آماری SPSS انجام گرفت. در طی این مدت ۱۲۴۹ مورد (۷۱۶ مورد از گلستان، ۳۶۹ مورد از مازندران و ۱۶۴ مورد از گیلان) هاری حیوانی گزارش شده است که روند نزولی در بروز موارد وجود دارد. هاری در این ناحیه در ۱۸ گونه پستاندار اهلی و وحشی مشاهده گردید که بیشترین موارد آن مربوط به گاو و سگ می‌باشد. در گلستان و مازندران بر خلاف گیلان هاری وحشی غالب است. بیشترین توزیع مکانی حیوانی هاری مربوط به شهرهای گنبد، مینودشت، بندرترکمن و نور بوده است. توزیع فصلی موارد حیوانی هاری در بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب ۲۷/۴، ۲۲/۷، ۲۶/۹ و ۲۳ درصد موارد است. در طی این مدت ۱۷۵۸۴۳ مورد حیوان گزیدگی (۲۲٪ از گیلان، ۳۲/۵٪ از مازندران و ۴۵/۵٪ از گلستان درصد) گزارش شده است که روند صعودی در بروز موارد مشهود می‌باشد. طی این مدت ۶ مورد هاری انسانی از حاشیه دریای خزر گزارش شده است. تمام این موارد مذکر بودند. حیوان مهاجم در ۸۳ درصد موارد سگ و در ۱۷ درصد موارد روباه بود. متوسط دوره نهفتگی در بیماران ۱۰۰ روز و متوسط سن مبتلایان ۲۶/۲ سال بود. با توجه به فراوانی موارد هاری گاو و سگ در حاشیه دریای خزر و حرکت این حیوانات به سمت شهرها و روستاها همکاری بیشتر سازمان‌های مسئول برای کنترل این بیماری ضروری است.

کلمات کلیدی: اپیدمیولوژی، هاری، حیوان گزیدگی، گیلان، گلستان، مازندران، ایران

مقدمه

امکان‌پذیر است. به علت کشنده بودن، افزایش روزافزون موارد حیوان گزیدگی در انسان، ایجاد تلفات در دام‌ها و خسارت‌های اقتصادی، بیماری هاری از اهمیت بالایی برخوردار است (۴ و ۸). سالانه در دنیا حدود ۱۰ میلیون مورد حیوان گزیدگی و ۷۰-۴۰ هزار مورد مرگ (۳۲ هزار در آسیا) به علت هاری رخ می‌دهد (۳، ۱۴، ۲۰ و ۲۱). کنترل

هاری یک بیماری ویروسی کشنده و قابل انتقال بین انسان و انواع حیوانات خونگرم می‌باشد. عامل آن ویروسی عصب دوست از خانواده را بدو ویریده و جنس لیسا ویروس است که از طریق گاز گرفتن، نسوج مخاطی، تنفس، جفت، وسایل آلوده و پیوند اعضا انتقال می‌یابد (۴، ۹ و ۱۳). تشخیص هاری از طریق بالینی و آزمایشگاهی

*۱ استاد گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران

*۲ استادیار بخش تحقیقات و مرکز رفانس هاری، انستیتو پاستور تهران

*۳ استادیار گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

*۴ دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

*۵ استادیار گروه مهندسی زلزله، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

*۶ مربی بخش هاری، پژوهشکده آمل، انستیتو پاستور ایران

هاری شامل واکسیناسیون انسان قبل و بعد از مخاطره، کنترل و ریشه‌کنی هاری شهری و وحشی و اعمال مقررات بین‌المللی در رابطه با نقل و انتقال حیوانات می‌باشد (۴ و ۱۶). به نظر می‌رسد حیوانات وحشی اولین مخزن بیماری و سگ و گربه در بیش از ۹۰ درصد موارد، منبع اصلی انتقال عفونت به انسان هستند. بنابراین با ایجاد پوشش واکسیناسیون مناسب، حداقل برای ۷۰ درصد جمعیت سگ‌ها و گربه‌ها، مانع موثری برای انتقال بیماری به انسان بوجود می‌آید (۱۴ و ۱۷). هاری به صورت یک معضل بهداشتی در اکثر کشورهای دنیا به ویژه بنگلادش، پاکستان و هندوستان وجود دارد. در حال حاضر استرالیا، نیوزلند، تایوان، سنگاپور، ژاپن، بریتانیا، هاوایی و کشورهای اسکانندیناوی عاری از بیماری هستند (۵، ۱۸ و ۲۰). این بیماری در استان‌های مختلف ایران بومی و از نظر اپیدمیولوژی به دو شکل وحشی و شهری وجود دارد (۷). بیشترین موارد هاری در نشخوارکنندگان و سگ مشاهده شده است. در ناحیه شمال کشور، سگ، روباه و در غرب و شمال غرب کشور گرگ‌ها مهم‌ترین ناقل و مخزن بیماری هستند. در ایران تاکنون از خفاش عامل بیماری هاری جدا نشده است (۸ و ۱۰). با توجه به اهمیت بهداشتی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هاری و در دسترس بودن اطلاعات ارزشمندی در خصوص اپیدمیولوژی هاری در استان‌های شمالی کشور، متأسفانه کمتر به صورت جامع و در قالب یک گزارش منسجم، این اطلاعات گردآوری و ارائه شده است. بر این اساس به نظر رسید تا در این مقاله نتایج تحلیلی اطلاعات مذکور برای استفاده محققین و برنامه‌ریزان ارائه گردد.

