

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه تبریز  
دانشکده دامپزشکی  
گروه دامپزشکی  
پایان نامه  
برای دریافت درجه دکترای حرفه ای در رشته دامپزشکی

عنوان

بررسی وضعیت بیماری هاری حیوانات اهلی و برخی عوامل موثر بر آن در استان

آذربایجان شرقی طی سال های ۱۳۸۴-۱۳۸۹

استاد راهنما

دکتر محمد طلوعی

استادان مشاور

دکتر سعید مستوفی

دکتر سعید بکائی

پژوهشگر

شبنم فیاضی

ماه و سال

شهریور ۱۳۹۰



**University of Tabriz**

Faculty of Veterinary Medicine

Department of clinical sciences

**Thesis is approved for the degree of DVM in veterinary Medicine**

**A Study on the status of rabies in domestic animals and some of  
the related factors in East Azarbaijan province during 2005-2010**

**Supervisors**

Dr.Mohammad Tolouei

**Advisors**

Dr. Saed Mostofi

Dr. Saed Bokai

**Researcher**

Shabnam Fayezi

**August 2011**

Surname: Fayezi	Name: Shabnam
Thesis Title: A Study on the status of rabies in domestic animals and some of the related factors in East Azarbaijan province during 2005-2010	
Supervisor (s):Dr. Mohammad Toloui Advisior (s):Dr. Saed mostofi Dr. Saed bokai	
Degree: DVM	Major: Veterinary medicine
University:Tabriz University	
Faculty: Veterinary	Graduation:2011.08.25
Pages:75	
Keywords: : Rabies, East Azerbaijan, frequency	
<p><b>Abstract:</b></p> <p>Rabies is a fatal viral disease that affects humans and all warm-blood animals. The increasing number of straying or wandering dogs and bited animals as well as the special distribution pattern of rabies in many provinces of the country, suggested importance of control of the disease and different aspects of research about it.</p> <p>East Azerbaijan in Iran is one of the provinces with a lot of rabies infection. In addition to drought occurrences in recent decade and increased rate of rabies in animal's population of the country and the province as well as fulfilling of precise studies about the disease in some other provinces of the country including; Ilam, Caspian borders, Kerman and Tehran , motivated us to do this survey in East-Azarbaijan province.</p> <p>In this study, all suspicious animals which evaluated, reported and examined by the offices of veterinary organization in the province during 1384 to 1389 were studied. In this study all data such as positive results of sera as dependent variable and also region, species, clinical finding, season, rate of rainfall, climate temperature, relative humidity and altitude as independent variable were evaluated using of SPSS software.</p> <p>During all 5 years, 134 suspected animals with the appropriated clinical signs or died ones have been reffered to the Provincial Veterinary Oroganization which 106 of 134 cases (% 79) were positive in IF test. During 5-years, the most referred cases were in 1388 (n=35) and the least group were in 1389 (n=10). The analyses showed that dogs, cattle and sheep were the most affected animals, respectively. There was no significant difference between the disease rate and sex. The highest number of the cases were</p>	

pertaining to Sarab (n=43) and Bostanabad (n=20) and the lowest number were to Marand, Jolfa and Maragheh with one case in each of them. Rabies frequency was in highest level in summer and lowest one in winter seasons. There were not significant relationship between altitude, temperature, relative humidity and rainfall and the disease. Poor organized maintenance and reporting system is one of the important problems in our community which result in absence of accurate, timely and adequate related information, thus working platform for people cooperation should be provided. Awareness of the community about the disease should also be provided. Bite cases should be submitted to Veterinary Centers. Also regular vaccination programs of dogs and killing of straying dogs should be considered.

# تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

که مهربانی، گذشت و صبر را

از دامن پر مهرشان آموختم.

همسرم مسعود

یار و همدم همیشگی زندگی ام.

استاد گرانقدرم

جناب آقای دکتر محمد طلوعی

که از راهنمایی های ارزشمندشان بهره مند بوده ام.

## تقدیر و تشکر

فداوند مهربان را سپاسگزارم که توفیق به اتمام رسانیدن این مرحله از تحصیل را یافته‌ام. راهنمایی و کمک اساتید گرانقدر و دوستان گرامی توان به پایان رسانیدن این پژوهش را فراهم نمود. سپاس و قدردانی از این عزیزان را وظیفه‌ی خود می‌دانم.

