



راهنمای کشوری

مبارزه با هاری

(۱۳۸۳)

گردآورندگان به ترتیب حروف الفبا:

مرکز مدیریت بیماری‌ها: انستیتو پاستور ایران:

دکتر جمال شریفیان دکتر سوسن سیمانی

دکتر محمدرضا شیرزادی دکتر احمد فیاض

دکتر بدخشانی هوشمند

با همکاری:

دکتر محمد زینلی - نوشین عقیلی

(زیر نظر کمیته فنی کشوری هاری)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز مدیریت بیماری‌ها

اداره مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان

مرکز نشر  
میرا

راهنمای کشوری مبارزه با هاری (۱۳۸۳) / گردآورندگان: همکاران شاغل در مرکز مدیریت بیماری‌ها، انستیتو پاستور ایران؛ [برای] وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماری‌ها، اداره مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان، زیر نظر کمیته فنی کشوری هاری.

تهران: مرکز نشر صدا، ۱۳۸۳

ISBN:964-359-117-4

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.

کتابنامه. ص ۵۶

۱. هاری الف. ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماری‌ها.

ب. انستیتو پاستور ایران. ج. اداره مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان.

د. کمیته فنی کشوری هاری. ه. عنوان

۲ / ر ۱۴۸ RC

۶۱۴/۵۶۳

کتابخانه ملی ایران

۳۵۳۳۸-۸۳ م

مرکز نشر  
میرا

۸۵۵۳۴۲۹ و ۸۵۵۳۴۰۳

دورنگار: ۸۷۱۳۶۵۳

مرکز مدیریت بیماری‌ها

راهنمای کشوری مبارزه با هاری (۱۳۸۳)

گردآورندگان به ترتیب حروف الفبا:

مرکز مدیریت بیماری‌ها:

دکتر جمال شریفیان - دکتر محمدرضا شیرزادی - دکتر بدخشانی هوشمند

انستیتو پاستور ایران:

دکتر سوسن سیمانی - دکتر احمد فیاض

با همکاری:

دکتر محمد زینلی - نوشین عقیلی

زیر نظر کمیته فنی کشوری هاری

+

خدمات چاپ و نشر: مرکز نشر صدا

طرح روی جلد: هومن مردان‌پور

صفحه‌آرا: لیلا پورفولادی

نوبت چاپ: اول (۱۳۸۳)

تعداد: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۶۴-۳۵۹-۱۱۷-۴ ISBN:964-359-117-4

«حق چاپ برای مرکز مدیریت بیماری‌ها محفوظ است.»

+

## سرآغاز

مرکز مدیریت بیماری‌های کشوری که مسئولیت مهم تدوین راهنماهای علمی - عملیاتی کشور را به عهده دارد، در راستای انجام وظایف سنگین خود در جهت تأمین، حفظ و ارتقای سطح سلامت جامعه، ناگزیر است از سیستم‌های مراقبت اپیدمیولوژیک، پیشگیری اپیدمیولوژیک، گزارش‌دهی، همه‌گیری‌شناختی، آموزش، مشاوره و روش‌های مختلف پیشگیری بهره‌گیرد. این مرکز جهت دستیابی به اهداف خود به عشق و فداکاری انسان‌های علاقه‌مند، به علم و دانش اساتید دلسوز، به خرد و اندیشه عارفانه محققان خاموش و پرکار، و به عمل هنرمندانه عاملان بی‌تکلف، همواره وابسته است. این راهنما حاصل تجدیدنظر و بازنگری دستورالعمل اجرایی کشور است که با استفاده از آخرین توصیه‌های سازمان جهانی بهداشت و کتاب‌های مرجع و سایر اطلاعات موجود و نظریه‌های اعضای کمیته فنی با مشارکت همکاران اداره مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان، و همچنین اساتید و محققان محترم بخش تحقیقات و مرکز رفراانس هاری WHO در انستیتو پاستور تهیه و تدوین گردیده و به تأیید کمیته فنی کشوری هاری رسیده است. ضمن تشکر از این عزیزان و همچنین سایر اعضای کمیته فنی هاری آقایان دکتر ندیم، دکتر رضایی، دکتر نبوی، دکتر خرازیان، دکتر بابایی، دکتر نیکخواه و سرکار خانم دکتر حاج عبدالباقی، امید است با دقت نظر و توجه خاص و حمایت مسئولان دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی و سایر مسئولان اجرایی در سطح دانشگاه‌ها و شهرستان‌ها و با هماهنگی بین‌بخشی و همکاری دیگر نهادها، شاهد اجرای این دستورالعمل و رسیدن به هدف نهایی باشیم.

مرکز مدیریت بیماری‌ها از نقطه نظرها، پیشنهادها و انتقادهای تمام صاحب نظران و دست‌اندرکاران آموزشی، پژوهشی و اجرایی امور بهداشتی درمانی استقبال می‌کند؛ بنابراین خواهشمند است این مرکز را در جهت بهبود کیفی متون علمی و پژوهشی یاری فرمایید.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹	پیش‌گفتار
۱۱	مقدمه و اهمیت بیماری
۱۲	عامل بیماری
۱۳	راه‌های سرایت بیماری به حیوان و انسان
۲۰	علائم بیماری در حیوان
۲۱	علائم بالینی در انسان
۲۲	تشخیص
۲۳	تعاریف و طبقه‌بندی موارد
۲۴	درمان
۳۳	کنترل و پیشگیری هاری در ایران
۵۱	منابع
۵۳	فرم گزارش ماهیانه اطلاعات موارد حیوان‌گزیدگی ...
۵۴	فرم بررسی انفرادی بیماری هاری
۵۵	نمونه دفتر پیگیری موارد حیوان‌گزیده
۵۶	کارت درمان پیشگیری هاری

## پیش‌گفتار

بیماری هاری یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک بین حیوان و انسان است که در خیلی از مناطق جهان شایع‌بوده و در ایران نیز یک اولویت مهم به‌شمار می‌آید. با توجه به درصد کشندگی بالا (صددرصد)، برنامهٔ مراقبت و پیگیری تمام آسیب‌دیدگان حیوان‌گزیده به‌منظور جلوگیری از ابتلا به هاری با جدیت خاص توسط عوامل اجرایی مربوط در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و در سطوح مختلف، به‌ویژه در مراکز بهداشت شهرستان‌ها در حال اجرا است و خوشبختانه با وجود افزایش موارد حیوان‌گزیدگی انسانی، موارد ابتلای انسان به هاری کاهش یافته‌است. این کاهش می‌تواند ناشی از بهبود سیستم مراقبت در کشف به‌موقع حیوان‌گزیده‌ها و درمان پیشگیری به‌موقع آن‌ها باشد. البته بایستی برای رسیدن به هدف نهایی، یعنی نبود بیماری هاری انسانی، در جهت بالابردن سطح آگاهی جامعه و کارکنان فنی بخش بهداشت و درمان، تقویت سیستم مراقبت و هماهنگی‌های بین‌بخشی تلاش‌های بیشتری به‌عمل‌آید.

«گردآورندگان»

## مقدمه و اهمیت بیماری

هاری یک بیماری عفونی حاد (آنسفالیت) و کشنده ویروسی است که به دو شکل تحریکی (هاری خشمگین) یا فلجی (هاری ساکت) ظاهر می‌شود. این بیماری مخصوص گوشتخواران اهلی و وحشی بوده، انسان و سایر حیوان‌های خونگرم پستاندار، به‌طور تصادفی و اغلب از طریق حیوان گزیدگی به آن مبتلا می‌شوند.