مواد و روش کار

در این بررسی توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر، طی دوره

زمانی فروردین ۱۳۷۵ تا اسفند ۱۳۸۵، داده‌های مربوط به موارد انسانی تلف شده از بیماری هاری و تمام نمونه‌های حیوانی (بافت مغز) مشکوک به هاری که توسط شبکه‌های دامپزشکی استان‌های گیلان، گلستان و مازندران برای تأیید تشخیص به مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران و آزمایشگاه هاری پژوهشکده آمل ارسال شده بود جمع‌آوری گردید. حیوان مشکوک به هاری حیوانی است که علائمی شبیه به هاری نشان داده است و نمونه مغز آن برای تأیید تشخیص به مراکز تشخیصی فرستاده شده است. انسان مبتلا به هاری فردی است که بعد از بروز علائمی شبیه به هاری فوت نموده است و نمونه مغز آن برای تأیید تشخیص به مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران ارسال شده است. تشخیص در آزمایشگاه به کمک روش آنتی‌بادی فلورسنت و مشاهده اجسام نگری بوده است. اطلاعات خام مربوط به پرونده‌های این موارد، نظیر فاکتورهای مربوط به بیمار (گونه، سن و جنس)، فاکتورهای مربوط به مکان (شهر و استان) و فاکتورهای مربوط به زمان (ماه، فصل و سال) جمع‌آوری و طبقه‌بندی گردید. داده‌های مربوط به موارد حیوان گزیدگی (فرد حیوان گزیده فردی است که به علت گزش حیوانات و ترس از ابتلا به هاری به مراکز درمان ضد هاری برای واکسیناسیون و سرم درمانی مراجعه نموده است) از مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و داده‌های مربوط به آمار واکسیناسیون حیوانات از مرکز بررسی، مراقبت و مبارزه با بیماری‌های دامی سازمان دامپزشکی کشور جمع‌آوری گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با روش‌های آماری توصیفی (میانگین و نسبت) و تحلیلی (تحلیل رگرسیون و مربع کای) با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت به منظور بررسی روند زمانی بیماری بعد از محاسبه بروز موارد حیوانی هاری و حیوان گزیدگی، از

در ماه) و گیلان ۱۶۴ مورد (میانگین ۱/۲۴ مورد در ماه) بوده است (نمودار ۱). معادله رگرسیون خطی بروز موارد حیوانی هاری در حاشیه دریای خزر، گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب $Y = ۴/۰۷ - ۰/۳۴X$ ، $Y = ۱/۷۶ - ۰/۱۲X$ و $Y = ۳/۴۲ - ۰/۳۳X$ می باشد که در این معادله Y ، بروز موارد در یکصد هزار حیوان در سال مورد نظر و X ، تبدیل خطی سال است. این معادلات نشان می دهد که در حاشیه دریای خزر، گیلان، مازندران و گلستان بطور متوسط سالانه به ترتیب ۰/۳۴، ۰/۱۲، ۰/۳۳ و ۰/۴۸ از میزان بروز بیماری در یکصد هزار حیوان کاسته شده است که در حاشیه دریای خزر، مازندران و گلستان از نظر آماری نیز معنی دار است ($P < ۰/۰۵$).

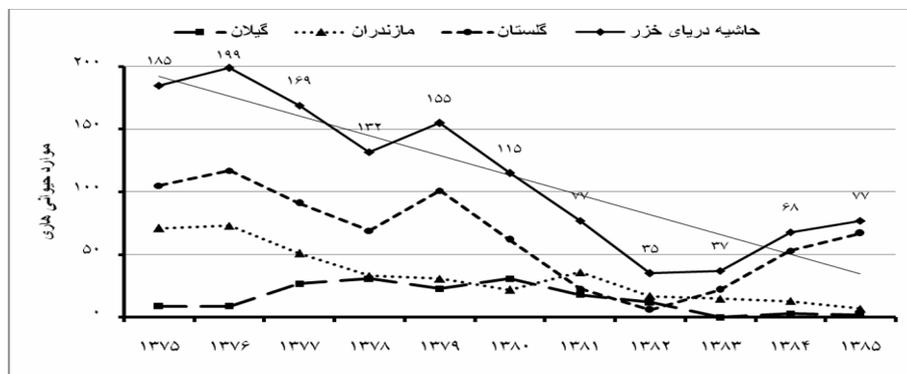
توزیع میزبانی موارد حیوانی هاری در استان های حاشیه دریای خزر در جدول ۱ ارائه گردیده است.

تحلیل رگرسیون استفاده گردید. برای حذف اثر هم خطی^۱ سال از روش تمرکززایی^۲ استفاده گردید و عدد ۱۳۷۴ از تک تک سال های بررسی (۱۳۷۴- سال بررسی) کم گردید. برای مثال به جای سال ۱۳۷۵ (اولین سال بررسی)، عدد یک استفاده گردید و مبنای ($P < ۰/۰۵$) برای بیان تفاوت آماری استفاده گردید. ترسیم نقشه به کمک نرم افزار ArcGIS 9.2 صورت گرفت.

