

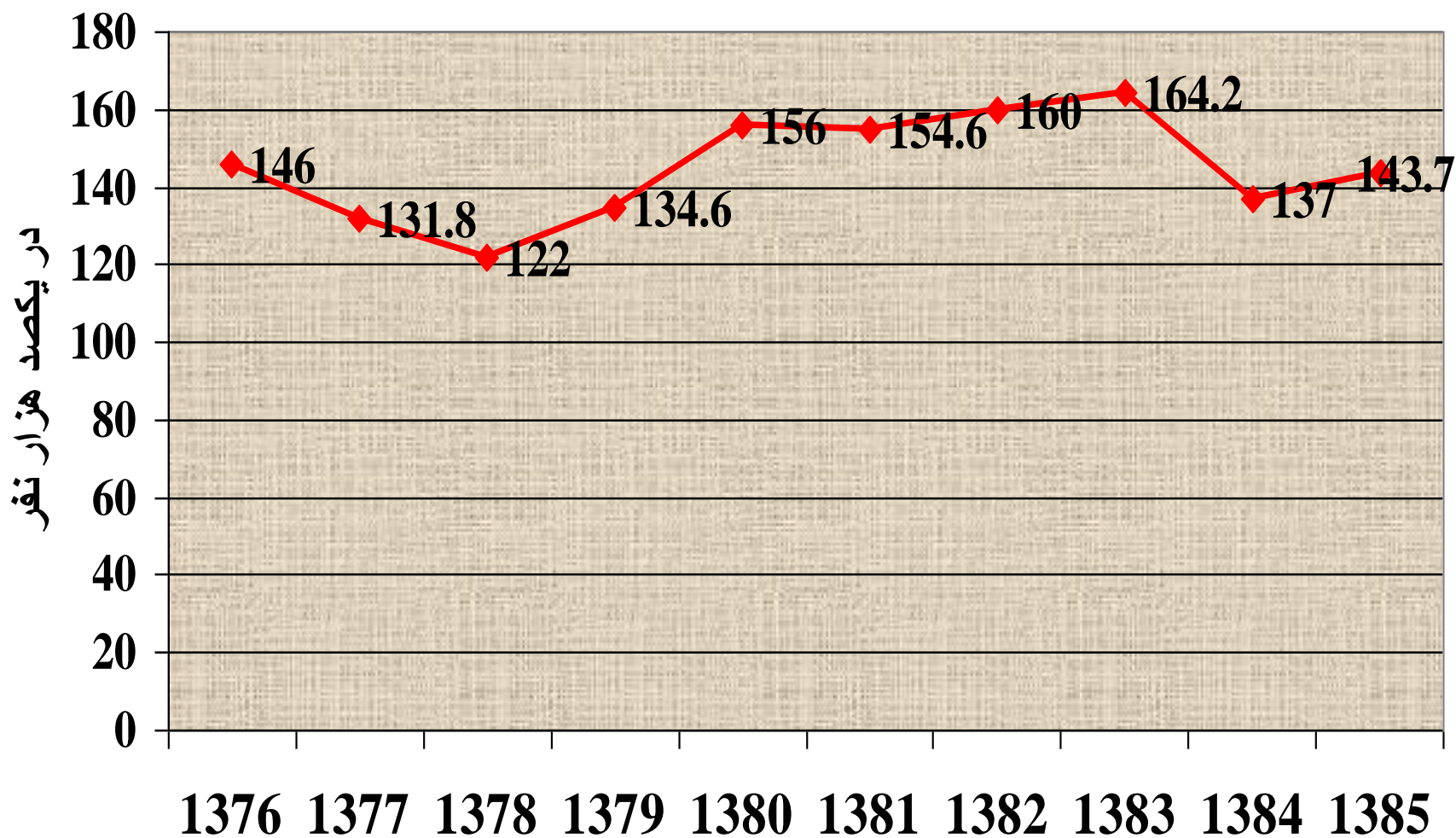
Rabies

**Fatal, Acute, viral
encephalomyelitis**

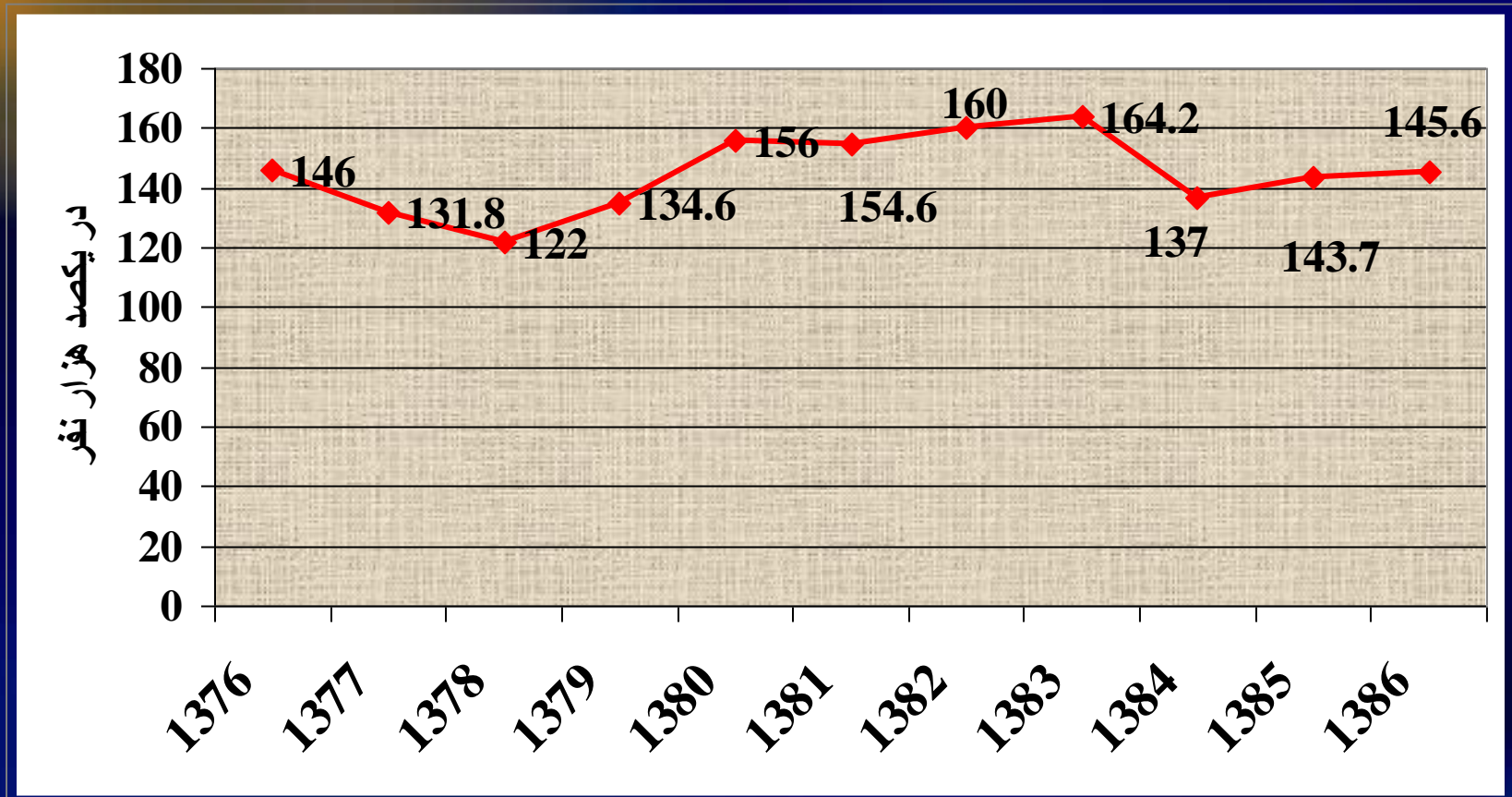
تعریف و اهمیت بهداشتی

- بیماری مخصوص گوشت خواران اهلی و وحشی است. انسان و سایر حیوانات خونگرم پستاندار بطور تصادفی مبتلا می شوند.
- اهمیت: کشندگی ۱۰۰٪
- ۱- روند حیوان گزیدگی
- ۲- سالانه مبالغ زیادی صرف خرید سرم و واکسن. سالانه ۱۶ میلیارد ریال (۱۳۷۵) توسط وزارت بهداشت صرف این کار
- ۳- تلفات و خسارت اقتصادی بیماری در دامها

رند میزان بروز حیوان گزیدگی در استان بوشهر 1376-1385



رند میزان بروز حیوان گزیدگی در استان بوشهر 1376-1386



Infectious agent

- A Rhabdovirus of the genus Lyssavirus
- با استفاده از nucleotide sequencing و Monoclonal Ab می توان ویروسهای مربوط به مناطق جغرافیایی مختلف با گونه های حیوانات مختلف را از هم تشخیص داد. اگر چه همه ویروسها از نظر آنتی ژنی بهم مربوطند.
- در حرارت 100 c در عرض چند ثانیه از بین می رود. لذا برای ضد عفونی کردن وسایل آلوده کافی است چند دقیقه جوشانده شوند. فنل، الکل، فرمل سریعا ویروس را از بین می برند.