اهمیت بیماری هاری به دلایل زیر است:

۱. میزان کشندگی بالا (صددرصد)، به‌طوری که پس از ظهور علائم بالینی چه در انسان و چه در حیوان، قابل درمان نبوده و بیمار محکوم به مرگ خواهد بود.
  ۲. افزایش روند موارد حیوان گزیدگی در انسان، به‌طوری که به‌ناچار سالانه مبالغ زیادی صرف خرید سرم و واکسن ضد هاری جهت درمان پیشگیری آسیب‌دیدگان می‌شود.
  ۳. تلفات دام و خسارت‌های اقتصادی ناشی از این بیماری که در دام‌ها ایجاد می‌شود.
- روند سالانه حیوان گزیدگی در ایران رو به افزایش است؛ به‌طوری که در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت، این میزان از ۳۵/۱ مورد در سال ۱۳۶۶ به ۱۵۱ مورد در سال ۱۳۸۱ رسیده است. براساس بررسی‌های آماری در استان‌های مختلف، بیش از ۸۵٪ از موارد حیوان گزیدگی توسط سگ

اتفاق می‌افتد که بیشتر این موارد به سگ‌های خانگی و سگ گله اختصاص دارد و متأسفانه علت اصلی آن، عدم قلاده‌گذاری<sup>۱</sup> است.

۱. منظور از قلاده‌گذاری استفاده از وسیله قلاده جهت مهار حیوان و مراقبت‌های بهداشتی از قبیل واکسیناسیون هاری و غیره و آموزش صاحب سگ است.

افزایش میزان حیوان گزیدگی در انسان، طی سال‌های اخیر را می‌توان به دلایل مختلفی مربوط دانست. از جمله، اجرای برنامه‌های آموزشی در جهت بالابردن سطح آگاهی مردم در زمینه خطرهای ناشی از گازگرفتن توسط حیوان و اهمیت درمان پیشگیری به‌موقع در عدم بروز علائم هاری در انسان از یک طرف و کاهش فعالیت کمیته‌های ائتلاف سگ‌های ولگرد از طرف دیگر است.

## عامل بیماری

عامل هاری، ویروسی از گروه RNA و نروترپ متعلق به رابدوویروس‌ها و جنس لیساویروس‌ها است. تمام انواع این جنس شباهت آنتی‌ژنیک دارند و با استفاده از آنتی‌بادی منوکلونال به گروه‌های فرعی متعددی تقسیم شده که هر یک در مناطق جغرافیایی ویژه‌ای مشاهده می‌شوند. رابدوویروس‌ها حدود ۱۸۰ نانومتر درازا و ۷۵ نانومتر پهنا دارند که شبیه فشنگ بوده، در یک انتها مسطح و در انتهای دیگر محدب و از دو قسمت زیر تشکیل شده است:

### ۱. قسمت مرکزی

شامل ریبونوکلئوپروتئین فشرده مارپیچی با ژنوم RNA بوده که به وسیله غشای خارجی<sup>۱</sup> احاطه شده است. در این قسمت دو پروتئین دیگر شامل فسفوپروتئین و پلی‌مراز<sup>۲</sup> نیز به ریبونوکلئوپروتئین‌ها متصل است.



شکل شماره ۱: نمای طولی ویروس هاری

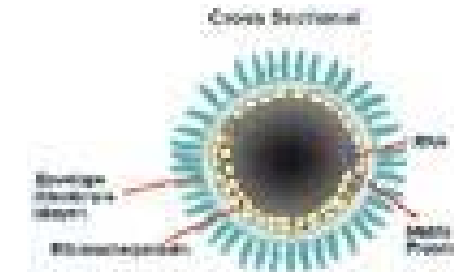
1. Envelope  
2. Large Protein



## ۲. غشای خارجی

از جنس لیپوپروتئین و دارای دو پروتئین ماتریکس و گلیکوپروتئین است. گلیکوپروتئین‌ها برجستگی‌های سوزنی‌شکلی هستند که محکم روی غشای خارجی چسبیده‌اند و در اتصال ویروس به سلول میزبان و تولید آنتی‌بادی خنثی‌کننده نقش دارند.

حلال‌های چربی، ویروس هاری را از بین می‌برند. این ویروس تحت تأثیر خشکی و حرارت  $56^{\circ}\text{C}$  طی یک ساعت، اشعهٔ ماوراء بنفش، فرمالین و اتانول ۴۰ تا ۷۰ درصد، ترکیب‌های آمونیوم چهار ظرفیتی، آب و صابون بنزالکانیوم کلراید یک درصد غیرفعال می‌شود (۱).



شکل شماره ۲: نمای عرضی ویروس هاری

## راه‌های سرایت بیماری به حیوان و انسان

### ۱. گازگرفتن

اصلی‌ترین راه سرایت بیماری، گازگرفتن به وسیلهٔ حیوان هار است. البته از طریق کشیده شدن پنجهٔ آغشته به بزاق حاوی ویروس هاری (به‌ویژه در گربه و گربه‌سانان) نیز بیماری منتقل می‌شود.

### ۲. پوست

از طریق پوست سالم، هاری سرایت‌پذیر نیست؛ ولی از راه کوچک‌ترین خراش یا زخم در پوست، این بیماری منتقل می‌شود.

### ۳. نسوج مخاطی

ویروس هاری از طریق مخاط آلوده نیز به انسان و حیوان‌های دیگر منتقل می‌شود. بنابراین، سگ‌ها و گربه‌های به‌ظاهر سالم که در اواخر دورهٔ نهفتگی بیماری هاری هستند و هنوز علائم بالینی هاری در آن‌ها ظاهر نشده‌است، از طریق لیسیدن لب، چشم و بینی کودکانی که با آن‌ها بازی می‌کنند بیماری هاری را انتقال می‌دهند.

### ۴. تنفس

سرایت هاری از طریق تنفس، به‌ویژه در غارهای محل زندگی خفاش‌های آلوده، امکان‌پذیر است.

### ۵. دستگاه گوارش

انتقال از این راه بعید است؛ ولی حیوان گوشتخوار ممکن است به‌ندرت از طریق خوردن لاشهٔ حیوان‌های مرده در اثر ابتلا به هاری به این بیماری مبتلا شوند. به‌هر حال باید از خوردن گوشت و فرآورده‌های دام‌های مبتلا به هاری خودداری کرد.

### ۶. جفت<sup>۱</sup>

از آن‌جا که در یک بررسی، ویروس هاری را از جنین، رحم و تخمدان‌های یک حیوان ماده جدا کرده‌اند، انتقال هاری از طریق جفت نیز بعید نیست.

### ۷. وسایل آلوده

ویروس هاری بسیار حساس است و در مقابل نور و خشکی به‌سرعت از بین می‌رود؛ بنابراین هاری از طریق وسایل آلوده فقط در موارد استثنایی منتقل می‌شود.