نتایج

الف) نتایج حیوانی

پراکندگی حیوانی هاری در فاصله سال های ۱۳۸۵-۱۳۷۵ در استان های حاشیه دریای خزر ۱۲۴۹ مورد بوده است. از این میان تعداد موارد هاری در گلستان ۷۱۶ مورد (میانگین ۵/۴۲ مورد در ماه)، مازندران ۳۶۹ مورد (میانگین ۲/۸ مورد

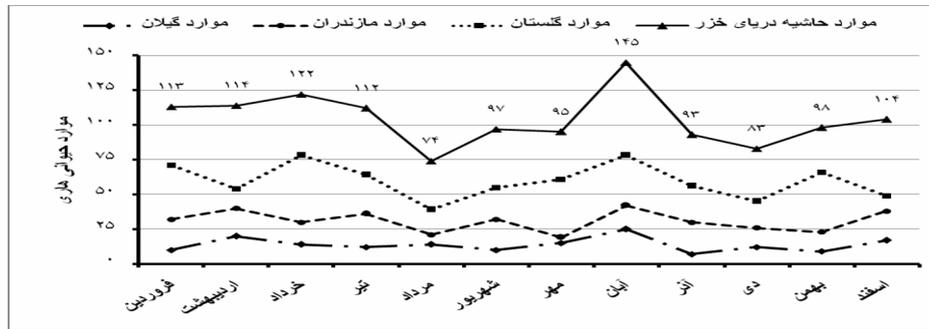


نمودار ۱: موارد حیوانی هاری حاشیه دریای خزر به صورت کلی و تفکیک استان طی سال های ۱۳۸۵-۱۳۷۵

حاشیه دریای خزر ($P = ۰/۱۵$)، گلستان ($P = ۰/۲$)، مازندران ($P = ۰/۸۶$) و گیلان ($P = ۰/۸۲$) وجود ندارد.

توزیع زمانی موارد حیوانی هاری در نمودار ۲ ارائه شده است. آزمون مربع کای با توزیع یکنواخت نشان داد تفاوت معنی داری بین موارد حیوانی هاری طی فصول مختلف در

1- Collinearity
2- Centralization



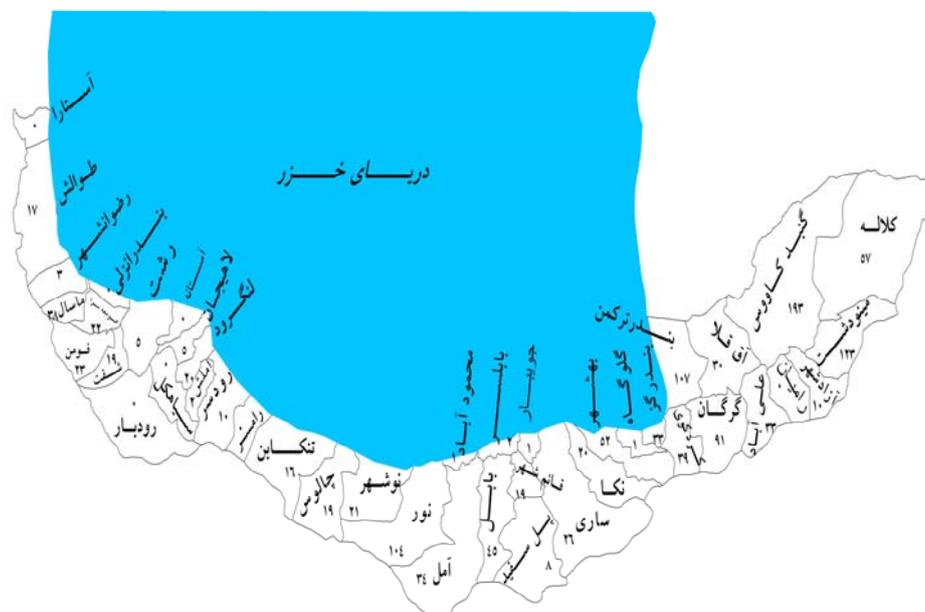
نمودار ۲: توزیع تجمعی ماهانه موارد حیوانی هاری حاشیه دریای خزر به تفکیک استان طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۵

جدول ۱: پراکنندگی حیوانی هاری حاشیه دریای خزر به تفکیک گونه و استان طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۵

