

وضعیت هاری در ایران

دکتر سوسن سیمانی*

دریافت مقاله: ۱۵ دی ماه ۱۳۸۱
پذیرش نهایی: ۱۷ مرداد ماه ۱۳۸۲

Rabies Situation in Iran

Simani, S.¹

¹W.H.O. Collaborating Center for Reference and Research on Rabies Pasteur Institute of Iran, Tehran-Iran.

Objectives: 1. Study of prevalence rate of positive cases in all over the country. 2. Survey of prevalence and causes of the disease. 3. Survey of prevalence Rate and causes of Rabies in human, in all over the country. 4. Study of prevalence rate of the disease in Tehran.

Project: Retrospective study.

Method: Data collection has been done in WHO-Collaborating Center for Reference & Research on Rabies and other Anti-rabies treatment centers in all parts of the country. The information has gone under statistical analysis by Research Software EP5.

Statistical analysis: Descriptive statistics.

Results: Two hundred seventy three antirabies treatment center are involving in post-exposure treatment right now. During the year 2002, 93216 individuals have been treated in antirabies post-exposure centers. In this year, 350 positive cases of animal rabies have been confirmed in all parts of country, which most of the positive cases have been due to dogs and ruminants. In north part of the country, dog, fox and jackal are the most vectors of the disease; although wolf is the main vector in the west and north-west parts. Sylvatic and urban forms are the different features of the disease which could be found in Iran. Animal rabies in north, north-east, and north-west parts in addition, to Fars and Kerman provinces have the most prevalent area in the country. A positive case of rabies in cat has been found in Tehran city which has been rabies free since thirteen years ago, from then, the positive rabies cases in Tehran, reaches to 5 cases.

Conclusion: According to the given results, it could be concluded that by establishing the antirabies treatment centers, all bitten individuals can refer to the nearest health centers and undergo the antirabies treatment, after injured by rabid animal. Considering to the increasing trend of positive cases in all parts of the country, it seems that measures regarding combat or eradication of rabies could have an effective role in rabies control, in neighboring provinces. Increasing trend of positive rabies cases in dogs shows that in each region generally increased positive rabid dogs could result a rising trend in economical damages in ruminants. So, by effective control measures in rabies combat, it could be possible to compensate the economical damages due to rabies in animal and human by lowering the consumption of vaccine and antirabies serum. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 58, 3: 275-278, 2003.*

Key words: Rabies in Iran, Rabies in Tehran, Animal rabies, Human rabies.

Corresponding author email: simani@institute.pasteur.ac.ir

هدف: ۱- بررسی میزان انتشار موارد مثبت بیماری هاری در سطح کشور. ۲- بررسی علل و راههای انتشار بیماری هاری. ۳- بررسی میزان و علل انتشار بیماری در انسان در سطح کشور. ۴- بررسی میزان انتشار بیماری در سطح تهران. طرح: بررسی گذشته نگر.

روش کار: جمع آوری اطلاعات موجود در مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران و سایر مراکز درمان ضد هاری در سطح کشور صورت گرفته است. اطلاعات مزبور توسط کامپیوتر و به کمک نرم افزار تحقیقات EP5 مورد استخراج و آنالیز آماری قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل آماری: آمار توصیفی.

نتایج: در حال حاضر ۲۷۳ مرکز درمان ضد هاری در نقاط مختلف کشور در امر درمان مجروحین هارگزیده فعالیت دارند. و در سال ۱۳۸۱ تعداد ۹۳۲۱۶ نفر در مراکز فوق تحت درمان ضد هاری قرار گرفتند. در این سال تعداد ۳۵۰ نمونه مثبت هاری حیوانی در سطح کشور تشخیص داده شد که بیشترین موارد آن در سگها و نشخوارکنندگان بوده است. در ناحیه شمال کشور، سگ، روباه و شغال مهمترین ناقلین بیماری و در غرب و شمال غربی، گرگها از ناقلین اصلی می باشند. بیماری در ایران به دو فرم صحرائی و شهری مشاهده می گردد و در نواحی شمال، شمال شرقی و شمال غربی، استانهای فارس و کرمان بیشترین موارد انتشار بیماری هاری در حیوانات مشاهده شده است. در سال ۱۳۷۹، پس از ۱۳ سال، که شهر تهران عاری از بیماری هاری بود، یک مورد گربه هار در تهران مشاهده شد. و از آن زمان تاکنون تعداد موارد مثبت هاری در تهران به ۵ مورد رسیده است.