### ۸. انسان به انسان

تا به‌حال، موارد معدودی انتقال هاری از انسان به انسان از طریق پیوند اعضا در دنیا گزارش شده‌است (دو مورد نیز از ایران در پیوند قرنیه در سال ۱۳۷۳)؛

1. Placenta

بنابراین، پیوند از جسد آلوده به ویروس هاری ممکن است باعث انتقال بیماری شود و به همین دلیل، هرگاه علت مرگ معلوم نبوده یا علائمی مبنی بر آلودگی دستگاه عصبی مرکزی در هنگام مرگ وجود داشته‌باشد، باید از پیوند عضو یا بافت جسد جلوگیری شود.

همچنین، در بررسی سال ۱۹۸۵ در پاکستان، ابتلای تعدادی نوزاد به هاری ناشی از آلودگی شخص ختنه‌کننده بود که مراحل آخر دورهٔ نهفتگی بیماری را طی می‌نموده و طبق سنت، محل ختنه را به بزاق خود آغشته کرده‌است. بنابراین، در نگهداری و پرستاری از شخص مبتلا به هاری باید تمام جوانب احتیاط رعایت‌شده و ضمن استفاده از وسایل حفاظتی کامل، لوازم و وسایل بیمار را با دقت هر چه بیش‌تر ضدعفونی کرد. به‌علاوه، پزشکان موظفند در برخورد با هر مورد آنسفالیت و فلج به بررسی سابقهٔ حیوان‌گزیدگی بیمار نیز توجه‌نمایند.

## علائم بیماری در حیوان

تمام پستانداران خونگرم اهلی و وحشی به بیماری هاری حساس هستند و میزبان‌های مختلفی موجب گسترش وسیع هاری می‌گردند. طی بررسی‌های مختلف کارشناسان انستیتو پاستور ایران روی خفاش‌های نقاط مختلف ایران، تاکنون مورد مثبتی مشاهده نشده‌است.

دورهٔ نهفتگی در سگ و گربه معمولاً ۲ تا ۳ هفته و گاهی چند ماه است. درخصوص بروز علائم هاری در حیوان باید به این نکتهٔ مهم توجه داشت که در برخی موارد، ۳ تا ۱۰ روز قبل از بروز علائم بالینی در سگ و گربه، ویروس موجود در بزاق حیوان می‌تواند بیماری را منتقل کند. به عبارت دیگر اگر بزاق سگ و گربه در زمان گازگرفتن به ویروس هاری آلوده باشد، علائم بالینی حداکثر تا ۱۰ روز بعد در حیوان ظاهر شده و خواهد‌مرد. به‌همین دلیل، پس از هر گازگرفتن توسط این دو حیوان، باید آنها را تا ۱۰ روز در قرنطینه نگه‌داشت. پس از طی دورهٔ نهفتگی،

اولین علامت بیماری، تغییر در رفتار و عادت‌های حیوان است؛ به نحوی که یا بیش از اندازه به صاحب خود انس و الفت پیدامی‌کند و مثل این‌که از او کمک می‌طلبد یا عصبانی و بدخو شده، غذای خود را به دلیل اختلال در بلع به خوبی نمی‌خورد.

پیشرفت بیماری در برخی موارد به صورت فلجی (هاری ساکت) بوده، حیوان به گوشه‌ای پناه می‌برد و ابتدا دست‌ها، سپس پاها و بعد سایر اندام‌ها فلج شده و در نهایت به علت فلج دستگاه تنفسی می‌میرد؛ ولی در بیشتر موارد، پس از دوره تغییر رفتار، حیوان پریشان و مضطرب و کم‌کم وحشی و درنده (هاری خشمگین) می‌شود و به گاز گرفتن سنگ و چوب و اشیای مختلف پرداخته و محل زندگی خود را ترک می‌کند و بدون هدف به هر جایی می‌رود و به هر کس و هر حیوان سر راه خود حمله می‌برد. در نهایت، پس از مدتی در اثر دوندگی زیاد و گرسنگی و تشنگی به علت عدم قدرت بلع، کف از دهانش سرازیر شده و پی‌درپی زمین می‌خورد. صدای پارس حیوان خشن، ناموزون و بریده‌بوده و درندگی در چهره‌اش هویدا است. در اغلب موارد، مردم سگ‌ها را می‌کشند و اگر فرار کنند، به زودی در اثر فلج دستگاه تنفسی خواهند مرد. گربه پس از طی دوره نهفتگی به محل تاریکی می‌رود و از طریق پنجه کشیدن، مشابه گاز گرفتن سگ یا گرگ، هاری را انتقال می‌دهد. در واقع، از آنجا که از طریق لیسیدن دائم، پنجه‌های خود را به بزاق خود آغشته می‌کند، با پنجه کشیدن بر دست و پا یا صورت انسان یا حیوان دیگر هم می‌تواند با ایجاد خراش، ویروس هاری را منتقل کند.

## علائم بالینی در انسان

دوره بیماری هاری به چهار مرحله تقسیم می‌شود:

### ۱. مرحله نهفتگی

این مرحله به طور معمول در انسان ۱۵ روز تا ۳ ماه و به طور متوسط ۱ تا ۲ ماه (۷۵٪ موارد کمتر از ۳ ماه) به طول می‌انجامد. ولی از چند روز تا بیش از ۳ ماه، حتی تا چند سال هم مشاهده شده است. طول دوره نهفتگی

به شدت زخم، تعداد جراحی و محل آن‌ها بستگی دارد، به نحوی که گاز گرفتن صورت زودتر موجب بروز علائم بیماری می‌شود، سوش ویروس آلوده کننده، همچنین سن و گاز گرفتن از روی لباس یا وسایل حفاظتی نیز در طول دورهٔ نهفتگی تأثیر دارد. البته باید در نظر داشت در برخی موارد، طولانی بودن دورهٔ نهفتگی هاری ممکن است سبب فراموشی و گزارش غلط از تاریخ دقیق گاز گرفتن شود. همچنین به دلیل تعدد و شدت زخم‌های ایجاد شده در کودکان نسبت به بزرگسالان، و در نتیجه، ورود ویروس‌های بیشتر به بدن آنان، طول دورهٔ نهفتگی ممکن است کوتاه‌تر باشد.

## ۲. مرحلهٔ بروز علائم اولیه (غیر اختصاصی)

این مرحله به طور معمول ۴-۱۰ روز (حداکثر ۱۰ روز) به طول می‌انجامد و در پایان دورهٔ نهفتگی، ویروس هاری به محل اتصال عصب و عضله یا انتهای اعصاب حرکتی سطحی نفوذ کرده و به طرف نخاع و سیستم اعصاب مرکزی حرکت می‌کند. در زمان آشکار شدن علائم، ویروس هاری را می‌توان با عیار بالا در سیستم اعصاب مرکزی یافت. علائم اولیهٔ غیر اختصاصی هاری عبارتند از: تب، لرز، خستگی، سردرد، ضعف و درد عضلانی، بی‌اشتهایی، اشکال در بلع، حالت تهوع و استفراغ، سرگیجه، دردهای شکمی و اسهال، گلودرد، تنگی نفس، سرفهٔ خشک، نگرانی و ترس، تحریک‌پذیری و عصبی‌بودن.

**علائم بسیار اختصاصی** این مرحله عبارتند از: علائم موضعی در محل گاز گرفتن شامل سوزش، گزگز و مورمور (در ۵۰ تا ۸۰ درصد بیماران)، این علائم در مسیر عصب حسی عضو گاز گرفته شده نیز به علت تکثیر ویروس در ریشهٔ خلفی عصب حسی بروز می‌کند.