نوع	گونه	استان		گیلان		گلستان		مازندران		جمع	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
اهلی	سگ	۱۵/۲۵	۲۵	۱۴	۱۰۰	۳۰/۳	۱۱۲	۱۹	۲۳۷	۱۵/۲۵	۲۵
	گاو	۷۵/۶	۱۲۴	۱/۴	۱۰	۰/۸	۳	۱۱	۱۳۷	۷۵/۶	۱۲۴
	گوسفند	۱/۸۵	۳	۶/۸	۴۹	۸/۲	۳۰	۶/۵	۸۲	۱/۸۵	۳
	بز	۰/۶	۱	۱/۷	۱۲	۰/۵۵	۲	۱/۲	۱۵	۰/۶	۱
	الاغ	-	-	۱	۷	-	-	۰/۵۶	۷	-	-
	گربه	-	-	۰/۱۵	۱	۰/۸	۳	۰/۳۲	۴	-	-
	اسب	-	-	۰/۵	۴	-	-	۰/۳۲	۴	-	-
	شتر	-	-	۰/۴	۳	-	-	۰/۲۴	۳	-	-
	گاو میش	۰/۶	۱	-	-	-	-	۰/۰۸	۱	۰/۶	۱
	قاطر	-	-	-	-	۰/۳	۱	۰/۰۸	۱	-	-
	جمع اهلی	۹۴	۱۵۴	۲۶	۱۸۶	۴۱	۱۵۱	۳۹/۳	۴۹۱	۹۴	۱۵۴
وحشی	گرگ	۳/۷	۶	۷۳/۴	۵۲۵	۵۳/۳	۱۹۷	۵۸/۳	۷۲۸	۳/۷	۶
	روباه	۰/۶	۱	۰/۳	۲	۰/۵۵	۲	۰/۴	۵	۰/۶	۱
	شغال	۰/۶	۱	۰/۳	۲	۴/۶	۱۷	۱/۶	۲۰	۰/۶	۱
	سمور	۰/۶	۱	-	-	-	-	۰/۰۸	۱	۰/۶	۱
	موش صحرائی	۰/۶	۱	-	-	-	-	۰/۰۸	۱	۰/۶	۱
	پلنگ	-	-	-	-	۰/۳	۱	۰/۰۸	۱	-	-
	گورکن	-	-	-	-	۰/۳	۱	۰/۰۸	۱	-	-
	گوزن	-	-	۰/۱۵	۱	-	-	۰/۰۸	۱	-	-
	جمع وحشی	۶	۱۰	۷۴	۵۳۰	۵۹	۲۱۸	۶۰/۷	۷۵۸	۶	۱۰
جمع کل	۱۰۰	۱۶۴	۱۰۰	۷۱۶	۱۰۰	۳۶۹	۱۰۰	۱۲۴۹	۱۰۰	۱۶۴	

مشخص نبود اما در استان گیلان در ۲۳ درصد موارد این اطلاعات موجود بود. بر این اساس سگ، گرگ، روباه و شغال به ترتیب در ۷۳، ۱۴، ۶/۵ و ۶/۵ درصد موارد هاری دام‌های اهلی نقش داشتند.

در تصویر ۱ موارد حیوانی هاری به تفکیک شهرستان ارائه شده است. آزمون مربع کای نشان می‌دهد تفاوت معنی‌داری بین موارد حیوانی هاری در شهرستان‌های مختلف گلستان، مازندران و گیلان وجود دارد ($P < 0/001$). در رابطه با هاری دام‌های اهلی، در اکثر اوقات حیوان گزنده



تصویر ۱: پراکندگی حیوانی هاری حاشیه دریای خزر به تفکیک شهرستان طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵

گزیدگی در حاشیه دریای خزر، گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب $Y = 169/13 + 17/3X$ ، $Y = 131/19 + 2/3X$ ، $Y = 113/06 + 6/5X$ و $Y = 263/13 + 43/2X$ می‌باشد که در این معادله Y ، بروز موارد در یک‌صد هزار حیوان در سال مورد نظر و X ، تبدیل خطی سال است. این معادلات نشان می‌دهد که به ترتیب در حاشیه دریای خزر، گیلان، مازندران و گلستان بطور متوسط سالانه ۱۷/۳، ۲/۳، ۶/۵ و ۴۳/۲ به میزان بروز بیماری در یک‌صد هزار حیوان افزوده شده است که در حاشیه دریای خزر، مازندران و گلستان از نظر آماری نیز معنی‌دار است ($P < 0/05$).

میزان مصرف واکسن هاری در طی این سال‌ها برای سگ در گلستان، گیلان و مازندران به ترتیب ۲۰۵۴۲۶ (میانگین سالانه ۱۸۶۷۵)، ۶۷۸۶۵ (میانگین سالانه ۶۱۶۹) و ۹۷۲۹۶ (میانگین سالانه ۸۸۴۵) دوز، برای گاو در گلستان و مازندران به ترتیب ۲۸۸، ۱۸۴۶۹ دوز و برای گوسفند و بز در مازندران ۱۱۴۶۴ دوز بوده است.

ب) نتایج انسانی

تغییرات سالانه موارد حیوان گزیدگی در جدول ۲ ارائه شده است. معادله رگرسیون خطی بروز موارد حیوان

۳۳٪ از موارد صورت بود. متوسط دوره کمون هاری در بیماران ۱۰۰ روز (حداکثر ۳۳۰ روز و حداقل ۱۰ روز) و متوسط سن مبتلایان ۲۶/۲ سال (حداقل ۵ و حداکثر ۶۳ سال) بود. از این میان در ۶۷٪ از موارد سن مبتلایان زیر ۲۰ سال بود. هیچکدام از مبتلایان در زمان مناسب بعد از گازگرفتگی واکسن یا سرم ضد هاری را دریافت نکرده بودند.