نتیجه گیری: در پایان با توجه به نتایج حاصله در این مطالعه می توان اظهار داشت که با افتتاح مراکز درمان ضد هاری در سطح کشور، مجروحین هارگزیده در سراسر کشور می توانند بلافاصله پس از مجروح شدن به وسیله حیوان هار به نزدیکترین مرکز بهداشت در محل واقعه گزیدگی مراجعه و تحت درمان ضد هاری قرار گیرند. با توجه به نحوه و روند افزایش موارد مثبت هاری در نقاط مختلف کشور به نظر می رسد که به اجرا درآوردن اقداماتی در خصوص مبارزه با بیماری هاری و ریشه کنی آن در هر استان می تواند نقش مؤثری در پیشگیری از افزایش و کنترل این بیماری در استانهای مجاور داشته باشد. روند افزایش موارد مثبت در سگ و نشخوارکنندگان نشان می دهد که معمولاً در هر منطقه با افزایش موارد هاری در سگ خسارات اقتصادی ناشی از این بیماری در نشخوارکنندگان نیز افزایش می یابد. همچنین با افزایش موارد هاری حیوانی، تعداد موارد هاری انسانی نیز افزایش می یابد، لذا به اجرا درآوردن اقدامات کنترلی مؤثر در مبارزه با بیماری هاری می تواند نقش مفیدی در پیشگیری از خسارات اقتصادی ناشی از بیماری در حیوانات و انسان داشته باشد و با کاهش تعداد موارد هارگزیدگان تحت درمان، در مصرف واکسن و سرم ضد هاری نیز صرفه جویی شده و مشکلات ناشی از حوادث گازگرفتگی از بین خواهد رفت. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۲)، دوره ۵۸، شماره ۳، ۲۷۵-۲۷۸.

واژه های کلیدی: هاری در ایران، هاری در تهران، هاری حیوانی، هاری انسانی.

هاری بیماری عفونی کشنده و قابل انتقال بین انسان و انواع حیوانات خونگرم می باشد. عامل آن ویروسی عصب دوست Neurotrop، از جنس لیسنا ویروسها، خانواده رابیدوویریده می باشد. انتقال بیماری (غیراز موارد بسیار نادر و استثنایی) معمولاً از حیوان مبتلا به انسان یا حیوان دیگر از طریق

(۱) بخش تحقیقات و مرکز رفرانسهای انستیتو پاستور ایران، تهران - ایران.
(* نویسنده مسؤول simani@institute.pasteur.ac.ir





نقشه ۱- توزیع جغرافیایی موارد هاری انسانی و حیوانی در ایران سال ۱۳۸۱.

هاری، بیماری هاری در استانهای مختلف کم و بیش شیوع دارد (۴،۸) (نقشه ۱).

بررسیهای انجام شده در مورد شیوع بیماری هاری در گونه های مختلف حیوانات نشان می دهد، در کشور ایران بیماری به دو فرم صحرایی و شهری وجود دارد. بیشترین موارد هاری در سگها و نشخوارکنندگان است. حدود دو سوم نمونه های مثبت ۶۰/۵ درصد مربوط به نشخوارکنندگان می باشد. (نمودار ۲). در ناحیه شمال کشور، سگ، روباه و شغال مهمترین ناقلین بیماری هستند. در حالی که در غرب و شمال غربی کشور گرگها جزء ناقلین و احتمالاً از ذخایر مهم بیماری می باشند.