## ۳. مرحلهٔ حاد عصبی

این مرحله احتمالاً بسته به سوش ویروس به دو شکل ظاهر می‌شود:

**الف) شکل هیجانی<sup>۱</sup> یا خشمگین:** علائم فعالیت حرکتی شدید شامل دویدن و دست و پا زدن، تحریک‌پذیری و عدم آرامش، توهم، نگرانی و هیجان، مشخصهٔ این شکل بیماری است. ترس از آب علامتی است که در این شکل در

1. Furious

بیشتر موارد دیده می‌شود و موجب انقباض‌های دیافراگم و عضله‌های تنفسی می‌شود. همچنین نسیم ملایم، نور شدید، صدای بلند و لمس کردن ممکن است موجب تحریک‌پذیری و انقباض عضله‌های حنجره و حلق و سایر عضله‌های تنفسی شود (۳). افزایش ترشح بزاق و اختلال در بلع موجب شکل مشخص بیماری هاری می‌شود. خواب‌آلودگی، توهم، حالت تهجم، انقباض‌های عضلانی، علائم مننژیت، تشنج و فلج موضعی به سرعت ظاهر می‌شود. اختلال‌های خلقی دوره‌ای ایجاد می‌شود و با پیشرفت بیماری، تا زمانی که بیمار وارد کما شود دوره‌های سلامت کوتاه می‌شود. در معاینه، درجه حرارت بدن ممکن است بیش از  $40.6^{\circ}\text{C}$  باشد؛ اختلال سیستم عصبی اتونوم شامل گشاد شدن نامنظم مردمک، افزایش ترشح اشک، بزاق، تعریق و کاهش فشار خون وضعیتی است.



شکل شماره ۳: حالت هیجانی و بی‌قراری در بیمار مبتلا به هاری

همچنین شواهد فلج اعصاب حرکتی فوقانی<sup>۱</sup> شامل ضعف، افزایش واکنش

1. Upper motor neurone

+



علائم بالینی در انسان

شکل شماره ۴: افزایش ترشح بزاق و تعریق فراوان ناشی از اختلال سیستم عصبی اتونوم در هاری

+

+

تاندون‌های عمقی و واکنش کفپایی (بابنسکی) مثبت همیشه وجود داشته.

علائم بالینی در انسان

+

فلج تارهای صوتی نیز شایع است؛ دوبینی، فلج عضلات صورت و نوریت عصب اپتیک نیز مشاهده می شود. افزایش تعداد تنفس و حتی آپنه دیده می شود؛ اختلال ریتم قلب شایع بوده و به خصوص تاکی کاردی فوق بطنی و برادی کاردی به دلیل اختلال فعالیت پایه های مغز<sup>۱</sup> یا میو کاردیت اتفاق می افتد (ع). در اکثر موارد، بیماران طی یک تا دو هفته دچار کما شده و با وجود مراقبت های شدید به دلیل نارسایی تنفسی یا کلاپس قلبی عروقی فوت می کنند.

**ب) شکل فلجی<sup>۲</sup> یا ساکت:** دوره بیماری در این شکل به طور معمول، طولانی تر از هاری خشمگین است (ع). شکل فلجی کمتر شایع است (۲۰ درصد موارد). مهم تر این که در اغلب موارد تشخیص داده نمی شود و برعکس فرم هیجانی ترس از آب و نسیم و افزایش فعالیت یا تشنج به طور معمول وجود ندارد (۵).

علائم این شکل عبارتند از: ضعف در اندام گاز گرفته شده و به تدریج در سایر اعضا، و عضله های صورت در اوایل این مرحله؛ کاهش هوشیاری و اختلال در حس؛ فلج پایین رونده مشابه پلی نوروپاتی التهابی حاد (سندرم گیلن باره) یا فلج چهار عضو به طور قرینه؛ نشانه های مننژه (سردرد و سفتی گردن) ممکن است اتفاق افتد و در نهایت، بیمار دچار خواب آلودگی و کما می شود. گاهی بیماری به شکل هیجانی تغییر می یابد.

#### ۴. مرحله کما و مرگ

در نهایت، ابتلا به بیماری هاری به مرحله کما می رسد و بیمار به علت نارسایی و آپنه یا کلاپس قلبی عروقی می میرد.

از شروع علائم بالینی تا مرگ به طور متوسط ۴ تا ۷ روز طول می کشد. در موارد نادر با مراقبت های شدید از بیماران، طول عمر بیشتر می شود؛ ولی عوارض دیررس شامل ترشح ناکافی هورمون آنتی دیورتیک، دیابت بی مزه، اختلال در ریتم قلبی، عدم استحکام عروقی، سندرم نارسایی تنفسی بالغین (ARDS)، خونریزی گوارشی، کاهش پلاکت ها و ایلئوس پارالیتیک ایجاد می شود.

1. Brain-stem  
2. Paralytic

### طول مدت مراحل مختلف هاری

مرحله	شکل و درصد	مدت و درصد موارد	یافته ها
نهفتگی		کمتر از ۳۰ روز (۲۵٪) ۳۰ تا ۹۰ روز (۵۰٪) ۹۰ روز تا یک سال (۲۰٪) بیشتر از یک سال (۵٪)	وجود ندارد
بروز علائم اولیه		۲ تا ۱۰ روز	سوزش و گزگز یا درد در محل زخم، تب، ضعف، بی اشتها، حالت تهوع و استفراغ
حاد عصبی	هاری هیجانی (۸۰٪)	۲ تا ۷ روز	توهم، هیجان، تهاجم، گاز گرفتن، ترس از آب، اختلال های اعصاب خودکار، سندرم ترشح ناکافی هورمون آنتی دیورتیک
	هاری فلجی (۲۰٪)	۲ تا ۷ روز	فلج شل پایین رونده
کما و مرگ		صفر تا ۱۴ روز	

### تشخیص های افتراقی

سایر آنسفالیت های ویروسی، کزاز، آنسفالیت سمی، آنسفالیت آلرژیک، سندرم گیلن باره، پولیومیلیت و سایر نوروپاتی ها و میلوپاتی ها، پلی نوروپاتی التهابی، میلیت عرضی و واکنش های روانی به دنبال گاز گرفتن حیوان<sup>۱</sup> (ترس کاذب از آب)، در تشخیص افتراقی بیماری هاری مطرح هستند؛ ظهور اختلال فعالیت پایه های مغزی در مراحل اولیه، وجه افتراقی هاری از سایر آنسفالیت های ویروسی بوده که نشان دهنده خامت بیماری است و علائم آن عبارتند از: دوبینی، فلج عضله های صورت و نوریت عصب

1. Rabies hysteria

اپتیک به دلیل گرفتاری اعصاب مغزی، ترس از آب و ایجاد انقباض به دنبال بلع، افزایش ترشح بزاق، اشک، عرق و اختلال در بلع.

## تشخیص

در صورت ظهور علائم حاد عصبی به شکل هیجانی یا فلجی و به ویژه اگر سابقه گاز گرفتن یا خراش توسط حیوان وجود داشته باشد و بیمار به سرعت وارد کما شود و در مدت ۷ تا ۱۰ روز فوت کند، همیشه بیماری هاری مطرح است. اگرچه به ندرت ممکن است هیچ گونه سابقه تماس با حیوان کشف نگردد.