سیر بیماری

- در انسان ۴ مرحله است.
- 1- Incubation period : 20 – 90 days (3-8 wks)
 - گاهی کمتر (۹ روز) و یا حتی بیشتر (۱ سال و بیشتر)
 - عوامل موثر در طول دوره کمون:
 - در کودکان طولانی تر است Age (prepubertal)
 - وسعت جراحات Severity of wound
 - راه ورود تنفس: کوتاهتر
- Site of wound :richness of nerve supply
 - نوع حیوان مهاجم: وحشی خصوصا گرگ خطر ناک و سریع الانتشار تر از اهلی
- Distance from brain
- Amount and strain of Virus (virulence)
- other factors :Protection by clothes

سیر بیماری

- دوره مقدماتی
- 2 - Prodromal phase
- (۱۰) ۲-۳ روز قبل از ظهور علائم اصلی بیماری است. ۱۰ - ۲ روز طول می کشد.
- نشانه ها: کسالت، تب، کاهش اشتها، خستگی، سردرد،
- Paresthesia & Pain 50-80% در محل گزیدگی (موضعی انتشاری، سوزش یا خارش)
- ترس، Anxiety ، بی خوابی، Depression
- گلودرد، سرفه ، تب و لرز، دل درد، تهوع استفراغ اسهال
- تف اندازی

سیر بیماری

- 3 - Acute neurologic phase

- دوره نرولوژیک حاد: دوره برانگیختگی (تحریکی)