در بررسی انجام شده در مورد انتشار هاری حیوانی در ایران مشاهده می گردد که بیشترین موارد شیوع هاری حیوانی در نواحی شمال، شمال شرقی، شمال غربی، استانهای فارس و کرمان می باشد. تا سال ۱۳۷۶ در استان یزد هیچ گونه موردی از بیماری هاری در انسان و حیوان وجود نداشت ولی در این سال سه مورد مثبت بیماری هاری حیوانی به تأیید آزمایشگاه رسید (۴). در سال ۱۳۶۰ به دنبال شیوع بیماری در تهران و تشخیص ۵۹ مورد هاری حیوانی طرح مبارزه با هاری و از بین بردن سگهای ولگرد به اجرا درآمد. نتایج کار این مبارزه در تهران بسیار موفقیت آمیز بود (نمودار ۳). به طوری که در سال ۱۳۶۷ شهر تهران عاری از بیماری هاری گردید (۲). این وضعیت در تهران تا سال ۱۳۷۹ ادامه یافت. ولیکن در آذر ماه سال ۱۳۷۹ در منطقه نیاوران تهران شخصی توسط گربه ای مجروح گردید. نمونه مغز گربه مذکور پس از مرگ توسط بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران مورد آزمایش قرار گرفت و نتیجه آن از نظر هاری مثبت اعلام گردید. پس از این واقعه دومین مورد هاری تهران در یک روباه در مرداد ماه سال ۱۳۸۰ مشاهده گردید. حیوان مذکور در منطقه شمیرانات دو نفر را مورد گزش قرار داد. آزمایش ایمونوفلورسانس و تزریق به حیوانات حساس آزمایشگاهی نشان داد که حیوان مذکور نیز مبتلا به بیماری هاری بوده است. سومین مورد هاری در اردیبهشت سال ۱۳۸۱ یعنی تقریباً ۹ ماه بعد در منطقه کاخ سعدآباد در یک روباه مشاهده گردید و بالاخره در خرداد ماه سال ۱۳۸۱ مورد دیگری از گربه هار در ناحیه شمیران، دارآباد مشاهده شد و بیماری به تأیید آزمایشگاه رسید و پنجمین مورد یک مورد گاو مبتلا به هاری از ناحیه گلن دوک در شمال شرقی تهران بود که طبق گزارش مسؤولین، این گاو به وسیله سگی، ۱۵ روز قبل از ظهور علائم گزیده شده بود. در بررسیهای انجام شده علت پیدایش این موارد مثبت هاری در تهران پس از

دوره کمون این بیماری در انسان متغیر و معمولاً از یک تا سه ماه می باشد. ولی دوره کمون کوتاهتر از یکماه و طولانیتر از سه ماه نیز مشاهده شده است. در ایران دوره کمون حداقل ۱۰ روز و حداکثر ۵ سال گزارش شده است (مشاهدات انستیتو پاستور ایران) (۶). تغییرات در طول دوره کمون به عواملی نظیر محل جراحت، مقدار ویروس، شدت جراحت، سوش ویروس، سن و وضعیت ایمنی مجروح ارتباط دارد. پس از طی دوره کمون علائم بیماری ظاهر می گردد. در صورت ظهور علائم، بیماری هاری غیر قابل درمان است و مرگ فرد مبتلا حتمی است. ولیکن با انجام به موقع درمان ضد هاری می توان از بروز بیماری در شخص هارگزیده جلوگیری کرد. منظور از درمان ضد هاری این است که بلافاصله پس از مواجهه با آلودگی از طول دوره کمون بیماری که نسبتاً طولانی است استفاده نموده و ایمنی کافی در مجروح ایجاد و به این ترتیب از بروز علائم بیماری جلوگیری می گردد. ویروس هاری معمولاً چند روز قبل از علائم بیماری در آب دهان حیوان مبتلا وجود دارد. نمی توان مجروحین را به سبب اینکه حیوان گزنده در موقع حادثه به ظاهر سالم و طبیعی بوده، از اقدامات مربوط به درمان ضد هاری محروم نمود، به همین دلیل در مناطقی که بیماری هاری اندمیک است، حیوان گزنده (سگ و گربه) را در صورت زنده بودن، طبق مقررات بایستی تا ده روز پس از واقعه گزیدگی تحت نظر قرارداد و درمان مجروح، در صورتی که حیوان گزنده در پایان ده روز مراقبت، سالم و طبیعی باشد، متوقف می گردد (۱).