## تشخیص آزمایشگاهی

نتایج آزمایش‌های هموگلوبین و آزمایش‌های شیمیایی معمول خون طبیعی است. آزمایش‌های غیرطبیعی در ارتباط با اختلال فعالیت هیپوتالاموس شامل خونریزی گوارشی و سایر عوارض است. گلبول‌های سفید خون محیطی افزایش مختصری خواهد داشت (۷۰۰۰-۱۲۰۰۰)؛ ولی ممکن است طبیعی یا بالاتر از ۳۰۰۰ نیز باشد. همچنین بررسی مایع نخاعی در تعداد معدودی از بیماران غیرطبیعی بوده و شامل افزایش لنفوسیت‌ها (۵ تا ۳۰ سلول در میلی‌متر مکعب) گلوکز طبیعی و افزایش مختصر پروتئین (کمتر از ۱۰۰ mg/dl) مشاهده می‌شود (۵).

## معیارهای تشخیص آزمایشگاهی اختصاصی

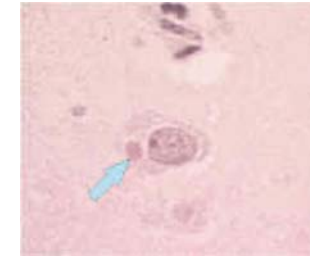
— تشخیص آنتی ژن ویروس به روش FAT (تست فلوئورسنت آنتی بادی) در بافت مغز تهیه شده پس از مرگ؛



شکل شماره ۵: تست مثبت فلوئورسنت آنتی بادی در نمونه مغز

— تشخیص آنتی ژن ویروس به روش FAT از لام پوست ناحیه گردن یا قرنيه، قبل از مرگ؛

- تست فلوئورسنت آنتی‌بادی مثبت FAT بعد از تزریق بافت مغز، بزاق یا مایع نخاعی در کشت سلول یا موش؛ بررسی میکروسکوپی نمونه‌های مغز از نظر وجود اجسام نگری به خصوص در سلول‌های هر می هیپو کامپ؛



شکل شماره ۶: وجود جسم نگری در داخل سلول آلوده با رنگ آمیزی H&E

- یافتن تیتراژ آنتی‌بادی نوترالیزان هاری در سرم و مایع نخاعی افراد غیرواکسینه؛
- مشخص کردن آنتی ژن ویروس با روش PCR<sup>۱</sup> روی نمونه بافت مغز تهیه شده پس از مرگ یا در نمونه کلینیکی (پوست، قرنیه یا بزاق).

## تعاریف و طبقه‌بندی موارد

براساس آخرین مصوبه کمیته کشوری هاری و مطابق با توصیه‌های سازمان جهانی بهداشت، طبقه‌بندی موارد انسان مبتلا به هاری و انسان در تماس با هاری در انواع مشکوک، محتمل و قطعی به شرح ذیل است:

### ۱. انسان مبتلا به هاری

1. Polymerase Chain Reaction

- **مورد مشکوک<sup>۱</sup>**: مورد سازگار با توصیف کلینیکی شامل ظهور ناگهانی علائم عصبی به شکل هیجانی از قبیل تحریک‌پذیری، تشنج، ترس از آب، ترس از نور، افزایش ترشح بزاق، اختلال در بلع و تنفس و یا شکل فلجی (بی‌سرو صدا) که بیمار به سرعت وارد کما شده و در مدت ۷-۱۰ روز فوت کند.
  - **مورد محتمل<sup>۲</sup>**: وجود علائم مرحله مشکوک به اضافه سابقه تماس با حیوان مشکوک به هاری.
  - **مورد قطعی<sup>۳</sup>**: وجود علائم مرحله مشکوک به اضافه تشخیص آزمایشگاهی اختصاصی.
۲. انسان در تماس با هاری
- **تماس محتمل**: شخصی که از طریق بزاق، گزش یا خراش یک حیوان حساس به هاری یا حیوانی از منطقه آلوده به هاری مورد مواجهه قرار گرفته است.
  - **تماس قطعی**: شخصی که از طریق بزاق، گزش یا خراش یک حیوان با تشخیص قطعی هاری یا حیوان متواری شده مورد مواجهه قرار گرفته است.

## درمان

در صورت شروع علائم هاری، بیماری درمان‌پذیر نیست و با وجود مراقبت‌های کامل، بیماران در طی یک تا دو هفته پس از شروع علائم می‌میرند. تاکنون فقط ۳ مورد بهبودی از بیماری هاری گزارش شده است. بسیاری از داروها شامل انترفرون، عوامل تولیدکننده انترفرون، ریبویرین

1. Suspected  
2. Probable  
3. Confirm



و سیتوزین آرایینوزاید در درمان بیماران مبتلا به هاری به کار رفته‌اند، ولی هیچ یک مؤثر واقع نشده‌اند(۵).

بیمار مبتلا به هاری باید در اتاق ایزوله تحت مراقبت‌های ویژه قرار گیرد؛ به‌این ترتیب که پس از بستری کردن بیمار در یک اتاق کم‌نور در محلی بی‌سروصدا و ساکت و آرام، اقدام‌های ذیل را انجام داد:

— تزریق داروهای آرام‌بخش و ضد تشنج؛

— جایگزینی مایع و الکترولیت؛

— تزریق آنتی‌بیوتیک در صورت وجود عفونت؛

— باز نگه‌داشتن راه‌های تنفسی؛

— درمان نارسایی تنفسی و قلبی‌عروقی.

اقدام‌های لازم در برخورد با بیمار مشکوک به هاری و موارد تماس

**(الف) استفاده از وسایل حفاظتی شامل:** دستکش، ماسک، گان، عینک و ... جهت کارکنان بیمارستان(پزشک، پرستار، خدمتگزاران و ...) ملاقات‌کنندگان و سایر کسانی که به نحوی با بیمار در تماس هستند.

**(ب) واکسیناسیون کامل هاری(۵ نوبتی) در موارد زیر:**

— کارکنانی که در مراقبت و درمان بیمار فعالیت دارند؛

— افراد در تماس مستقیم با بیمار، مانند افراد خانواده؛

— افراد در تماس غیرمستقیم با بیمار از طریق وسایل آلوده به ترشحات.

**(ج) سرم ضد هاری و واکسیناسیون کامل هاری(۵ نوبتی) در موارد زیر:**

— افراد در تماس که دارای زخم باز یا ترک در پوست هستند.

— افرادی که در طی تماس با بیمار یا جسد دچار صدمه به پوست شده‌اند؛

— هر گونه تماس با ترشحات آنها(پوستی یا مخاطی و ...).

**(د) ضدعفونی یا معدوم کردن وسایل آلوده به ترشحات بیمار**

**(ه) دفن بهداشتی ویژه جسد افراد مبتلا به هاری**

در این موارد باید جسد را پس از ضدعفونی در یک کیسه نایلونی ضخیم و نفوذناپذیر قرار داده و به‌طور عمقی دفن نمود.