- مهمترین علامت تحریک پذیری شدید بیمار است. 2-10 days

- بیقراری توهم و هذیان گوئی، Hyperactivity

- حرکات غیر معمول، صرع، Neck stiffness

- در اثر کوچکترین محرک (نور و صدا) دچار انقباضات شدید عضلانی می شود. (۵-۱ دقیقه)

- Hydrophobia (کوشش برای نوشیدن آب اسپاسم عضلات حلق و گلو)

- Cooperative در فاصله بین حملات آرام و ظاهرا

- Dilated pupil (Unequal size), low grade Fever

- در ۲۰٪ موارد حالات مختلف فلجی (موضعی بالا رونده و قرینه و غیر قرینه): اشتباه با GB Sx

- اشکریزش، priapism، استرابیسموس، نیستاگموس، دیپلوی

- حالات روانی بیمار همواره در نوسان است.

سیر بیماری

- 4 - Coma

- چند ساعت تا چند ماه طول می کشد.
- ۲۰ - ۴ روز پس از بروز علائم زنده می مانند.
- بدون مداخله پزشکی سیر بیماری ۲-۶ روز

- 5- Death

- انقباضات شدید عضله قلب و فلج RT (یا بهبودی ۳-۴ نفر)

تعریف اپیدمیولوژیک

- مزنون
 - هر نوع تماس مشکوک
- محتمل
 - علائم بالینی انسفالومیلیت با توجه به سابقه تماس
- قطعی
 - جدا کردن ویروس یا مشاهده اجسام نگری
- گزارش دهی فوری

وضعیت جهانی و منطقه ای

- تخمین: نیمکره شمالی نیمی از جمعیت جهان را داراست : سالانه 35000 مورد هاری انسانی و مرگ ناشی از آن رخ می دهد.
- سالانه ۱۰ میلیون نفر تحت پوشش اقدامات پیشگیرانه قرار می گیرند.
- سالانه ۷۰ - ۴۰ هزار نفر در اثر هاری می میرند. (تقریبا همه در کشورهای (developing)
- از دهه ۱۹۵۰ هاری انسانی در امریکا بتدریج کاهش یافته است که ناشی از واکسیناسیون روتین سگها و گربه های اهلی و افزایش کار آئی PEP بوده است.

وضعیت جهانی و منطقه ای

- انتشار جهانی دارد و به استثنای چند کشور که حذف شده است در سایر نقاط دنیا منتشر است. اما هاری انسانی تنها در کشورهای جهان سوم که هاری سگسانان را کنترل نکرده اند هنوز یک معضل است (درواقع انتشار حقیقی بیماری ناشناخته است).
- برآورد مرگ سالیانه در هند ۱۷۰۰۰ مورد.
- کشورهای جهان ۳ دسته اند:
- از نظر هاری چه انسانی و چه حیوانی پاک شده اند: استرالیا نیوزلند گینه نو ژاپن هاوایی تایوان UK اقیانوسیه سوئد فنلاند ایرلند ایسلند پرتغال یونان
- فقط هاری وحوش مسئله است: اروپای غربی، آمریکا، کانادا، شوروی، مکزیک
- جهان سوم: هم مشکل انسانی و هم حیوانی.

وضعیت جهانی و منطقه ای

- Urban (canine) rabies
- توسط سگها انتقال می یابد.
- Sylvatic:
- بیماری حیوانات وحشی و bats است.
- آمریکا و کانادا: هاری وحشی در:
- Raccoons
- Skunks
- Foxes
- Coyotes
- Bats
- گاهی هاری وحشی به حیوانات اهلی می رسد: سگها، گربه ها

ایران

- از معضلات بهداشتی - اقتصادی و کم و بیش همه استانها آلوده هستند. بیشترین موارد بیماری در حاشیه دریای خزر، نواحی شمال شرقی و جنوب غربی کشور. از سال ۱۳۵۸ به بعد موارد بیماری در سگهای ولگرد دیده شد و تا ۱۳۶۳ گسترش یافت. تا اینکه ستاد مبارزه با بیماری هاری و اتلاف سگهای ولگرد تشکیل شد. در تهران بزرگ نتیجه بخش بود. کلا هاری حیوانی در ۲۰ سال اخیر در سطح کشور رو به افزایش و لذا شمار مجروحین هارگزیده نیز رو به افزایش بوده است.
- روباه در اپیدمیولوژی هاری در ایران جایگاه خاصی دارد.

پراکندگی بیماری در ایران

• شمار مجروحین هارگزیده

– ۱۳۷۱: ۳۷۵۲۳ و ۱۹ نفر مبتلا به هاری و ۳۳۵ مورد تایید شده

در آزمایشگاه در حیوانات

– ۱۳۸۱: ۷ مورد مرگ

– بروز حیوان گزیدگی:

• ۱۳۶۶: ۳۵/۱ در ۱۰۰ هزار

• ۱۳۷۷: ۱۱۱ در ۱۰۰ هزار

• ۱۳۸۱: ۱۵۰/۷ در ۱۰۰ هزار

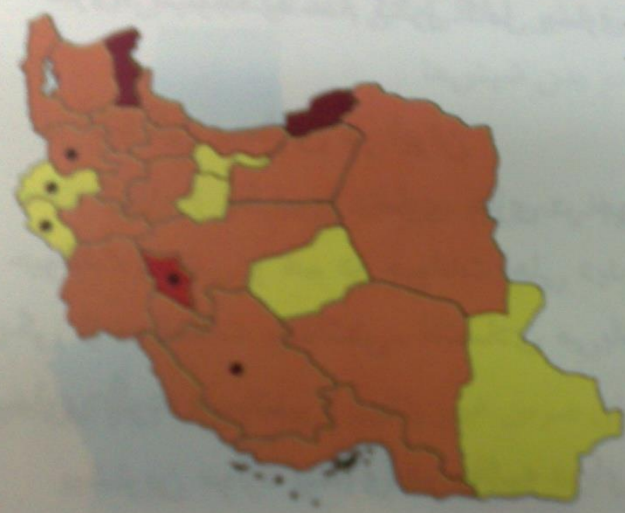
• ۱۳۸۳: ۱۷۳/۲ – بیشترین گرگان، کمترین سیستان و بلوچستان و

یزد

و محدوده غرب شهر تهران (بروز ۵۵/۷ در صد هزار نفر) دیده شده است.
 سال ۸۳ از استان های فارس، کرمانشاه، کردستان، ایلام و لرستان گزارش شده است.
 پراکنندگی بروز حیوان گزیدگی در سال ۸۳ در شکل شماره ۸-۱ مشخص شده است.

راهنمای شکل شماره ۸-۱

- استان های با آلودگی بسیار شدید (بروز بالای ۴۵۰ در صد هزار نفر جمعیت): اردبیل - گلستان
- استان های با آلودگی شدید (بروز ۳۰۰-۴۵۰ در صد هزار نفر جمعیت): چهارمحال و بختیاری
- استان های با آلودگی متوسط (بروز ۱۰۰-۳۰۰ در صد هزار نفر جمعیت): بوشهر، آذربایجان شرقی، اصفهان، فارس، گیلان، کرمانشاه، همدان، هرمزگان، آذربایجان غربی، خراسان، خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد، لرستان مرکزی، مازندران، قزوین، سمنان، زنجان
- استان های با آلودگی کم (بروز زیر ۱۰۰ در صد هزار نفر جمعیت): تهران، قم، کردستان، ایلام، سیستان و بلوچستان، یزد



شکل شماره ۸-۱

نقشه پراکنندگی بروز موارد حیوان گزیدگی در سال ۸۳ در کشور

• موارد مرگ ناشی از حیوان گزیدگی در سال ۸۳

روند زمانی (سن) جنس

- در برخی مناطق حاره به دنبال شیوع هاری سگسانان در فصل پاییز و زمستان افزایش شیوع هاری انسانی دیده می شود.
- $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$ هاری انسانی در جنس مذکر و بیشترین موارد بیماری در گروه سنی زیر ۲۰ سال.

Reservoir

- وحشی و اهلی
- در مناطق جغرافیایی مختلف مخازن متفاوت است.
- آمریکا: غرب Skunk ، شرق روباه ، فلوریدا راکن، خفاش در اروپا و کانادا هم.
- در بسیاری مناطق آفریقا، آسیا و ایران :گرگ، شغال و سایر گوشتخواران کوچک.
- کلا انسان به ندرت توسط پستانداران وحشی آلوده می گردد و سگ و گربه در بیش از ۹۰٪ موارد مسئول هستند.
- غرب اروپا : ۸۶٪ کلیه موارد هاری در روباهها رخ می دهد اما در ۷۵٪ موارد هاری ناشی از گزش سگ است (تماس نزدیک انسان و سگ)

Reservoir

- هندوستان - شغال ، ایران - گرگ، از مخازن اصلی هستند اما هاری بیشتر در اثر گزش سگ و گربه و روباه به انسان منتقل می شود.

- بطور کلی در کشورهای در حال توسعه، سگ ها Dogs مخازن اصلی هستند.

- سگ سانان = Canidae

- موش، موشهای صحرائی، خرگوش به ندرت آلوده هستند و گزش آنها بندرت نیاز به پروفیلاکسی هاری دارد.

Mode of transmission

- بزاق حیوان هار توسط گزش یا خراش (bite, scratch)
- از نظر تئوری انتقال شخص به شخص ممکن است رخ دهد اما ثابت نشده است. توسط Corneal graft بیماری که از Undiagnosed CNS dx مرده است انتقال یافته است (آمریکا، ایران، مراکش، تایلند).
- Airborne Spread رخ داده اما نادر است. (آزمایشگاه)
- انتقال از خفاشهای آلوده به حیوانات اهلی Common است.
- انتقال مادر به شیرخوار (یک مورد) - در حیوانات کاملاً اثبات شده است.
- مادر دچار انسفالیت هاری در چند مورد کودک سالم زاییده است. (عفونت داخل رحمی در حیوانات ثابت شده است).