طی سال‌های تحت بررسی ۶ مورد هاری انسانی از حاشیه دریای خزر گزارش شده است که ۳ مورد از مازندران (ساری در آبان ۱۳۸۱، کلاردشت در دی ۱۳۸۴ و گلوگاه در تیر ۱۳۷۷)، ۲ مورد از گیلان (شفقت و صومعه‌سرا در فروردین و اردیبهشت ۱۳۷۷) و ۱ مورد از گلستان (گنبد کاووس در مرداد ۱۳۷۵) بوده است. تمام موارد مذکور، در ۸۳٪ موارد حیوان مهاجم سگ و در ۱۷٪ موارد روباه عامل انتقال بوده است. محل گزش در ۶۷٪ از موارد دست و در

جدول ۲: موارد حیوان‌گزیدگی حاشیه دریای خزر به تفکیک استان و سال در فاصله سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵

کشور	حاشیه خزر		گلستان		مازندران		گیلان		استان سال	
	بروز	فراوانی	بروز	فراوانی	بروز	فراوانی	بروز*	فراوانی		
بروز	۵۸۶۹۶	۱۸۹/۲	۱۰۹۹۰	۳۰۷/۹	۴۵۱۳	۱۱۲/۶	۳۰۰۹	۱۴۷/۱	۳۴۶۸	۱۳۷۵
۱۰۹/۱۵	۶۶۳۳۸	۲۰۱/۱۸	۱۱۳۸۷	۳۵۰/۵	۵۱۳۰	۱۲۸	۳۴۲۰	۱۲۵/۰۴	۲۸۳۷	۱۳۷۶
۱۱۱/۳۱	۶۸۴۶۲	۲۱۵/۴۸	۱۲۳۱۰	۳۶۷/۶۹	۵۳۷۱	۱۴۵/۳۴	۳۸۷۳	۱۳۳/۴	۳۰۶۶	۱۳۷۷
۱۲۰/۷۲	۷۵۱۶۰	۲۲۱/۱	۱۲۵۵۶	۳۹۴/۵۹	۵۸۳۳	۱۳۵/۲۳	۳۶۴۷	۱۳۳/۳۸	۳۰۷۶	۱۳۷۸
۱۲۳/۵	۷۸۸۱۵	۲۴۷/۳	۱۳۹۶۸	۴۶۹/۹	۷۰۳۰	۱۴۲/۹	۳۸۹۹	۱۲۹/۲	۳۰۳۹	۱۳۷۹
۱۳۵	۸۷۸۴۰	۲۸۳	۱۶۲۷۴	۵۵۱/۴	۸۵۱۵	۱۴۷/۴	۴۱۱۵	۱۵۰/۱	۳۶۴۴	۱۳۸۰
۱۵۰/۷۲	۹۹۷۵۰	۳۰۵	۱۷۸۰۷	۵۹۸/۹۸	۹۳۷۳	۱۵۷/۲۸	۴۵۰۸	۱۵۸/۹۸	۳۹۲۶	۱۳۸۱
۱۶۰/۸	۱۰۸۱۹۴	۳۱۸/۸	۱۹۳۶۲	۶۲۶/۱	۱۰۰۰۴	۱۶۳/۸۵	۵۱۷۳	۱۶۶/۶	۴۱۸۵	۱۳۸۲
۱۷۳/۲	۱۱۸۵۱۷	۳۶۳/۵	۲۱۵۹۶	۷۵۲/۵	۱۲۲۲۸	۱۷۹/۶	۵۳۲۴	۱۵۸/۳	۴۰۴۴	۱۳۸۳
۱۷۸/۵	۱۲۱۱۲۵	۳۳۹/۲	۲۰۴۰۴	۶۸۱/۵	۱۱۱۷۴	۱۸۷/۷	۵۴۸۹	۱۴۸/۵	۳۷۴۱	۱۳۸۴
۱۷۸	۱۲۴۰۲۴	۳۲۰/۷	۱۹۱۸۹	۶۴۴	۱۰۵۷۰	۱۷۳	۴۹۸۶	۱۴۵	۳۶۳۳	۱۳۸۵
-	۱۰۰۶۹۲۱	-	۱۷۵۸۴۳	-	۸۹۷۴۱	-	۴۷۴۴۳	-	۳۸۶۵۹	جمع

*بروز در ۱۰۰۰۰۰ نفر

حیوان‌گزیدگی کشوری در این استان‌ها روی داده است. بروز موارد حیوانی هاری در استان‌های حاشیه دریای خزر برخلاف موارد حیوان‌گزیدگی روند نزولی داشته و در گلستان و مازندران این کاهش از نظر آماری معنی‌دار بوده است. این کاهش بدلیل انجام برنامه‌های کنترلی

بحث

نتایج این بررسی نشان می‌دهد استان‌های حاشیه دریای خزر اگرچه وسعت کمی (حدود ۴ درصد) از مساحت کشور را تشکیل می‌دهند اما در طی این ۱۱ سال (۱۳۷۵-۱۳۸۵) ۳۰ درصد از موارد حیوانی هاری و ۱۷/۵ درصد از موارد

لذا موارد هاری این حیوان تنها از این استان گزارش شده است. بنابراین توصیه می‌گردد با انجام تحلیل هزینه-فایده امکان استفاده از واکسن هاری برای این دام در گلستان همانند استان‌هایی که پرورش شتر (سیستان و بلوچستان) دارند مورد ارزیابی قرار گیرد (۱).