## کنترل و پیشگیری هاری در ایران

با توجه به اهمیت بیماری هاری، مشکلات و تنگنمایی که در راه کنترل بیماری هاری در سطح کشور وجود دارد، برنامه کشوری کنترل و پیشگیری این بیماری با همکاری بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری انستیتو پاستور ایران و با نظر کارشناسی اعضای کمیته فنی هاری به شرح زیر مورد بازنگری قرار گرفت. امید است با حمایت و پشتیبانی شورای هماهنگی مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان در سطح کشور با اجرای برنامه در معاونت‌های بهداشتی دانشگاه و دانشکده‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی و ایجاد هماهنگی و جلب همکاری مسئولان سایر بخش‌ها و جلب مشارکت مردم و تلاش کارکنان بخش بهداشت و درمان در سطوح مختلف شبکه در امر مبارزه با هاری به عنوان یکی از معضلات بهداشتی کشور قدم‌های مؤثری برداشته شود. این برنامه‌ها در سطوح مختلف شبکه به شرح زیر است:

۱. سطح کشور؛
۲. سطح استان و دانشگاه؛
۳. سطح شهرستان؛
۴. سطح محیطی (مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری و خانه‌های بهداشت).

### ۱. سطح کشور

در سطح کشوری اقدام‌ها و فعالیت‌های زیر بایستی توسط وزارتخانه‌های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست و دیگر نهادهای مرتبط انجام شود. در این خصوص، شورای هماهنگی کنترل بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان که با ریاست وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و عضویت تعدادی از وزرا یا نمایندگان تام‌الاختیار آن‌ها تشکیل شده با پشتیبانی و ایجاد هماهنگی بین

نهادهای مرتبط نقش مهمی در مبارزه با این بیماری خواهد داشت. لازم به توضیح است که با تصویب و تشکیل شورای عالی سلامت در آینده این هماهنگی‌ها از طریق شورای سلامت پیگیری خواهد شد.

الف) فعالیت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛

ب) وظایف سایر نهادها و سازمان‌ها.

### الف) فعالیت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۱. تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی با سازمان‌ها و نهادهای مرتبط در سطح کشور.
۲. تهیه دستورالعمل و برنامه کشوری از طرف مرکز مدیریت بیماری‌ها.
۳. بازنگری در فرم‌های مراقبت و گزارش‌دهی، تعاریف و دستورالعمل مربوط به هاری و بهبود نظام گزارش‌دهی و بازآموزی کارکنان دانشگاه‌ها در این زمینه توسط مرکز مدیریت بیماری‌ها.
۴. آموزش کادر فنی بهداشت و درمان و مردم توسط مرکز مدیریت بیماری‌ها با همکاری انستیتو پاستور ایران مشتمل بر:
  - کارشناسان مسئول پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها و پزشک اپیدمیولوژیست مراکز بهداشت دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی؛
  - آموزش کارکنان فنی آزمایشگاهی شاغل در آزمایشگاه‌های تشخیص هاری؛
  - آموزش مردم در زمینه اهمیت بیماری، راه‌های سرایت و راه‌های پیشگیری از ابتلا به بیماری و نقش مهم درمان پیشگیری فوری آسیب‌دیدگان در جلوگیری از ابتلا به هاری و به روش‌های مختلف، از جمله صدا و سیما و سایر وسایل ارتباط جمعی.
۵. راه‌اندازی مراکز جدید تشخیص هاری در استان‌ها توسط انستیتو پاستور ایران.
۶. تهیه و توزیع مطالب کمک آموزشی و مواد و تجهیزات مختلف، مشتمل بر:

- پوسترهای آموزشی و پمفلت در زمینه هاری توسط مرکز مدیریت بیماری‌ها؛
- واکسن و سرم ضد هاری انسانی توسط معاونت سلامت، و معاونت غذا و دارو؛
- وسایل آزمایشگاهی مورد نیاز به‌منظور راه‌اندازی آزمایشگاه‌های تشخیص هاری.
- ۷. نظارت بر اجرای برنامه‌های مبارزه با هاری در دانشگاه‌های علوم پزشکی در سطح کشور.
- ۸. مراقبت از بیماری و بررسی گزارش‌های ماهیانه معاونت‌های بهداشتی سراسر کشور و ارائهٔ پس‌خوراند<sup>۱</sup> مناسب به آن‌ها.
- ۹. تشکیل کمیتهٔ فنی هاری و استفاده از نظرات اعضا به‌منظور تهیه، تدوین و بازنگری دستورالعمل‌ها و پروتکل‌های کشوری.

#### ب) وظایف سایر نهادها و سازمان‌ها

۱. تشکیل ستاد نابودی حیوان‌های زیانبار (سگ و گربه) و تهیهٔ طرح و برنامهٔ مربوطه و ابلاغ به استانداری‌ها توسط وزارت کشور.
۲. پیگیری و تأکید وزارت کشور جهت جمع‌آوری و دفن صحیح زباله توسط استانداری‌ها، فرمانداری‌ها و شهرداری‌ها به‌منظور کاهش جمعیت حیوان‌های زیانبار و مبارزه با آن‌ها.
۳. برنامه‌ریزی و اقدام جهت مبارزه با هاری در وحوش توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست با توجه به وجود مخازن بیماری در وحوش و به‌منظور پیشگیری از میزان آلودگی در آن‌ها اقدام‌های لازم از جمله واکسیناسیون وحوش علیه هاری که در بعضی از کشورهای اروپایی اجرامی‌شود نیز بایستی با همکاری سازمان دامپزشکی و دیگر نهادها و با استفاده از آخرین اطلاعات و تجربیات

1. Feed back

- کشورهای موفق در این زمینه در دستور کار سازمان حفاظت محیط‌زیست قرار گرفته و به‌اجرا درآید.
۴. تهیهٔ طرح شناسایی سگ‌های خانگی و گله، واکسیناسیون آن‌ها علیه هاری و قلاده‌گذاری آن‌ها توسط سازمان دامپزشکی کشور.
  ۵. برنامه‌ریزی و تدوین برنامه‌های آموزشی توسط سازمان دامپزشکی کشور به‌منظور آموزش نیروهای فنی و کارشناسان شاغل در دامپزشکی استان‌ها و مردم، به‌خصوص دامداران و روستاییان و تهیهٔ مطالب آموزشی.
  ۶. تهیه و توزیع واکسن ضد هاری حیوانی، قلاده و امکانات مورد نیاز جهت اجرای طرح شناسایی و واکسیناسیون سگ‌های صاحب‌دار و همچنین کیت نمونه‌برداری جهت نمونه‌برداری از حیوان‌های مشکوک.
  ۷. پشتیبانی و حمایت سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور در زمینهٔ تصویب اعتبارات مورد نیاز اجرای برنامه‌های اعلام‌شده از طرف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و سازمان دامپزشکی کشور و وزارت کشور و سازمان حفاظت محیط‌زیست.

#### ۲. سطح استان و دانشگاه

- ریاست دانشگاه/ دانشکده‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی‌درمانی و معاون بهداشتی وی به‌عنوان دبیر شورا مسئولیت اجرایی برنامه را در سطح دانشگاه‌ها به‌عهده دارند و بایستی با ایجاد هماهنگی، از طریق نهادهای مرتبط اقدام‌های ذیل را انجام دهند.
- الف) اقدام‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی؛
- ب) اقدام‌های سایر سازمان‌ها.