Mode of transmission

- گاز گرفتن: راه اصلی سرایت
- پوست: از پوست سالم قابل سرایت نیست اما اگر کوچکترین خراش یا زخمی در جلد باشد می تواند.
- مخاط: لیسیدن لب و چشم و بینی کودکان هنگام بازی
- حیوانات هم از طریق تماس با مخاط واژن و مقعد بیماری را به ماده ها منتقل می کنند.
- تنفس: خصوصا در غارهایی که خفاشها زندگی می کنند.
- پیوند اعضا: هر گاه علت مرگ معلوم نباشد یا بعلت بیماری CNS ناشناخته مرده باشد یا علائمی مبنی بر آلودگی CNS باشد: از پیوند خودداری

Mode of transmission

- **GI** : بعید است ولی حیوانات و گوشتخواران از راه خوردن لاشه حیوان تلف شده می توانند. باید از خوردن گوشت و سایر فرآورده های دامهای مبتلا به هاری خودداری کرد.
- **جفت**: می تواند
- **وسایل آلوده**: چون بی هوازی است و در مقابل نور و خشکی زود می میرد انتقال از این راه مگر در موارد استثنایی بعید است.
- **انسان به انسان**: در پاکستان فردی که نوزادان را ختنه می کرده (۱۹۸۵) و در مراحل آخر دوره کمون هاری بوده و طبق سنت مقداری از بزاق را در محل ختنه می ریخته ۱۹ نوزاد را مبتلا کرده است. مورد دیگری گزارش نشده است.

Period of Communicability

- دوره سرایت
- سگ و گربه (10) 3 – 7 روز قبل از ظهور علائم بالینی (به ندرت بیش از ۴ روز) و در سیر بیماری.
- اتیوپی - تا ۱۴ روز قبل هم دیده شده است.
- خفاش - ۱۲ روز قبل
- اسکونک - ۸ روز قبل

Susceptibility and Resistance

- همه پستانداران به درجات مختلف مستعد هستند (بسته به Virus Strain)
- از چندین گونه حیوانی، انسان مقاومت بیشتری دارد.
- تنها ۴۰٪ ایرانیهایی که دچار گزش اثبات شده و بدون درمان بودند دچار هاری شدند.
- Untreated Iranians bitten by proven rabid animals.

Methods of Controls

پیشگیری اولیه

- ایمن سازی سالیانه حیوانات اهلی
- تشویق مردم به خودداری از نگهداری حیوانات وحشی گوشتخوار در منازل و خودداری از تماسهای غیر ضروری با پستانداران
- کاهش جمعیت حیوانات وحشی - آشفته‌گی اکولوژیک
- آغشته کردن طعمه جانوران اهلی به واکسن خوراکی و قرار دادن طعمه در مسیر آنها.
- جاهایی که سگهای اهلی مخزن هستند ریشه کنی یا کنترل بیماری ممکن است.
- در مناطق شهری واکسیناسیون حداقل ۸۰٪ جمعیت سگها - ناپدید شدن هاری انسانی

- * پس مهمترین اقدام پیشگیرانه جهت کنترل هاری انسان، کنترل آن در حیوانات اهلی است.
- - واکسن کشته شده و ضعیف شده جهت مصرف در حیوانات موجود است.
- در کشورهایی که هاری ریشه کن شده - سگهای وارداتی باید تا ۶ ماه قرنطینه و علیه بیماری واکسینه شوند.
- ۱۹۹۰ فرانسه - ۲۹۸۴ و آلمان - ۵۵۷۲ مورد گزارش شده هاری
- ۱۹۹۳ فرانسه - ۲۵۱ مورد و آلمان - ۸۵۳ (بعلت واکسیناسیون حیوانات)

• ۱ -

• ثبت نام و شناسنامه دار کردن تمام سگها در مناطق اندمیک

• جمع آوری و کشتن سگها و جانوران ولگرد

• ایمن سازی تمام گربه ها

• آموزش صاحبان حیوانات که محدودیتهای بهداشتی برای سگ ها و گربه ها ضروری است و اینکه حیوانات وحشی نباید بعنوان Pet نگهداری شوند.

• در جاهایی که از نظر اجتماعی کنترل سگها امکان پذیر نیست -
total dog population immunization مکرر موثر است.

- ۲- مراقبت فعال هاری حیوانات
- ۳- نگهداری و مشاهده هر سگ یا گربه بظاهر سالمی که شخصی را گاز گرفته است به مدت ۱۰ روز (البته سگها و گربه های ولگرد که **Unwanted** هستند را می توان بلافاصله کشت و با میکروسکوپ فلورسنت بررسی کرد)
- سگ و گربه هایی که علائم مشکوک به هاری نشان می دهند - کشته شوند و چک شوند.
- اگر حیوانی که گاز گرفته در آن زمان **infective** باشد - طی ۴-۷ روز علائم هاری شروع شده و دنبال آن تغییرات رفتاری و **excitability or paralysis** و بدنالش مرگ.
- * هر گونه حیوان وحشی که فرد را گاز گرفته - بلافاصله کشته و **brain** آزمایش شود.
- * اگر حیوان یک **Pet** یا **Zoo animal** خیلی با ارزش با رفتار نرمال است:
- **PEP + 3 - 12 wks quarantine**

• ۴- حیوانی که با شک به هاری کشته شده - intact head را پیچیده شده در ice به آزمایشگاه برسانید تا FA staining or microscopic examination for Negri bodies and mouse inoculation انجام شود.

• ۵- کشتن بلافاصله سگ و گربه های واکسینه نشده که توسط Known rabid animal گاز گرفته شده است.