این بررسی نشان داد که در گلستان و مازندران بر خلاف گیلان هاری وحوش نسبت به حیوانات اهلی اهمیت بیشتری دارد به طوری که این نسبت در گلستان، مازندران و گیلان به ترتیب ۲/۸۵، ۱/۴۴ و ۰/۰۶ برابر است. در گلستان و مازندران موارد هاری گرگ بالا است. معمولاً گرگ‌های هار قبل از مرگ از طریق آلوده نمودن سگ‌ها باعث آلوده شدن انسان و حیوانات اهلی می‌گردند زیرا سگ‌ها تماس و الفت بیشتری با انسان و حیوانات اهلی دارند. خوشبختانه در سال‌های اخیر با کنترل هاری در سگ‌های این منطقه موارد بیماری هاری سیر نزولی پیدا نموده است اما جهت کنترل بهتر هاری، مطالعه و بررسی راهکارهای جایگزین از جمله واکسیناسیون خوراکی برای حیات وحش (بویژه گرگ‌ها)، همانند کاربرد موفقیت‌آمیز این نوع واکسن در آمریکا و اروپا برای روباه، باید مورد توجه قرار گیرد (۱۵). طی این ۱۱ سال اگرچه ۲۰/۶ درصد از واکسیناسیون کشوری سگ علیه هاری در این استان‌ها صورت گرفته است اما پوشش واکسیناسیون (۶۰-۴۰ درصد) هنوز به حد قابل قبول (۸۰-۷۰ درصد) نرسیده است زیرا موارد هاری سگ، هنوز وجود دارد و باید برنامه واکسیناسیون و معدوم نمودن سگ‌های ولگرد با شدت بیشتری ادامه یابد. مسائل فرهنگی و اعتقادی و هماهنگی بین بخشی، از مشکلات انجام برنامه معدوم نمودن است. در تهران با انجام برنامه معدوم نمودن سگ‌های ولگرد در سال ۱۳۶۳ حذف بیماری در سال ۱۳۶۷ دیده شد (۸). در فصول مختلف موارد حیوانی هاری نوساناتی را نشان می‌دهد که از نظر آماری

(واکسیناسیون و معدوم نمودن سگ‌ها و گربه‌های ولگرد) می‌باشد. در طی این سال‌ها وقوع موارد حیوانی هاری در گلستان بسیار بیشتر از گیلان و مازندران بوده است، به طوری که میانگین ماهانه موارد این استان ۴/۳۷ برابر گیلان و ۱/۹۳ برابر مازندران است. در بررسی باهنر و همکاران (۱۳۸۶) در کرمان و شریعتی (۱۳۸۳) در خراسان طی سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲، تعداد موارد حیوانی هاری بر خلاف بررسی حاضر روند افزایشی داشته است (۲ و ۱۰).

بیماری هاری در حاشیه دریای خزر تنوع میزبانی بالایی دارد به طوری که در این ناحیه هاری در ۱۸ گونه پستاندار اهلی و وحشی مشاهده شده است. بیشترین موارد در گرگ (۵۸/۳ درصد)، سگ (۱۹ درصد) و گاو (۱۱ درصد) و کمترین موارد در پلنگ، گورکن، موش صحرائی و قاطر (هر کدام ۰/۰۸ درصد) مشاهده شده است. در این منطقه بر خلاف خراسان و کرمان، هاری وحشی اهمیت بیشتری دارد (۵ و ۱۰). در گیلان همانند کرمان و بر خلاف گلستان و مازندران بیشترین موارد هاری مربوط به گاو (۷۵/۶ درصد موارد) بوده است (۵). با توجه به اینکه طبق آمارنامه کشاورزی در گلستان و مازندران پرورش گوسفند و بز نسبت به گیلان گستردگی بیشتری دارد موارد هاری گوسفند و بز در این استان‌ها بیشتر از گیلان بوده است هرچند موارد هاری نشخوارکننده در گلستان و مازندران نسبت به سایر حیوانات ناچیز (حدود ۱۰ درصد موارد) است (۱). کاربرد واکسن هاری در مناطق پر خطر مازندران برای گاو و گوسفند (۳-۲ درصد جمعیت آنها) می‌تواند یکی از دلایل کم بودن موارد هاری این دام‌ها در مازندران باشد. بنابراین توصیه می‌گردد به منظور کاهش خسارات اقتصادی ناشی از تلفات گاو در گیلان و گوسفند در گلستان، واکسیناسیون علیه هاری در مناطق پر خطر صورت گیرد. علاوه بر این، از آنجایی که تنها در گلستان پرورش شتر صورت می‌گیرد،

معنی داری نمی‌باشد. احتمالاً تغییرات نامحسوس دما در این مناطق در فصول مختلف تأثیرگذار است. در بررسی انجام گرفته در خراسان بیشترین موارد حیوانی هاری در پاییز و زمستان و در بررسی رضانی و همکاران (۱۳۸۳) در تهران بیشترین موارد هاری در پاییز و کمترین آنها در تابستان مشاهده گردید (۶ و ۱۰). کانون‌های خطر بیماری شهرستان‌های ماسال، فومن و صومعه‌سرا در گیلان، شهرستان‌های نور، بهشهر و بابل در مازندران و شهرستان‌های گنبدکاووس، مینودشت، بندرترکمن و گرگان در گلستان می‌باشند که اجرای برنامه‌های مراقبت و کنترل هاری باید در آنها مورد توجه مسئولین قرار گیرد. در گیلان همانند خراسان، سگ مهمترین مسبب هاری دام‌های اهلی است اما در کرمان روباه مهمترین حیوان مهاجم بوده است (۲ و ۱۰). این بررسی نشان داد موارد حیوان گزیدگی استان‌های حاشیه دریای خزر مطابق با موارد کشوری روند صعودی دارد و در اکثر سال‌ها میزان بروز حیوان گزیدگی این استان‌ها بیشتر از موارد کشوری است. در بررسی رشیدی (۱۳۸۳) در کرمان و شریعتی (۱۳۸۳) در خراسان نیز تعداد موارد حیوان گزیدگی رو به افزایش بوده است (۵ و ۱۰). گرچه بخشی از افزایش حیوان گزیدگی‌ها می‌تواند به علت افزایش جمعیت در طول سال‌های مذکور باشد ولی این افزایش در تعداد حیوان گزیدگی‌های استاندارد شده بر مبنای یکصد هزار نفر جمعیت (بروز بیماری) نیز مشهود است. علل دیگر افزایش حیوان گزیدگی‌ها افزایش آگاهی مردم از خطرات بیماری و مراجعه به مراکز بهداشتی، افزایش گردشگری‌ها، شکل خانه‌های مسکونی (فاقد حصار)، بهبود سیستم مراقبت و ثبت گزارشات و افزایش مراکز درمان ضد هاری می‌باشد. همچنین روی آوردن سگ‌های ولگرد و حیات وحش، به علت تغییرات اکولوژیک (گسترش شهرها و روستاها، از بین رفتن