مواد و روش کار

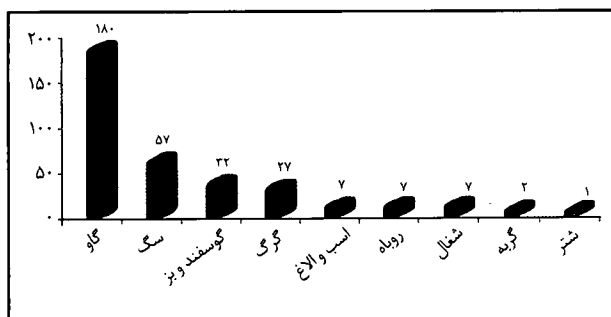
در این بررسی اطلاعات مورد نیاز در مورد وجود و گسترش بیماری هاری در حیوانات مختلف در سراسر مملکت از دفاتر مربوط به آزمایش نمونه های مشکوک به هاری در مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران گردآوری گردیده است. علاوه بر آن، اطلاعات مربوط به مجروحین هارگزیده ای که تحت درمان ضد هاری قرار گرفته اند و همچنین تعداد موارد هاری انسانی که در سطح کشور اتفاق افتاده است، پس از تکمیل پرسشنامه ها توسط مسؤولین مراکز هاری در نقاط مختلف کشور نیز جمع آوری شده است. کلیه اطلاعات فوق الذکر توسط کامپیوتر و به کمک نرم افزار تحقیقات EP5 مورد استخراج و آنالیز آماری قرار گرفت.

نتایج

افزایش موارد هاری از یکطرف، افزایش جمعیت و آگاهی مردم از طرف دیگر موجب شده است تعداد مجروحین هارگزیده مراجعه کننده به مراکز درمان ضد هاری از ۲۹۸۶۰ نفر در سال ۱۳۶۹ به ۹۳۲۱۶ نفر در سال ۱۳۸۱ برسد (نمودار ۱) (۱،۴،۸).

نمونه های مشکوک به هاری (حیوانی و انسانی) از نقاط مختلف کشور جهت تشخیص آزمایشگاهی هاری به بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران ارسال می گردد (در سال ۱۳۷۳ یک مرکز در شهرستان آمل و در سال ۱۳۷۵ مرکز دیگری در شهر مشهد به منظور تشخیص بیماری هاری شروع به فعالیت نمودند که تشخیص بیماری هاری را در نواحی شمال کشور و استان خراسان پوشش می دهند). در سال ۱۳۸۱ تعداد ۵۵۵ نمونه مشکوک به بیماری هاری از نقاط مختلف کشور به این مرکز در تهران ارسال گردیده است که از ۳۵۰ مورد، یعنی ۶۳ درصد هاری حیوانی مثبت تشخیص داده شده است (۴،۸). بر اساس آمار و گزارشات موجود در مرکز رفرانس



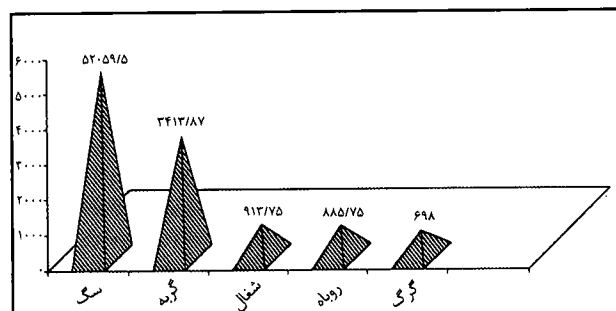


نمودار ۲- فراوانی موارد هاری حیوانی در ایران در سال ۱۳۸۱.

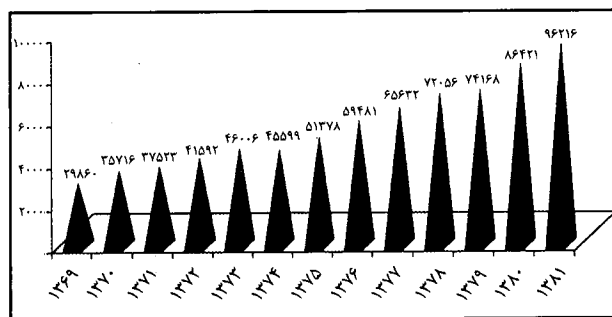
بهداشت در محل واقعه گزیدگی مراجعه و تحت درمان ضد هاری قرار گیرند (۷).