• ۶- افرادی که از نظر شغلی در خطرند یا مسافرت به مناطق اندمیک : Pre exposure immunization

واکسن

- ۳ نوع واکسن ضد هاری در آمریکا است.
- HDCV
- Rabies vaccine, Adsorbed(RVA)
- PCEC(Purified Chick Embryo cell)
- سایر واکسن ها در کشورهای دیگر
- **Vero cells** are lineages of cells used in cell culture. The *Vero* lineage was isolated from kidney epithelial cells extracted from an African green monkey.
- همه واکسنها:
- 1 cc IM 0-7-21/28
- بطور روتین Post immunization serology لازم نیست (مگر نقص ایمنی یا (high risk
- اگر risk of exposure ادامه یابد:

واکسن

- در صورت مسافرت به مناطق اندمیک : دوز سوم حداقل ۳۰ روز قبل از departure
- کلا برای HDCV Pre exposure prophylaxis واکسن انتخابی است.
- افرادی که در تولید واکسن هستند یا در آزمایشگاه با ویروس کار می کنند : طبق دستورالعمل کشوری هر یک سال Ab چک و در صورت ناکافی بودن booster
- RVA هم ۳ دوز است.

7- Post Exposure prophylaxis (WHO protocol)

- الف - Rx of bite wound (کمکهای اولیه) : اگر کسی توسط حیوانات گاز گرفته ، لیسیده وچنگ زده شود - مراجعه به مرکز بهداشت شهرستان
- موثرترین راه جلوگیری (۵۰٪ پیشگیری) : تمیز کردن کامل و فوری با صابون یا سایر مواد دترژانت و برس و Flushing با آب (حتی آب تنها) (فیزیکی و شیمیایی) (تمام زخمها و خراشها و حتی گزیدگیهایی که ظاهرا ارتباطی با هاری ندارند)

Post Exposure prophylaxis (WHO protocol)

- زخم نباید سوچر شود - مگر از نظر زیبایی یا بدلائل tissue support و یا شریان خونریزی دهنده امکان پذیر نباشد.
- اگر مجبور به سوچر شدیم حتما پس از local infiltration of antiserum باشد، loose بوده با free bleeding & drainage.
- در خانه بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی پس از شستشو - ارجاع به مرکز پیشگیری شهرستان .
- سپس با الکل ۷۰٪-۴۰٪ یا محلول ید در آب و بتادین ۱٪ ضد عفونی شود.

Post Exposure prophylaxis (WHO protocol)

- ب- ایمن سازی اختصاصی (تحت نظر پزشک یا توسط او)
- واکسینه کردن علیه کزاز در صورت لزوم و AB مناسب برای ۷-۱۰ روز برای جلوگیری از عفونت ثانویه
- تزریق واکسن در دلتوئید در بزرگسالان و ران در زیر ۲ سال
- (ویروس هاری در شرایط مناسب به مدت طولانی زنده می ماند ولی در شرایط نامناسب به سرعت می میرد .
- تابش نور آفتاب - مرگ سریع
- قرار گرفتن در معرض هوا یا خشک شدن - مرگ
- ۵۸ درجه سانتی گراد - ۳۰ دقیقه زنده
- جوشاندن - به سرعت می میرد
- شیره اسیدی معده پاستوریزه کردن، طبخ مواد غذایی آلوده - مرگ
- در نسج مغز- ۱-۲ هفته زنده
- در دمای زیر صفر- چندید سال زنده

HRIG

- امروزه در کشورهای که بتوانند جایگزین سرم ضد هاری حیوانی (Equine RIG - 40 IU/kg) شده است.
- (از سرم افراد سالم هیپر ایمن شده با واکسن) 20 unit/kg (نصف اطراف زخم، نصف عضلانی و دور از محل واکسن)
- اگر میزان Im بالای 5 cc باشد: در ۲ محل جداگانه تزریق
- مصرف مکرر سرم با واکسن ممنوع است چون از بروز مصونیت فعال ناشی از تلقیح واکسن جلوگیری می کند.
- اگر بین تزریق Ig و واکسن بیش از ۷ روز فاصله افتاد نباید Ig را داد و در اثر واکسیناسیون Ab ایجاد شده است. (واکسن در دلتوئید)

پیشگیری ثانویه

- درمان موفقیت‌آمیز ندارد.
- جداسازی بیمار تا زمان مرگ در اطاق آرام
- استفاده از دستکش و گان و ماسک به هنگام معاینه بیماران
- - جداسازی تماسی با ترشحات تنفسی
- - ایمن‌سازی تماسها (به مخاط یا افراد دارای زخم باز با بزاق بیمار)

پیشگیری ثالثیه

- ۳ مورد زنده مانده است.

اقدامات زمان طغیانها

- در حیوانات همه گیر است اما در انسانها اسپورادیک. پس اگر در منطقه ای همه گیری حیوانی رخ داده است:
- منطقه مورد نظر تحت پوشش محیط زیست
- تمام سگها واکسینه
- سگهای ولگرد جمع آوری و واکسینه. عقیم سازی سگها هم مفید است و جمعیت را کاهش می دهد.
- گاهی افراد به کشورهای دیگر مسافرت و گاز گرفته می شوند اما کاری نمی کنند. وقتی به کشور خود برگشتند باید مشخصات دقیق محل مسافرت، زمان وقوع، شدت ضایعات اولیه، حالات حیوان قبل و بعد از حمله، زنده یا مرده و واکسیناسیون حیوان را بدهند. مثلا اگر از ژاپن یا انگلستان بوده اصلا واکسن منتفی است چون ریشه کن شده است

- در Post exposure prophylaxis هدف این است که قبل از رسیدن ویروس به دستگاه عصبی او را خنثی می کنیم.
- جسد فرد فوت شده از هاری: پس از ضد عفونی در یک قطعه بزرگ نایلون ضخیم غیر قابل نفوذ و پس از پاشیدن پودرهای ضد عفونی پیچیده و به صورت بسته بندی دفن بهداشتی .
- بخش هاری انستیتو پاستور ایران (کیت های مخصوص نمونه برداری از بافت مغز و ارسال با پست (چون فرستادن کل سر سخت است).