از جناب آقای دکتر رضازاده که زحمت داوری این پایان‌نامه را بر عهده داشتند، کمال تشکر را دارم.

از زحمات جناب آقای دکتر اسدیپور ریاست محترم دانشکده دامپزشکی، دکتر رجبی مدیر گروه علوم درمانگاهی و کلیه اساتیدی که افتخار شاگردی‌شان را در این دانشگاه داشته‌ام، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از تمامی کارکنان محترم دانشکده به خاطر مساعدت‌هایشان سپاسگزارم.

سپاس ویژه دارم از تمامی همکلاسی‌های عزیزم که بودن در کنارشان بسیاری درس‌های زندگی به من آموخت و خاطره دوستی‌هایشان در ذهن من تا همیشه جاودانه خواهد ماند.

سپاس و قدردانی فزاینده‌ای را با فلووس و صمیمیت هرچه تمام‌تر به عزیزان، دکتر سمیرا نظری و دکتر ساناز جعفری تقدیم می‌کنم که لفظه لفظه بودن با آنها شور و شغفی در من برانگیخت تا پیاموزم آنچه را که نمی‌دانستم.

به جاست که تشکر خالصانه خود را تقدیم همراهان عزیزم برادر و خواهر دلسوزم کنم که موفقیت‌های ناچیز خود را مدیون حمایت‌های بی‌دریغ‌شان هستم.

نام: شبنم	نام خانوادگی دانشجو: فایضی
<p><b>عنوان پایان نامه:</b> بررسی وضعیت بیماری هاری حیوانات اهلی و برخی عوامل موثر بر آن در استان آذربایجان شرقی طی سال های ۱۳۸۴-۱۳۸۹</p>	
<p>استاد راهنما: ۱. دکتر محمد طلوعی</p> <p>استادان مشاور: ۱. دکتر سعید مستوفی</p> <p>۲. دکتر سعید بکائی</p>	
<p>مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای</p> <p>رشته: دامپزشکی      گرایش: دامپزشکی      دانشگاه: تبریز      دانشکده: دامپزشکی</p> <p>تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۹۰/۰۶/۰۲      تعداد صفحه: ۷۵</p>	
<p>کلید واژه ها ( واژه هایی که بیانگر موضوع پایان نامه است): هاری، آذربایجان شرقی، فراوانی، دام های اهلی</p>	
<p><b>چکیده:</b></p> <p>بیماری هاری یک بیماری ویروسی کشنده بوده که انسان و تمام حیوانات خونگرم را درگیر می کند. روند روبه افزایش جمعیت سگ های ولگرد و آمار روبه گسترش موارد حیوان گزیدگی و پراکندگی هاری در بسیاری از استان های کشور، لزوم توجه بیشتر به کنترل بیماری و پژوهش در جنبه های مختلف آن را گوشزد می کند. استان آذربایجان شرقی جزء استان هایی بوده که توزیع آلودگی هاری در آن شدید می باشد. علاوه بر این خشکسالی های به وجود آمده در دهه اخیر، روند رو به افزایش هاری در جمعیت های دامی کشور و استان و همچنین انجام مطالعات در برخی استان های دیگر کشور از جمله استان کرمان، استان های حاشیه ی خزر، ایلام و تهران انگیزه اجرای پژوهش حاضر را در استان آذربایجان شرقی ایجاد نموده است. در این مطالعه طی دوره ی زمانی ۱۳۸۴ الی</p>	