جنگل‌ها و ساختن سدها) به سمت شهرها و روستاها نیز از علل افزایش موارد حیوان گزیدگی بوده است. در طی این مدت ۶ مورد هاری انسانی مشاهده گردید که خوشبختانه نسبت به جمعیت بالا (حدود ۱۰ درصد جمعیت کشور) و توریستی بودن این منطقه و بالا بودن موارد حیوانی هاری و حیوان گزیدگی ناچیز است. مسلماً افزایش آگاهی و حساسیت مردم از خطرات هاری و فعالیت سیستم بهداشتی استان‌ها در ارائه خدمات مراقبتی در این مهم تأثیرگذار بوده است و این ۶ نفر نیز در اثر سهل‌انگاری خود و پی‌گیری نکردن اقدامات درمانی فوت شده‌اند. بیشتر موارد انسانی هاری (۶۷ درصد) در فصول گرم رخ داده است که به علت مناسب بودن شرایط آب و هوایی برای گردش در طبیعت و مواجه با حیوانات می‌باشد. تمام موارد انسانی هاری مذکور بودند که در مقایسه با گزارش ۷۷ درصدی در جنس مذکر فلاحیان (۱۳۷۳)، ۹۰ درصدی سیمانی و همکاران (۱۳۸۱)، ۸۰ درصدی رضائی‌نسب و همکاران (۱۳۸۶) و ۸۳/۳ درصدی شریعتی (۱۳۸۳) بیشتر است (۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۹). 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. در ۸۳ درصد موارد انسانی هاری، حیوان مهاجم سگ و در ۱۷ درصد موارد روباه بوده است. سیمانی و همکاران (۱۳۸۱) نشان دادند سگ در ۶۱/۱ درصد، روباه در ۲۵ درصد و گرگ، گربه و گورکن در ۱۳/۷ درصد از موارد انسانی هاری نقش دارند. این نتایج از نظر تنوع گونه با بررسی حاضر متفاوت است اما از نظر اینکه سگ و روباه مهمترین حیوان گزنده می‌باشند هماهنگی دارد (۹). در بررسی فیاض و همکاران (۱۳۶۳) سگ و گربه ۹۰ درصد و در مطالعه رشیدی (۱۳۸۳) سگ و روباه سهم مساوی در هاری انسان داشتند (۵ و ۱۲). محل گزش در ۶۷ درصد از

سیمانی و همکاران (۶/۶۳ درصد زیر ۲۰ سال) مطابقت دارد (۹).

خوشبختانه در سال‌های اخیر با کوشش‌های انجام گرفته موارد انسانی و حیوانی هاری در این منطقه کاهش یافته است اما باید برای رسیدن به هدف نهایی (ریشه‌کنی بیماری هاری) کوشش بیشتری برای بالا بردن سطح آگاهی و همکاری افراد جامعه، تقویت سیستم مراقبت و هماهنگی و همکاری بین بخشی صورت گیرد. در پایان با توجه به فراوانی بالای موارد هاری در حیات وحش این منطقه مطالعات تکمیلی در زمینه حیات وحش و توزیع مکانی آنها، چگونگی استفاده از واکسن‌های خوراکی هاری برای این حیوانات و شناسایی سویه‌های ویروس هاری در آنها پیشنهاد می‌گردد.

موارد دست و ۳۳ درصد از موارد صورت بوده است. در بررسی سیمانی و همکاران (۱۳۸۳) به ترتیب ۴۵/۵ و ۲۲/۷ درصد محل گزش، در دست و صورت و مابقی در سایر نقاط بدن قرار داشت (۵). در بررسی رشیدی (۱۳۸۳) به ترتیب ۵۰ و ۴۰ درصد محل گزش، در دست و صورت و مابقی در سایر نقاط بدن قرار داشت (۹). این دو بررسی نسبت به بررسی حاضر، تنوع بیشتری دارند اما همانند این بررسی مهمترین عضو مورد گزش دست و صورت است. متوسط دوره نهفتگی در بیماران ۱۰۰ روز بود که نسبت به گزارش سیمانی (۶۲/۱۶ روز) و رشیدی (۵۷/۵ روز) بیشتر می‌باشد و می‌تواند به علت وجود بیماری با دوره نهفتگی ۳۳۰ روز باشد (۵ و ۹). متوسط سن مبتلایان ۲۶/۲ سال و سن ۶۷ درصد از موارد زیر ۲۰ سال بود که با نتایج

منابع

۴- ذوقی اسماعیل (۱۳۶۸). زئونوزها و بیماری‌های قابل انتقال مشترک انسان و حیوانات، انتشارات بخش فرهنگی دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، صفحات ۵۴۴-۵۱۷.