جدول ۱ - دستورالعمل واکسیناسیون هاری

تعداد واکسن یک میلی لیتری	راه تزریقی	فاصله بین تزریق	نوعیت در تاسه کشنده واکسن
۳	عضلانی	روزهای ۰ و ۷ و ۲۱ یا ۲۸	واکسیناسیون قبل از تماس
۵	عضلانی	روزهای ۰ و ۳ و ۷ و ۱۴ و ۲۱	واکسیناسیون بعد از تماس در فرد غیرایمن
۲	عضلانی	روزهای ۰ و ۳	واکسیناسیون بعد از تماس در افراد ایمن
۱	عضلانی	هر دو سال یکبار	واکسیناسیون یادآور به اقتضای شغل

۴۴۲۴۶
لازم است

جدول ۲ - راهنمای نحوه پروفیلاکسی بعد از تماس با هاری

درمان پروفیلاکسی	شرح درمان یا حیوانات مشکوک به هاری یا فارس یا حیوانات گرسنه آلوده به بزاق	نوعیت
در صورت وجود شرح حال قابل اعتماد، درمان خاصی لازم نیست	تماس یا غذا دادن به حیوانات، لیسیده شدن پوست سالم	۱
شروع واکسیناسیون سریع و سپس در صورتی که حیوان روزی که تحت نظر قرار دارد سالم بوزد و یا آزمایشات هاری روی جسد حیوان، منفی باشد قطع واکسن **	تماس پوست برهنه با دندان حیوان، خراش های کوچک یا سائیدگی های بدون خونریزی و لیسیدن پوست آسیب دیده	۲
شروع تجویز سریع ایمونوگلوبولین و واکسن *** در حیوان طی ۱۰ روزی که تحت نظر است سالم بوده و یا اختصاصی هاری در حیوان، منفی باشد قطع واکسن	در صورت وجود یک یا چند گزش یا خراش های عمیق پوستی یا آلودگی مخاط با بزاق ^۱ فزاران ^۲ وحشی ^۳ میمونکری	۳

۱ اسبی ۲ میمونکری ۳ میمونکری
* در آلودگی توسط جوندگان و خرگوش، تدریقا نیاز به درمان ضد هاری، می باشد
** این دوره فقط برای سگ و گربه به کار می رود. به استثنای زمانی که حیوان تهدید شده یا در معرض خطر حیوانات اهلی و وحشی مشکوک به هاری باید به طرز مناسبی کشته و تسوج آنها با بهره گیری از روش های آزمایش قرار گیرد
*** اگر سگ یا گربه ظاهرا سالمی از منطقه ای کم خطر، تحت نظر قرار دارد، می توان شروع درمان را به تاخیر ضمنا برای خراش های کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیدن شخص به وسیله حیوان مشکوک نیازی به سرم نیست

در صورتیکه: ۱- فزاران ۲- میمونکری ۳- طی ۱۰ روز پس از تماس

نکته‌های مهم

۱. درمان پیشگیری کامل در مواردی انجام می‌شود که حیوان مهاجم یا از نظر ابتلا به هاری مثبت باشد یا متواری شده و اگر سگ یا گربه است، ۱۰ روز پس از گازگرفتن مرده یا علائم هاری در آن ظاهر شده باشد.
۲. درمان پیشگیری ناقص در مواردی انجام می‌شود که حیوان مهاجم یا از نظر ابتلا به هاری منفی باشد و اگر سگ یا گربه است، ۱۰ روز پس از تحت نظر قرارگرفتن سالم باشد.
۳. تمام موارد حیوان‌گزیدگی را بایستی مشکوک به هارگزیدگی تلقی نمود تا خلاف آن ثابت شود و اقدام‌های فوری درمان پیشگیری هاری را شروع کرد.
۴. در صورت تماس انسان با بزاق نشخوارکنندگان و تک‌سمی‌های مشکوک بایستی درمان پیشگیری کامل انجام شود.

نکته‌های مهم و آخرین توصیه‌های سازمان جهانی بهداشت و کمیته فنی کشوری هاری در درمان پیشگیری ضد هاری آسیب‌دیدگان حیوان‌گزیده:

۱. واکسن ضد هاری در بالغین حتماً باید در عضله دلتوئید بازو تزریق شود.
۲. واکسن ضد هاری در اطفال کمتر از دو سال حتماً باید در ناحیه بالا و قسمت جانبی ران تزریق گردد.
۳. واکسن ضد هاری نباید در سرین تزریق شود.
۴. تمایز بین گازگرفتن از روی لباس و بدن عریان باید حذف و درمان پیشگیری هاری انجام شود.
۵. در صورت استفاده از سرم به جای واکسن، پس از فراهم شدن واکسن نوبت اول، باید آن را به دو یا سه دُز افزایش داده، در نقاط مختلف بدن تزریق نمود. در موارد ذیل، دُز اولیه واکسن را به دو برابر افزایش می‌دهند:

- افراد حیوان‌گزیده مبتلا به یک بیماری مزمن (نظیر سیروز کبدی):
- افراد حیوان‌گزیده مبتلا به نقص ایمنی مادرزادی یا مبتلا به ایدز؛
- افراد حیوان‌گزیده‌ای که داروهای ایمنوسوپرسیو مانند کورتیکواستروئیدها یا داروی ضد مالاریا مصرف می‌کنند؛

- افراد حیوان گزیده‌ای که گرفتار فقر غذایی هستند؛
- افراد حیوان گزیده‌ای که باید هم واکسن و هم سرم تلقیح نمایند؛ اما سرم در دسترس نباشد؛
- افراد حیوان گزیده‌ای که با تأخیر ۴۸ ساعت یا بیشتر برای درمان پیشگیری مراجعه کرده‌اند.
۶. براساس آخرین توصیه‌های سازمان جهانی بهداشت، آسیب‌دیدگان گاز گرفته توسط جوندگانی مانند موش خانگی و صحرایی، و خرگوش به درمان پیشگیری نیازی ندارند؛ مگر در آینده که از طرف انستیتو پاستور ایران گزارش‌های دیگری دال بر وجود بیماری هاری در این حیوان‌ها در ایران اعلام شود. البته دربارهٔ آسیب‌دیدگان گاز گرفته توسط موش خرما و راسو درمان پیشگیری ضد هاری ضروری است.
۷. افرادی که قبلاً تحت درمان با واکسن کشت سلولی بوده‌اند؛ اگر دوباره توسط حیوانی گزیده شوند، در صورتی که فاصلهٔ واکسیناسیون قبلی و گاز گرفته شدن فعلی وی کمتر از ۴ سال باشد، تزریق دو نوبت واکسن در روزهای صفر و ۳ الزامی است. اگر محل گاز گرفتن ناحیهٔ سر و صورت است و یا فاصلهٔ واکسیناسیون قبلی و گاز گرفتن فعلی بیش از ۴ سال باشد، بایستی واکسیناسیون را دوباره شروع نمود.
۸. افرادی که واکسیناسیون کامل شده‌اند اگر دوباره توسط حیوانی گزیده شوند، تزریق سرم به آنان توصیه نمی‌گردد.
۹. افراد گاز گرفته توسط سگ واکسینه به علت عدم اعتماد به ایمنی و امکان انتقال بیماری هاری باید طبق دستورالعمل تحت درمان پیشگیری قرار گیرند.
- واکسیناسیون کارکنان در معرض خطر هاری علیه این بیماری (ایمن سازی قبل از مواجهه)، نظیر دامپزشکان، تکنسین‌های دامپزشکی، کارگران کشتارگاه‌ها، خدمهٔ باغ وحش، شکارچیان، شکاربانان حفاظت محیط زیست، چوپانان، مسئولان هاری در مرکز بهداشت، کارکنان

آزمایشگاه‌هایی که با ویروس هاری سروکار دارند، باید به یکی از دو روش زیر انجام‌شود:

۱. سه نوبت در روزهای صفر، ۲۱، ۷ یا ۲۸؛
۲. سه نوبت در روزهای صفر، ۲۸، ۵۶، اگر مصون‌سازی فوریت نداشته‌باشد.

در هر صورت، پس از اعمال هر یک از این دو روش، برای حفظ مصونیت، در صورت امکان اندازه‌گیری تیتراژ آنتی‌کر ضد هاری در خون، هر سال یک‌بار و تزریق یک نوبت واکسن، در صورت نقصان تیتراژ ضروری است. در غیر این صورت، باید هر ساله یک نوبت واکسن ضد هاری به‌عنوان یادآور تزریق شود. در ضمن، اگر واکسیناسیون شخص به‌منظور مسافرت به مناطق آندمیک هاری انجام می‌شود، شروع مسافرت باید حداقل یک ماه بعد از تزریق سومین نوبت واکسن انجام‌پذیرد. در بعضی کشورها نظیر آمریکا برای ایمن‌سازی قبل از مواجهه، واکسن H.D.C را به مقدار ml ۰/۱ به صورت بین‌جلدی یا ml ۱ به صورت زیرجلدی در سه نوبت مذکور تزریق می‌نمایند. این روش مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت هم هست؛ ولی در کشور ما به دلایل مختلف و تکنیکی از این روش استفاده نمی‌شود.

افراد در معرض خطر بیماری هاری باید در دورهٔ نهفتگی بیماری، دوران نقاهت از بیماری‌ها و هنگام استفاده از کورتیکواستروئیدها و داروهای ایمنوسوپرسیو از واکسیناسیون علیه بیماری هاری خودداری نمایند. در ضمن، واکسیناسیون افرادی که نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های همراه با واکسن (نظیر کلرتراسیکلین، استرپتومایسین، نئومایسین، آمفوتریسین B) حساسیت دارند با احتیاط همراه باشد. برای کسانی که نسبت به پروتئین مرغی حساسیت دارند و برای زنان باردار از واکسن P.C.E.C نباید استفاده کرد و در صورت استفاده و بروز حساسیت، برای ادامهٔ واکسیناسیون باید نوع H.D.C یا VERO را مصرف نمود.

تشخیص هاری در دو مرحله (قبل و بعد از ظهور علائم) (الف) مبانی تشخیص هاری قبل از ظهور علائم بالینی؛
(ب) تشخیص هاری پس از ظهور علائم بیماری و مرگ.