۱۳۸۹ تمام دام های ثبت شده مشکوک به هاری و تائید شده به آن با روش تشخیص سرولوژی (IF) که توسط اداره ی کل دامپزشکی استان آذربایجان شرقی مورد آزمایش قرار گرفته اند بررسی و ضمن ثبت نتایج مثبت دام های مشکوک از نظر ابتلاء به هاری به عنوان متغییر وابسته، سایر داده ها نظیر گونه دام، نشانه های بالینی، سن، شهرستان، فصل، میزان بارندگی، دما، رطوبت نسبی و ارتفاع از سطح دریا به عنوان متغیرهای مستقل جمع آوری و پس از ورود به نرم افزار SPSS به روش های آماری مورد ارزیابی قرار گرفتند. در موارد ثبت شده در کل ۵ سال، ۱۳۴ دام مشکوک به هاری با نشانه های موجود یا تلف شده به دفاتر دامپزشکی استان مراجعه شده بود که در آزمایش IF نیز ۱۰۶ مورد از آن ها مثبت بودند. در ۵ سال بررسی شده بیشترین موارد ارجاع داده شده مربوط به سال ۸۸ (۳۵مورد) و کمترین آن ها مربوط به سال ۸۹ (۱۰مورد) بودند. در آنالیز های انجام گرفته بیشترین موارد درگیری در کل ۵ سال به ترتیب در سگ و گاو و گوسفند دیده می شود. میزان درگیری به جنس دام مبتلا بستگی نداشت و بیشترین موارد ارجاء داده شده از شهرستان سراب (۴۳ مورد) و استان آباد (۲۰ مورد) و کمترین موارد مربوط به مرند، جلفا و مراغه (هر کدام یک مورد) بود. بیشترین درگیری در فصل تابستان و کمترین درگیری در فصل زمستان دیده می شود. طی آنالیز های انجام گرفته ارتباط معنی داری بین ارتفاع از سطح دریا و دما و رطوبت نسبی و میزان بارندگی با درگیری به هاری وجود ندارد ( $P > 0.05$ ). یکی از مشکلات اساسی در ارتباط با پیشگیری و کنترل بیماری عدم وجود سیستم مراقبت و گزارش دهی منظم و منسجم است. این مشکل منجر به فقدان اطلاعات کافی، صحیح و به موقع در این زمینه شده است لذا باید بستر و زمینه مشارکت و همکاری مردم فراهم شده و سطح آگاهی جامعه افزایش یابد. همچنین بایستی به برنامه های واکسیناسیون سالانه ی سگ ها و معدوم سازی سگهای ولگرد نیز توجه خاص شود.

## «فهرست مطلب»

- ۵..... مقدمه و بررسی منابع
- ۶..... ۱-۱- مقدمه و اهمیت موضوع:
- ۷..... ۱-۲- بررسی منابع:
- ۷..... ۱-۲-۱- اهمیت بیماری در دنیا و ایران
- ۹..... ۳-۱- تاریخچه بیماری هاری
- ۱۱..... ۱-۴- سبب شناسی بیماری هاری
- ۱۱..... ۱-۴-۱- بیماریزایی ویروس هاری
- ۱۲..... ۱-۴-۲- تأثیر عوامل فیزیکی و شیمیایی بر ویروس هاری
- ۱۳..... ۱-۴-۳- راههای انتقال بیماری هاری
- ۱۳..... ۱-۵- علائم بالینی بیماری هاری
- ۱۶..... ۶-۱- علائم بالینی بیماری هاری در حیوانات
- ۱۷..... ۱-۶-۱- علائم بالینی بیماری هاری در سگ
- ۱۸..... ۱-۶-۲- علائم بالینی بیماری هاری در گربه
- ۱۸..... ۱-۶-۳- علائم بالینی بیماری هاری در گرگ
- ۱۹..... ۴-۶-۱- علائم بالینی بیماری هاری در روباه و شغال

- ۱۹-۵-۱ علائم بالینی بیماری هاری در گاو..... ۱۹
- ۲۰-۶-۱ علائم بالینی بیماری هاری در گوسفند و بز..... ۲۰
- ۲۰-۶-۷ علائم بالینی بیماری هاری در اسب..... ۲۰
- ۲۱-۶-۹ علائم بالینی بیماری هاری در جوندگان..... ۲۱
- ۲۱-۷-۱ عفونت مزمن هاری..... ۲۱
- ۲۲-۸-۱ اپیدمیولوژی بیماری هاری..... ۲۲
- ۲۲-۸-۱-۱ پراکندگی جغرافیایی میزبانهای بیماری هاری..... ۲۲
- ۲۴-۹-۱ نقش عوامل میزبانی و محیطی در بیماری هاری..... ۲۴
- ۲۵-۱۰-۱ وضعیت بیماری هاری در ایران..... ۲۵
- ۲۶-۱۱-۱ تشخیص بیماری هاری..... ۲۶
- ۲۶-۱۱-۱-۱ مقدمه..... ۲۶
- ۲۷-۱۱-۲ تشخیص آزمایشگاهی بیماری هاری..... ۲۷
- ۲۹-۱۲-۱ درمان بیماری هاری..... ۲۹
- ۳۰-۱۲-۱-۱ اقدامات درمان پیشگیری در افراد حیوان گزیده..... ۳۰
- ۳۳-۱۳-۱ کنترل بیماری هاری..... ۳۳
- ۳۳-۱۳-۱-۱ مقدمه..... ۳۳
- ۳۵-۱۳-۲ کنترل و پیشگیری بیماری هاری در ایران..... ۳۵
- ۳۹-۱۳-۳ دستورالعمل بررسی و مبارزه بیماری هاری در سازمان دامپزشکی کشور..... ۳۹
- ۴۰-۱-۱-۷ پیشگیری و کنترل بیماری هاری در کشور..... ۴۰