آمار و گزارشات موجود در مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران نشان می دهد که این بیماری در همه استانها کم و بیش انتشار دارد. استان یزد تا قبل از سال ۱۳۷۶ عاری از بیماری هاری بود ولیکن در این سال در این استان نیز پس از سالها، سه مورد هاری حیوانی مشاهده گردید. بررسیهای انجام شده در مورد علت پیدایش هاری در استان یزد، نشان می دهد که در سالهای قبل از سال ۱۳۷۶ موارد وقوع هاری در استانهای مجاور استان یزد مانند استانهای اصفهان، فارس، خراسان و کرمان افزایش فراوانی داشته است. این افزایش عاملی جهت انتشار هاری در استان یزد می باشد. همچنین مشخص گردید که به طور کلی افزایش شیوع بیماری در یک منطقه از روند فوق پیروی می نماید یعنی افزایش وقوع بیماری در استانهای مجاور هر منطقه عاملی جهت افزایش میزان موارد هاری در آن منطقه می باشد.

با توجه به نحوه و روند افزایش موارد آلودگی هاری در نقاط مختلف کشور به نظر می رسد که به اجرا در آوردن اقداماتی در خصوص مبارزه با بیماری هاری و ریشه کنی آن در هر استان می تواند نقش مؤثری در کنترل این بیماری در استانهای مجاور نیز داشته باشد. مقایسه آمار و گزارشات موارد هاری حیوانی طی سالهای ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۱ (طی ۲۴ سال گذشته) همواره نشان دهنده این مسئله است که در مواردی که اقدامات کنترلی هاری به طور صحیح و دقیق به کار گرفته شوند می توان میزان آلودگی را کاهش داد. همچنین با توجه به نمودار ۳، نقش کنترل بیماری در کاهش وقوع هاری در هر منطقه به خوبی روشن می گردد. بررسیهای انجام شده در خصوص انتشار بیماری هاری در گونه های مختلف حیوانات نشان می دهد که این بیماری در کشور ایران به دو فرم صحرایی و شهری انتشار دارد و انتقال آن عمدتاً به وسیله سگ صورت می گیرد (نمودار ۴). چنانچه در سال ۱۳۷۹ ۹ مورد بیماری هاری انسانی مشاهده گردید که اکثراً ناشی از گزش سگ بوده اند. طبق آمار بالاترین موارد مثبت در نشخوارکنندگان و سگ مشاهده



نمودار ۴- میانگین موارد درمان ضد هاری ناشی از حیوانات مختلف در ایران ۱۳۷۴-۱۳۸۱.



نمودار ۱- فراوانی موارد درمان ضد هاری در ایران ۱۳۶۹-۱۳۸۱.

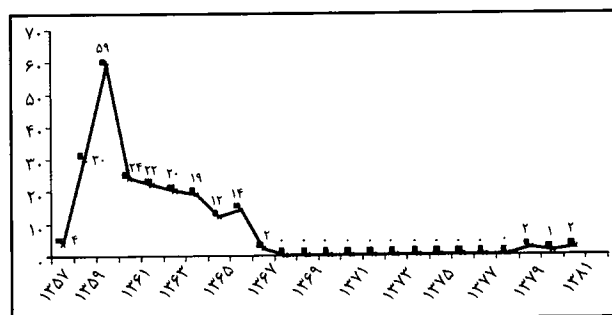
۱۳ سال مشخص نیست. در نظر است با استفاده از تکنیکهای مولکولی و آنتی بادیهای مونوکلونال بر روی گونه های ویروسی جدا شده در شهر تهران منبع اصلی پیدایش موارد فوق در تهران جستجو گردد و با به اجرا درآوردن اقدامات کنترلی وسیع هر چه زودتر مجدداً بیماری را در سطح شهر تهران کنترل نمود.

بر اساس آخرین گزارشات و آمار مراکز درمان ضد هاری در نقاط مختلف کشور در طی سال ۱۳۸۱ تعداد ۹۳۲۱۶ نفر مجروح به مراکز مختلف درمان ضد هاری مراجعه نمودند که همه آنها با واکسن کشت سلولی Vero و در صورت لزوم تزریق ایمونوگلوبولین اختصاصی ضد هاری تحت درمان قرار گرفتند. از میان افرادی که به وسیله حیوانات هار آلوده شده اند تعداد ۶ نفر به علت نا آگاهی از خطرات بیماری جهت درمان ضد هاری مراجعه ننموده، و به دنبال آن در اثر ابتلا به بیماری هاری فوت نموده اند.