۵- رشیدی حسین (۱۳۸۳). بررسی اپیدمیولوژی بیماری هاری در استان کرمان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد پیشگیری بیماری‌های دامی، دانشگاه تهران. صفحات ۱۱۰-۱.

۶- رضوانی آمیتیس، نازگویی فرشته، اسلامی فر علی و اسلامی ناصر (۱۳۸۳). اپیدمیولوژی هاری حیوانی در استان تهران (۱۳۸۲-۱۳۸۱)، مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، سال ۹، شماره ۲۵، صفحات ۳۵-۳۰.

۷- سیمانی سوسن (۱۳۸۳). بیماری هاری، انتشارات انستیتو پاستور ایران، صفحات ۱۵۳-۱۴۱.

۱- آمارنامه کشاورزی (۱۳۸۴). معاونت امور برنامه‌ریزی و اقتصادی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات، وزارت جهاد کشاورزی، جلد دوم، صفحه ۷۶.

۲- باهنر علیرضا، رشیدی حسین، سیمانی سوسن، فیاض احمد، حق‌دوست علی‌اکبر، رضایی‌نسب مجید و راد محمدعلی (۱۳۸۶). فراوانی نسبی هاری حیوانات و برخی عوامل موثر بر آن در استان کرمان طی دهه ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲، مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، بهار، (۱) ۵، صفحات ۷۶-۶۹.

۳- حاتمی حسین (۱۳۸۵). اپیدمیولوژی و کنترل هاری، کتاب جامع بهداشت عمومی، فصل ۹، گفتار ۵، صفحات ۱۱۸۱-۱۱۷۰.

- 14- Blaha T. (1989). Applied veterinary epidemiology. Elsevier, pp: 106-110.
- 15- Blancou J., Chomel B.B., Belto A. and Meslin F.X. (2005). Emerging or reemerging zoonoses: factors of emergence, surveillance and control. Veterinary research, 36, pp: 507-522.
- 16- Childs J.E., Krebs J.W., Real L.A. and Gordon E.R. (2007). Animal-based national surveillance for zoonotic disease: Quality, limitations, and implications of a model system for monitoring rabies. Preventive Veterinary Medicine 78, pp: 246-261.
- 17- Ettinger S.J. and Feldman E.C. (2000). Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat. 5th Edition. Saunders, pp: 422-423, 449-450, 594 -595.
- 18- Radostitis O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W. and Constable P.D. (2007). Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horse, Sheep, Pigs and Goats .10th Edition. Saunders, pp: 1384-1394.
- 19- Rezaeinasab M., Bahonar A.R., Rashidi H., Fayaz A., Simani S., Haghdoost A.A. and Rad M.A. (2007). The prevalence of rabies and animal bites during 1994 to 2003 in Kerman province, southeast of Iran, Iranian Journal of Veterinary Research, University of Shiraz, Vol. 8, No. 4, Ser. No. 21, pp: 343-350.
- 20- Sugiyama M. and Ito N. (2007). Control of rabies: Epidemiology of rabies in Asia and development of new generation vaccines for rabies, Comparative Immunology, Microbiology and Infectious disease, 30, pp: 273-286.
- 21- Wilde H., Khawplod P. and Khamoltham T. (2005). Rabies control in South and Southeast Asia, Vaccine 23, pp: 2284-2289.
- ۸- سیمانی سوسن (۱۳۸۲). وضعیت هاری در ایران، مجله دانشکده دامپزشکی تهران، دوره ۵۸، شماره ۳، صفحات ۲۷۵-۲۷۸.
- ۹- سیمانی سوسن، جنانی علیرضا، امیرخانی عارف، شریفیان جمال و فیاض احمد (۱۳۸۱). بررسی اپیدمیولوژیک بیماری هاری انسانی در ایران از سال ۱۳۷۴ تا نیمه دوم ۱۳۷۸، مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، سال ۷، شماره ۱۶، صفحات ۴۸-۴۲.
- ۱۰- شریعتی احمد (۱۳۸۳). مطالعه اپیدمیولوژی بیماری هاری در استان خراسان طی ۱۳۸۲-۱۳۷۳، پایان‌نامه کارشناسی ارشد پیشگیری بیماری‌های دامی، دانشگاه تهران، صفحه ۹۰.
- ۱۱- فلاحیان ویدا (۱۳۷۳). بررسی مرگ و میر ناشی از بیماری هاری در انستیتو پاستور ایران، مجله نبض، سال چهارم، شماره ۳، صفحات ۳۸-۲۸.
- ۱۲- فیاض احمد و سیمانی سوسن (۱۳۶۳). تحقیقات انستیتو پاستور ایران در جهت نجات هارگزیدگان، مجله علمی انستیتو پاستور ایران، شماره ۱، صفحات ۲۹-۲۵.
- ۱۳- کیوانفر هادی و کریمی ناصر (۱۳۷۶). ویروس‌شناسی دامپزشکی، بخش بیماری‌ها، انتشارات دانشگاه تهران، صفحات ۲۴۸-۲۳۹.