مواد و روش کار	۴۲
۲-۱ نمونه گیری	۳۴
۲-۲ آزمایش IF	۴۴
۳-۲ آنالیز آماری	۴۸
نتایج	۵۰
بحث و نتیجه گیری	۵۸
۱-۴ نتیجه گیری و پیشنهادات:	۶۳
منابع:	۶۴

## فهرست جدول ها و شکل ها

- جدول ۱. فراوانی مطلق هاری در استان طی سالهای ۸۹-۸۴ ..... ۵۰
- جدول ۲. فراوانی موارد هاری ۸۹-۸۴ ..... ۵۰
- شکل ۱. فراوانی مطلق موارد هاری در سال های مختلف ..... ۵۰
- شکل ۲. موارد مثبت هاری حیوانی در استان آ.ش طی سالهای ۱۳۸۹-۱۳۸۴ ..... ۵۱
- شکل ۳. درصد موارد مثبت هاری حیوانی در استان آ.ش ..... ۵۱
- شکل ۴. بررسی موارد هاری در سنین مختلف ..... ۵۴
- شکل ۵. فراوانی درگیری در جنس نر و ماده ..... ۵۴
- شکل ۶. فراوانی درگیری به هاری در شهرستان های استان آذربایجان شرقی ..... ۵۵
- شکل ۷. فراوانی هاری به ازای هر ۱۰۰۰۰ راس گاو در شهرهای مورد بررسی ..... ۵۵
- شکل ۸. میزان ابتلا در شهرستانهای استان به تفکیک سال ..... ۵۶
- شکل ۹. فراوانی مطلق وقوع بیماری هاری در دام های درگیر ..... ۵۶
- جدول ۳. رابطه ی هاری با میزان بارندگی های و رطوبت نسبی شهرستان ها ..... ۵۸
- شکل ۱۰. ارتفاع شهرستان های استان ..... ۶۰
- شکل ۱۱. شکل بارندگی در شهرستان های استان به تفکیک سال ..... ۶۱
- شکل ۱۲. رطوبت نسبی به تفکیک شهر در سالهای مختلف ..... ۶۲

# فصل اول

مقدمه و بررسی منابع

## ۱-۱ مقدمه و اهمیت موضوع :

بیماری هاری یک بیماری ویروسی کشنده بوده که انسان و تمام حیوانات خونگرم را درگیر می کند. علارغم قابل پیشگیری بودن با وجود واکسن های اثر بخش و بی خطر، این بیماری همچنان یک معضل بهداشتی در بسیاری از کشورهای جهان به ویژه آسیا و آفریقا باقی مانده است. استان آذربایجان شرقی جزء استان هایی بوده که توزیع آلودگی هاری در آن شدید می باشد. علاوه بر این خشکسالی های به وجود آمده در دهه اخیر، روند رو به افزایش هاری در جمعیت های دامی کشور و استان و همچنین انجام مطالعات دقیق در برخی استان های دیگر از جمله استان تهران، ایلام و حاشیه ی خزر انگیزه پژوهش حاضر را در استان آذربایجان شرقی ایجاد نموده است. مطالعه سوال هائی از جمله : ۱- فراوانی وقوع هاری در دام های استان آذربایجان شرقی چقدر بوده است؟ ۲- وقوع هاری در دام های استان نسبت به سال های پیش چه تغییری کرده است ؟ ۳- وقوع هاری در دامهای استان با چه فاکتورهای خطری همراه بوده است؟ ۴- کدامیک از مناطق یا شهرستان های استان واجد بیشترین یا کمترین فراوانی هاری بوده اند؟ و به چه دلیل ؟ ۵- بیشترین دام های درگیر از چه گونه ای بودند؟ و چرا؟ ۶- با توجه به عوامل خطر مطالعه شده، چه روشی را برای پیشگیری از افزایش وقوع بیماری در دام ها توصیه می شود؟ جواب داده خواهد شد در بررسی حاضر تمام دام های مشکوکی که در طول دوره زمانی ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۹ توسط شبکه ها و اداره ی کل دامپزشکی استان آذربایجان شرقی بررسی و گزارش شده و نمونه های سرمی آن ها از نظر هاری آزمایش شده اند، بررسی و ضمن ثبت نتایج مثبت آزمایش سرولوژی، دام های مشکوک از نظر ابتلاء به هاری به عنوان متغیر وابسته، سایر داده ها نظیر گونه ی دام، نشانه های بالینی موجود، شهرستان، فصل؛ میزان بارندگی، دما و نوع حیوان به عنوان متغیرهای مستقل جمع آوری و پس از ورود به نرم افزار SPSS به روش های آماری مختلف آنالیزهای مورد نیاز انجام خواهد شد. روند روبه افزایش جمعیت سگ های ولگرد و آمار روبه