بحث

بیماری هاری در اکثر نقاط جهان خصوصاً در کشورهای آفریقایی و آسیایی مشاهده می گردد. سالانه حدود ۱۰ میلیون نفر به دنبال گازگرفتگی به وسیله حیوانات مشکوک به هاری تحت درمان ضد هاری قرار می گیرند و نزدیک به ۵۰۰۰۰ نفر مرگ و میر ناشی از این بیماری در جهان گزارش می گردد که اکثراً در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتد (۹). در طی ۲۰ سال گذشته با انجام اقدامات وسیع کنترلی توانسته اند که در برخی از نقاط جهان بخصوص کشورهای اروپای غربی این بیماری را کنترل نمایند و طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۷ تعداد ۵۶ کشور و منطقه در دنیا عاری از بیماری هاری بوده اند (۹، ۱۰).

همان طور که قبلاً اشاره گردیده تعداد ۲۷۳ مرکز درمان ضد هاری در سراسر کشور دایر گردیده است. بدین ترتیب مجروحین استانها و شهرستانها و روستاییان نیازی به عزیمت به تهران را نداشته و می توانند بلافاصله پس از مجروح شدن به وسیله حیوان هار، به نزدیکترین مرکز



نمودار ۳- فراوانی حیوانی در تهران ۱۳۵۷-۱۳۸۱.



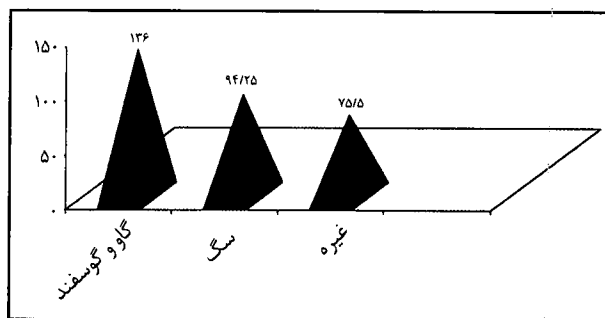
مبتلایان به هاری در جنس مونث با توجه به نوع اشتغال و فعالیتهای اجتماعی آنها در جامعه یک دهم جنس مذکر است. وقوع بیشتر این بیماری در جنس مذکر را می توان مربوط به حضور بیشتر مردان در صحرا و کوچه و خیابان (خارج از منزل) و تماس بیشتر آنان با حیوانات خصوصاً در پسرها که جسارت بیشتری در بازی و تحریک حیوانات از خود نشان می دهند دانست (۵). در نهایت اشاره می گردد، بیماری هاری یکی از معضلات بهداشتی اقتصادی کشور ایران است، که جهت مبارزه و پیشگیری از آن در کلیه استانها باید اقدامات کنترلی اجرا گردد.

تشکر و قدردانی

از همکاری صمیمانه سرکار خانمها دکتر فیروزه فرح تاج و پیوند بیگلری و آقایان نادر حویزی، ناصر اسلامی و حمید شاکریان سپاسگزاری می گردد.

References

- سیمانی، س. (۱۳۷۳-۷۴): ارزشیابی سرولوژیک روشهای سرونوترالیزاسیون، RFFIT, ELISA در افراد ایمن شده علیه هاری، پایان نامه جهت دریافت درجه تخصص میکروپ شناسی پزشکی، صفحه: ۴۶-۳۵.
- سیمانی، س. (۱۳۶۸): طرح دوازده سؤال در مورد بیماری هاری و شرح جوابهای مربوطه، مجله علمی انستیتو پاستور ایران، ویژه نامه سمپوزیوم هاری، صفحه: ۱۷-۷.
- سیمانی، س. (۱۳۷۲): نگرشی بر بیماری هاری در ایران، دومین کنگره زئونوزها، صفحه: ۷۶.
- سیمانی، س. (۱۳۷۹): روند بیماری هاری در ۵ سال اخیر- چهارمین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین حیوان و انسان (زونوزها)، تهران، صفحه: ۲۷۶-۲۷۵.
- فیاض، ا. (۱۳۶۸): وضعیت کنونی بیماری هاری و نحوه کنترل آن در ایران، مجله علمی انستیتو پاستور ایران، ویژه نامه سمپوزیوم هاری، صفحه: ۷-۱.
- فیاض، ا. (۱۳۷۹): اپی دمیولوژی هاری در ایران، اپی دمیولوژی و کنترل بیماری هاری شایع در ایران، تألیف دکتر فریدون عزیزی، نشر اشتیاق، تهران، صفحه: ۵۵۷-۵۴۲.
- Javadi, M. A. and Fayaz, A. (1996): "Transmission of Rabies by Corneal Graft", *Cornea*, 15, 4:431- 433.
- Simani, S. and Fayaz, A. (1976-1995): An Epidemiological survey of Rabies in Iran International Rabies Meeting, Pasteur Institute of Paris.
- WHO Recommended surveillance standards, second ed. World Health Organization, Department of communicable Diseases and Surveillance Response, 1999. PP:101.
- World Survey of Rabies No.33 for the year 1997, World Health Organization, Department of Communicable Disease Surveillance and Response, 1999. PP: 1-29.