#### الف) اقدام‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی

۱. تقویت و گسترش هماهنگی بین‌بخشی با سازمان‌های مرتبط در استان و یا دانشگاه و جلب حمایت و پشتیبانی مسئولان سیاسی استان و

- شهرستان از طریق تشکیل جلسه‌های شورای سلامت یا شورای هماهنگی کنترل بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان.
۲. نظارت، مراقبت و ارزشیابی اجرای برنامه در شهرستان‌های تابعه.
۳. بهبود نظام مراقبت و گزارش‌دهی از طریق بازآموزی کارکنان مراکز بهداشت شهرستان‌ها و جمع‌آوری گزارش‌های ماهانه شهرستان‌ها، بررسی و تهیه پس‌خوراند به شهرستان و ارسال اطلاعات مربوطه به مرکز مدیریت بیماری‌ها، به‌نحوی که گزارش‌های هر ماه تا بیستم ماه بعد به تهران رسیده‌باشد.
۴. تأمین امکانات نمونه‌برداری (کیت نمونه‌برداری) از حیوان‌های مهاجم توسط مرکز بهداشت استان.
۵. پیگیری تأمین و توزیع واکسن و سرم ضد هاری و کزاز و سایر داروهای جنبی و تجهیزات مورد نیاز.
۶. آموزش:
  - کارکنان فنی شاغل در بخش درمان پیشگیری شهرستان‌ها توسط مرکز بهداشت استان؛
  - کارکنان بخش بهداشت و درمان در سطوح مختلف (په‌ورزان، تکنسین‌ها، کاردان‌ها و کارشناسان مبارزه با بیماری‌ها و پزشکان)؛
  - دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی؛
  - مقامات سیاسی و مسئولان استان‌ها، روحانیون و ائمه جمعه؛
  - مردم به روش‌های مختلف، از جمله صدا و سیما و سایر وسایل ارتباط جمعی.
- ب) اقدام‌های سایر سازمان‌ها
  ۱. تشکیل جلسه شورای بهداشت یا شورای سلامت توسط استانداری و مطرح‌نمودن بیماری.
  ۲. تشکیل جلسه ستاد نابودی حیوان‌های زیانبار (سگ و گربه‌های ولگرد) توسط استانداری.

۳. بررسی و تحقیق جهت تخمین جمعیت سگ‌های ولگرد.
۴. تهیه طرح شناسایی و واکسیناسیون سگ‌های خانگی و گله توسط اداره کل دامپزشکی استان و پیگیری تأمین واکسن، کارت و قلاده مورد نیاز.
۵. تهیه امکانات نمونه‌برداری (کیت نمونه‌برداری) از حیوان‌های مهاجم توسط دامپزشکی استان.
۶. آموزش کارکنان فنی شاغل در شبکه‌های دامپزشکی و مردم، به‌خصوص گروه‌های در معرض خطر از جمله کشاورزان، دامداران و ...
۷. مبارزه با هاری وحوش توسط اداره کل حفاظت محیط‌زیست.
۸. کمک و پشتیبانی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی جهت تصویب اعتبارات مورد نیاز سازمان‌ها جهت امر مبارزه.
۹. کمک سازمان صدا و سیما مراکز استان‌ها جهت تولید و پخش برنامه‌های آموزشی.

### ۳. سطح شهرستان

- الف) اقدام‌های شبکه بهداشت و درمان شهرستان؛
- ب) اقدام‌های سایر اداره‌های شهرستان‌ها.

#### الف) اقدام‌های شبکه بهداشت و درمان شهرستان

- شبکه بهداشت و درمان شهرستان در اجرای برنامه مبارزه با هاری بایستی اقدام‌های ذیل را انجام‌دهد:
۱. هماهنگی بین‌بخشی
- به‌منظور ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف درگیر امر مبارزه با هاری در جلسه‌های شورای اداری و شورای بهداشت شهرستان که با حضور فرماندار تشکیل می‌شود بایستی مخاطره‌ها، اهمیت بیماری، زیان‌ها و خسارت‌های اقتصادی هاری و حیوان‌گزیدگی توسط رؤسای شبکه‌ها و مراکز بهداشت مطرح و نسبت به حساس‌کردن مسئولان در جهت

اجرای برنامه‌های مربوط اقدام‌شود و از طرف دیگر حمایت‌ها و پشتیبانی مسئولان و مقامات را به‌منظور موفقیت در اجرای برنامه‌ها جلب‌نمود.

۲. پیگیری در تشکیل کمیتهٔ ائتلاف سگ‌های ولگرد زیر نظر فرمانداری

۳. آموزش:

آموزش مردم، با توجه به این‌که بیشتر موارد مرگ‌ومیر هاری انسانی در اثر ناآگاهی و عدم اطلاع مردم از اهمیت این بیماری و راه‌های صحیح پیشگیری از بیماری است، اگر بتوان به مردمی که در مخاطرهٔ ابتلا به این بیماری قراردارند و اغلب از طبقه‌های کم‌سواد و بی‌سواد جامعه (چوپانان، روستاییان، دامداران، شکاربانان جنگلانی، رفتگران و ...) هستند، این آگاهی را داد و آن‌ها را از وخامت بیماری مطلع نمود، بسیاری از مشکلات موجود در راه مبارزه با این بیماری از میان برداشته خواهدشد. بنابراین، لازم است برنامهٔ آموزشی مدونی جهت افزایش آگاهی مردم توسط کارشناسان مسئول پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها و آموزش بهداشت شهرستان تنظیم و از راه‌های مختلف صدا و سیما، کارکنان مختلف شبکه، رابطان بهداشت، آموزگاران مدارس و نهضت سوادآموزی، روحانیون و ... به اجرا درآید. این برنامه‌ها می‌تواند متکی بر توصیه‌های ذیل باشد:

— خودداری از نگهداری سگ و گربه در منزل، مگر در موارد استثنایی و در صورت نگهداری، قلاذه زدن و واکسیناسیون آن‌ها علیه هاری؛

— خودداری از تردد سگ‌های خانگی و صاحب‌دار در معابر عمومی و پارک‌ها؛

— جلوگیری از نزدیک‌شدن کودکان به سگ‌های ولگرد؛

— توجه خاص به گازگرفتگی حیوان‌ها هر چند جزئی و به‌صورت خراش باشد، و مراجعهٔ فوری فرد مجروح به مرکز بهداشت شهرستان؛

— خودداری از ریختن زباله و پس‌مانده‌های غذایی در اطراف منازل و گذرگاه‌ها و معابر عمومی و استفاده از کیسه‌های مخصوص حمل زباله و همکاری با مأموران شهرداری در هنگام جمع‌آوری زباله؛

— همکاری با مأموران شهرداری و ادارهٔ کل حفاظت محیط‌زیست در نابودی سگ‌های ولگرد؛

— جلوگیری از تماس سگ‌های خانگی با سگ‌های ولگرد؛

— در صورت بروز هرگونه تغییر رفتار در حیوان‌ها، مراتب باید فوری به دامپزشکی اطلاع داده‌شود.

#### نکته

چون اکثر موارد حیوان‌گزیدگی در گروه سنی نوجوان و بین دانش‌آموزان اتفاق می‌افتد، توجه خاص به این گروه جهت افزایش سطح آگاهی آنان درخصوص هاری و نزدیک‌نشدن به محل تجمع سگ‌های ولگرد و عدم تحریک آن‌ها و به‌کاربردن نکات حفاظتی در موقع برخورد با سگ ولگرد نقش مهمی در کاهش موارد حیوان‌گزیدگی دارد.