گسترش موارد حیوان گزیدگی و پراکندگی هاری در بسیاری از استان های کشور (۳، ۱۳)، لزوم توجه بیشتر به کنترل بیماری و پژوهش در جنبه های مختلف آن را گوشزد می کند. استان آذربایجان شرقی نیز با توجه به شرایط اقلیمی متنوع، هم جوار بودن با کشور آذربایجان و اختصاص دادن مساحت قابل توجه از خاک کشور به خود، به عنوان یکی از بزرگترین استان ها و مهمترین استانها از نظر پرورش دام های اهلی از جمله گاو که بسیار حساس به هاری (حتی بیشتر از سگ و گربه) بوده، از جمله مناطقی است که بیماری هاری در آن همواره مورد توجه بوده است طوری که در مطالعه ای که در سطح ایران در دهه قبل انجام گرفته است (۱۳) استان آذربایجان شرقی جزء استان هایی بوده که توزیع آلودگی هاری در آن شدید می باشد. مطالعه ی حاضر که به صورت یک بررسی گذشته نگر می باشد فراوانی نسبی رخدادهای بیماری هاری را در دام های استان آذربایجان شرقی طی سال های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۹ و همچنین توزیع عوامل خطر در آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد.

## ۲-۱ بررسی منابع:

### ۱-۲-۱ اهمیت بیماری در دنیا و ایران

هاری یک آنسفالیت ویروسی کشنده و قابل انتقال بین انسان و حیوانات می باشد که در گروه بیماریهای مشترک مستقیم<sup>۱</sup> قرار می گیرد. این بیماری معمولاً از طریق گزش حیوانات مبتلا به هاری به انسان و سایر حیوانات انتقال می یابد و با نشانه های حاد و پیشرونده عصبی و نهایتاً مرگ مشخص می شود (۲۷). در حال حاضر بیماری هاری یک معضل جهانی می باشد و علاوه بر خسارات ناشی از درمان پیشگیری و تلفات انسان و دامهای اهلی در کشورهای آندمیک، این امکان وجود دارد که هر لحظه با انتقال حیوانات خانگی و مهاجرت گوشتخواران وحشی بیماری وارد کشورهای عاری از بیماری گردد. به خاطر اهمیت بالای بیماری در تقویم جهانی روز ۲۸ سپتامبر به عنوان روز هاری نام گذاری

---

<sup>1</sup> - Direct Zoonoses

زئونوز مستقیم: در این نوع زئونوز ها تنها یک میزبان مهره دار برای تکامل لازم است و عفونت یا بیماری از یک مهره دار به میزبان حساس نیاز به تغییرات تکثیری و تکاملی ندارد.



شده است. بیماری در حال حاضر از معضلات بهداشتی - اقتصادی ایران می باشد و علی رغم سالها مبارزه و مراقبت (بیش از ۸۰ سال) تقریباً همه استان ها کم و بیش به این بیماری آلوده هستند.

## اهمیت بیماری در دنیا و ایران

بیماری به دلایل زیر حائز اهمیت زیادی می باشد:

۱- میزان کشندگی بالا، به طوری که پس از بروز علائم بالینی، درمان غیر ممکن و بیمار(انسان یا حیوان) محکوم به مرگ است. در آسیا و آفریقا سالیانه بطور میانگین ۵۵۰۰۰ نفر در اثر بیماری هاری می میرند و برآورد می شود در صورتی که پیشگیری انجام نگیرد سالیانه به طور متوسط ۳۴۰۳۰۴ نفر در اثر بیماری می میرند.