نمودار ۵- میانگین موارد هاری حیوانی در ایران ۱۳۸۱-۱۳۷۴.

می گردد (بخصوص نشخوارکنندگان) (نمودار ۵) و همه ساله خسارات اقتصادی هنگفتی در اثر مرگ و میر ناشی از بیماری هاری در نشخوارکنندگان بخصوص در نواحی شمال کشور حاصل می گردد.

در سال ۱۳۸۱ از ۳۵۰ مورد نمونه مثبت هاری، تعداد ۱۸۰ مورد گاو، ۸۷ مورد سگ، ۳۲ مورد گوسفند، ۲۷ مورد گرگ، ۷ مورد روباه، ۷ مورد شغال، ۷ مورد اسب و الاغ، ۲ مورد گربه و ۱ مورد شتر بوده اند. البته به این نکته نیز باید اشاره کرد که در کشوری چون ایران به علت مشکلات مختلف در ارسال نمونه های مشکوک به هاری، بسیاری از موارد مثبت گزارش نشده است. لذا موارد مثبت هاری در سطح کشور می تواند بیش از آمار در دسترس باشد.

بررسی در خصوص مخازن مختلف این بیماری در نقاط مختلف کشور نشان می دهد که سگ، روباه و شغال از مهمترین مخازن این بیماری در منطقه شمال کشور می باشند و در غرب و شمال غربی کشور، گرگها از مخازن اصلی بیماری می باشند. در یک بررسی که در سالهای ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۲ در بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران انجام شد تعداد ۶۹۱۳ نمونه خفاش شکار شده از نواحی مختلف کشور ایران از نظر بیماری هاری مورد آزمایش قرار گرفت. در بررسی فوق خوشبختانه موردی از بیماری هاری در خفاش مشاهده نگردید. در حالی که آلودگی به وسیله خفاش در کشورهای آمریکا، کانادا و برخی از کشورهای اروپایی عامل تعداد زیادی از موارد هاری انسانی بوده است.

روند افزایش موارد مثبت در سگ و نشخوارکنندگان نشان می دهد که معمولاً در هر منطقه با افزایش موارد آلودگی در سگ خسارات اقتصادی ناشی از این بیماری در نشخوارکنندگان نیز افزایش می یابد. همچنین با افزایش موارد هاری حیوانی در سطح کشور تعداد موارد هارگزیدگان نیازمند درمان ضد هاری و تعداد موارد هاری انسانی نیز افزایش می یابد. لذا به اجرا درآوردن اقدامات کنترلی موثر در مبارزه با بیماری هاری می تواند نقش مفیدی در پیشگیری از خسارات اقتصادی ناشی از بیماری در حیوانات و انسان داشته باشد و با کاهش تعداد موارد هارگزیدگان تحت درمان، در مصرف واکسن و سرم ضد هاری نیز صرفه جویی شده و همچنین مشکلات ناشی از حوادث گازگرفتگی (شستشو و ضد عفونی زخم، مراجعه به مرکز درمان ضد هاری، درد و خونریزی ناشی از جراحت، ترس و وحشت، عدم توانایی در انجام فعالیتهای روزانه، مصرف واکسن و سرم ضد هاری و تزریق واکسن کزاز) از بین خواهد رفت.

بررسی موارد هاری انسانی در ایران نشان می دهد که وقوع هاری انسانی با فاکتورهای مختلفی چون منطقه جغرافیایی، فعالیتهای اقتصادی مردم، روش زندگی، دانش و فرهنگ اجتماعی و حتی سن و جنس فرد مبتلا ارتباط پیدا می کند (۱). نتایج حاصله در مورد جنس مبتلایان نشان داد که تعداد