۲- افزایش روند موارد حیوان گزیدگی در دنیا و ایران، به طوری که سالیانه مبالغ زیادی برای خرید واکسن و سرم ضد هاری جهت درمان موارد آسیب دیده هزینه می شوند. میزان موارد حیوان گزیدگی در کشور از ۳۵/۱ مورد در یکصد هزار نفر در سال ۱۳۶۶ به ۱۵۱ مورد در یکصد هزار نفر در سال ۱۳۸۱ رسیده است. این افزایش موارد حیوان گزیدگی بعلاوه بالارفتن سطح آگاهی مردم از خطرات بیماری و اهمیت نقش درمان پیشگیری، کاهش فعالیت برنامه های معدوم نمودن سگها و گربه های ولگرد می باشد(۸). علاوه بر بار اقتصادی ناشی از درمان پیشگیری، باید به جنبه روانی و ترس از ابتلا به هاری نیز در حیوان گزیدگی ها توجه نمود. سالیانه در دنیا یک میلیارد دلار برای پیشگیری از هاری هزینه می شود.

۳- خسارت ناشی از تلفات دامهای اهلی، به طوری که سالیانه در کشور قریب به ۲۸۰ حیوان اهلی به علت هاری تلف می شوند که ۶۰ درصد از آنها نشخوارکنندگان می باشند. تلفات گاو در آسیا و آفریقا ۱۲/۳ میلیون دلار خسارت سالیانه به دنبال دارد.

۴- اختلال در فعالیت جهانگردی و گردشگری به علت پراکندگی جهانی هاری و ترس از ابتلا به

آن.

۵- بعنوان یک زئونوز نوپدید یا بازپدید<sup>۱</sup>، به طوری که در کشورهای عاری از بیماری هاری هر لحظه این امکان وجود دارد که بیماری از طریق انتقال حیوانات خانگی و مهاجرت گوشتخواران وحشی از کشورهای آلوده (نظیر مهاجرت روباه ها بین کشورهای اروپایی) بازگردد.

### ۳-۱ تاریخچه بیماری هاری

منشاء واژه Rabies (هاری) از کلمه Rabere به معنی دیوانه شدن می باشد. بیماری هاری از قدیمی ترین و خطرناک ترین بیماریهای شناخته شده انسان و حیوانات می باشد که حدود ۲۳۰۰ سال قبل از میلاد شناخته شده است (۹). بقراط ۴۲۵ سال قبل از میلاد و ارسطو ۳۴۰ سال علائم بیماری را در انسان شرح داده است .

محمدبن زکریای رازی در اواسط قرن دهم میلادی در کتاب الحاوی مبحث جالبی در مورد هاری ناشی از گزش سگ دارد و تجربیات خود را در مورد نشانه ترس از آب بیان کرده و نشانه های سگ هار را به شیوه جالب شرح داده است. در ۱۸۰۳ میلادی زینک<sup>۲</sup> نشان داد که بیماری بوسيله بزاق حیوان مبتلا به حیوان سالم قابل انتقال است (۱۲).

پاستور در سال ۱۸۸۱ میلادی اولین آزمایش خود را روی بزاق کودکی که بعلت هاری تلف شده بود، شروع نمود . وی ابتدا ویروس هاری کوچی<sup>۳</sup> را با پاساژ متوالی در خرگوش به ویروس ثابت تبدیل نمود و با استفاده از نخاع این خرگوشها واکسنی تهیه نمود و نشان داد که حتی بعد از گزش سگ هار هم می توان با تزریق آن، شخص هارگزیده را از ابتلاء به بیماری مصون داشت ( ۱۲ و ۱۵). در روز ششم ژوئیه سال ۱۸۸۵ میلادی پسر بچه ای ۹ ساله بنام ژوزف میستر<sup>۴</sup> از شهر آلزاس در کشور فرانسه در حالی که از ۱۴ نقطه بدن توسط یک سگ مجروح گردیده بود به لوئی پاستور مراجعه نمود .

---

1. Emerging and reEmerging

3-Zinke.

4 Street Virus.

1-Joseph Mister.

پاستور با توجه به احتمال قطعی مرگ کودک تصمیم گرفت همان روش موفقیت آمیز در مورد سگ ها را در مورد ژوزف میستر اعمال نماید. وی اولین تزریق را که محتوی نخاع خشک شده ۱۵ روزه بود از راه زیرپوستی در اطراف ناف تزریق نمود سپس ۱۳ تزریق دیگر را که هر یک بتدریج افزایش حدت می یافت انجام داد. بدین طریق از ابتلای این پسر بچه به بیماری هاری پیشگیری گردید. ژوزف میستر پس از نجات از بیماری هاری با پذیرفتن دربانی انستیتو پاستور دین خود را به پاستور ادا کرد (۱۲). اگرچه پاستور امکان واکسیناسیون سگ علیه هاری را در ۱۸۸۵ میلادی ارائه نمود اما واکسیناسیون سگ در دهه ۱۹۲۰ عملی گردید (۴۱).

در سال ۱۹۰۳ نگری در بافت مغز بویژه شاخ آمون حیوانات هار اجسامی مشاهده نمود که بعدها به پاس قدردانی از او، اجسام نگری<sup>۱</sup> نام گذاری شدند و از آن زمان تاکنون یکی از راههای تشخیص بیماری جستجوی این اجسام می باشد.

امروزه واکسنهای نو ترکیب برای پیشگیری از هاری در حیوانات استفاده می شود. این واکسنها دارای ژن گلیکوپروتئین ویروس هاری هستند. از آدنو ویروسهای انسانی نظیر آدنو ویروس انسانی که گلیکوپروتئینهای ویروس هاری را بیان<sup>۲</sup> می کنند برای واکسیناسیون حیوانات استفاده شده است. از ویروس واکسن برای بیان گلیکوپروتئین ویروس هاری و واکسیناسیون حیوانات استفاده شده است اما از آنجایی که امکان تکثیر این ویروس در انسان بویژه در افراد مبتلا به ایدز وجود دارد از سویه های تخفیف حدت یافته آن نظیر آنکارا<sup>۳</sup> و یا اینکه از آبله پرنندگان نظیر آبله مرغی<sup>۴</sup> و آبله قناری<sup>۵</sup> استفاده می شود که در انسان توانایی توانایی تکثیر ندارد.

---

1. Negri Bodies.

2- Express

3. Ankara

4. Fowlpox

5. Canarypox

## ۴-۱ سبب شناسی بیماری هاری

ویروس عامل بیماری هاری متعلق به رده منونگاویرالز<sup>۱</sup>، خانواده رابدوویریده<sup>۲</sup> و جنس لیسا ویروس<sup>۳</sup> است.

رابدو ویروسها به شکل گلوله فشنگ<sup>۴</sup>، با اقطار ۷۵ و ۱۸۰ نانومتر و حاوی یک مولکول RNA تک رشته ای می باشد. ویروسهای این خانواده غشای لیپیدی دو لایه با پیلومرهای گلیکو پروتئینی دارند (۱۸ و ۲۲)

بررسی ژنتیکی روی ویروس هاری بویژه ژن نوکلئوکپسید نشان می دهد که ۶ گروه ژنتیکی از این ویروس در جهان وجود دارد که ۵ گروه آن در آسیا مشاهده می شود. در خاورمیانه یک گروه ژنتیکی از ویروس هاری وجود دارد که ارتباط آن با ویروس پراکنده در اروپا و آفریقا بسیار زیادتر از سایر نقاط آسیا است. ویروس هاری جدا شده در ایران به جز ۲ مورد جدا شده در شمال شرقی کشور که متعلق به گروه قطبی می باشد ارتباط زیادی با ویروس جدا شده در خاورمیانه، آفریقا، اروپا و آمریکا دارد (۴۸)

## ۱-۴-۱ بیماریزایی ویروس هاری

ویروس هاری به دنبال گاز گرفتن پوست توسط حیوانات هار به بدن وارد می شود. این ویروس ممکن است مستقیماً و یا پس از تکثیر در عضلات مخطط محل گزش، وارد انتهای اعصاب حسی و حرکتی محل جراحی شود در ادامه ژنوم ویروس در سیتوپلاسم اکسونها به سمت اعصاب مرکزی حرکت (روزانه ۱۰۰-۵۰ میلیمتر) می کند. ورود ویروس به نخاع شوکی و در ادامه مغز موجب اختلال

---

1. Mononegavirales

2. Rhabdovirida

3. Lyssaviruse

4. Bullet