— کارکنان در سطوح مختلف شبکه‌های بهداشت و درمان و دامپزشکی

شهرستان مشتمل بر بهورزان، تکنسین‌ها و کاردان‌ها و کارشناسان مبارزه با بیماری‌ها، پزشکان مراکز بهداشتی‌درمانی و بیمارستان‌ها و به‌خصوص، بخش‌های اورژانس، دامپزشکان و تکنسین‌های دامپزشکی و ... در زمینهٔ برنامه‌های اجرایی و پروتکل‌های درمان پیشگیری.

— دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی در زمینهٔ اپیدمیولوژی و اهمیت بیماری با تأکید بر برنامه‌های اجرایی و پروتکل درمان پیشگیری در کشور.

۴. مراقبت بیماری هاری و حیوان‌گزیدگی: این فعالیت یکی از برنامه‌های مهم، پیشگیری از ابتلا به هاری و کنترل بیماری است که در تمام سطوح، از جمله مرکز بهداشت شهرستان به‌عنوان یک ابزار کلیدی، مدیریت

شهرستان را در اجرای این برنامه‌ها یاری می‌دهد. در این قسمت موارد زیر قابل توجه است:

ثبت بیماران و گزارش‌دهی مطابق تعاریف و طبقه‌بندی موارد مندرج در صفحه‌های ۲۳ و ۲۴.

در برنامه کنترل بیماری هاری، تمام موارد محتمل و قطعی هاری در انسان بایستی ثبت و گزارش شود. سپس اطلاعات اپیدمیولوژیکی هر مورد در فرم بررسی اپیدمیولوژیکی جداگانه تهیه و از طریق معاونت بهداشتی دانشگاه مربوط به مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال شود.

همچنین اطلاعات مربوط به مواجهه‌ها (موارد حیوان‌گزیدگی) بایستی همه‌ماهه براساس فرم‌های گزارش ماهانه اطلاعات مربوط به موارد حیوان‌گزیدگی از دفاتر مربوطه در بخش درمان پیشگیری هاری شهرستان تهیه و حداکثر تا پنجم ماه بعد به معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مربوط ارسال شود (در دانشکده‌ها یا دانشگاه‌هایی که فقط یک شهرستان را تحت پوشش دارند، گزارش‌های مزبور مستقیماً به مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال می‌گردد).

#### درمان پیشگیری:

برای آسیب‌دیدگان در معرض گازگرفتگی حیوان‌ها، این نوع درمان پیشگیری لازم است در دسترس فوری باشد.

همان‌طور که ذکر شد ابتلا به هاری متأسفانه درمان ندارد و به مرگ منجر می‌شود؛ ولی با انجام اقدام‌های درمان پیشگیری به موقع می‌توان از ابتلا به هاری جلوگیری کرد. این کار با توجه به حساسیت و اهمیت موضوع در هر شهرستان در مرکز درمان پیشگیری و معمولاً در داخل مرکز بهداشت شهرستان یا یکی از مراکز بهداشتی‌درمانی یا بیمارستان‌های قابل دسترس مردم انجام می‌شود. این مرکز بایستی امکان ارائه خدمات شبانه‌روزی را داشته باشد تا افراد حیوان‌گزیده در هر لحظه بتوانند از اقدام‌های لازم برخوردار شوند. در ضمن، نام و نشانی این مراکز بایستی به تمام بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی‌درمانی، کلینیک‌ها و مطب‌ها اعلام و از

آن‌ها خواسته شود که افراد مورد نظر را در هر ساعت از شبانه‌روز، فوری به این مرکز معرفی نمایند.

اتاق درمان پیشگیری هاری بایستی ویژگی‌های ذیل را داشته باشد:

۱. محل اتاق طوری انتخاب شود که باعث آلودگی سایر قسمت‌های مرکز بهداشت نشود و بهتر است ورودی و در جداگانه‌ای داشته باشد.
۲. دیوارهای اتاق باید کاشی‌کاری و کف آن سنگ یا موزاییک قابل شستشو و دارای کف‌شور باشد.
۳. وجود دستشویی با آب سرد و گرم و همچنین وان و شیر آب جهت شستشوی زخم آسیب‌دیدگان ضروری است، اگر نصب وان مقدور نباشد، می‌توان از وان‌های پلاستیکی استفاده نمود.
۴. تأمین تجهیزات مورد نیاز، از جمله: تخت تزریقات، پاراوان، جالباسی، میز چرخدار (تریلر) با وسایل کامل پانسمان، یخچال، ترازوی توزین، پمپ اکسیژن، انواع سرنگ یک‌بار مصرف، روپوش، پیش‌بند پلاستیکی، چکمه و دستکش لاستیکی، عینک، ماسک و سایر وسایل حفاظتی و همچنین کیت مخصوص نمونه‌برداری از حیوان مهاجم جهت تشخیص هاری.
۵. تأمین مواد بیولوژیک و داروها، از جمله واکسن ضد هاری انسانی، واکسن کزاز (توأم یا ثلاث) سرم ضد هاری انسانی، سرم ضد کزاز (تتابولین)، الکل ۴۰ تا ۷۰ درجه، محلول بتادین یک‌درصد، آمپول‌های آنتی‌هیستامین، کورتیکواستروئید و اپی‌نفرین، آنتی‌بیوتیک‌های مورد نیاز، صابون معمولی و مایع.
۶. دفتر مخصوص ثبت نام بیماران جهت درج خصوصیات آسیب‌دیدگان و شرح واقعه.
۷. کارت واکسیناسیون و مهر مخصوص.

همچنین مسئولان درمان پیشگیری هاری حتماً باید دوره آموزشی و کارآموزی هاری را در انستیتو پاستور ایران گذرانده و علیه هاری واکسینه شده باشند و حتی‌المقدور از تعویض‌های مکرر و جابه‌جایی

آنان توسط مسئولان خودداری شود. درضمن، دستورالعمل درمان پیشگیری و نحوه اقدام در قسمت مربوط شرح داده شده است.

#### اقدامهای درمان پیشگیری درخصوص افراد حیوان گزیده

همان طور که گفته شد، در صورت بروز علائم هاری، این بیماری درمان پذیر نبوده و سرانجام به مرگ منجر می شود. البته افرادی که توسط پستانداران اهلی و وحشی گاز گرفته می شوند، اگر بلافاصله و در اسرع وقت به مراکز درمان پیشگیری مراجعه و تحت اقدامهای مربوط قرار گیرند، می توانند از ابتلا به بیماری هاری رهایی یابند. لازم به توضیح است که با توجه به وضعیت اپیدمیولوژیک ایران، در تمام موارد حیوان گزیدگی، بایستی حیوان را مشکوک به هاری تلقی نموده و اقدامهای لازم را بلافاصله انجام داد تا خلاف آن ثابت شود و موضوع از نظر هاری منتفی گردد. همچنین، برای شخص حیوان گزیده با هر قدر تأخیر در مراجعه بایستی اقدامهای لازم فوری انجام شود. این اقدامها عبارتند از:

۱. **زدودن و خارج کردن ویروس هاری از محل زخم؛** این عمل که به طریق فیزیکی و شیمیایی انجام می شود، مهم ترین اقدام برای درمان پیشگیری از ابتلا به هاری است. می توان ادعا کرد که درصد بالایی از پیشگیری به رعایت کامل همین نکته مربوط است و اگر بتوان فوری و هرچه زودتر و در ساعات اولیه پس از گازگرفتن، با آب تمیز و صابون، لابه لای زخم را حداقل به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه به طور عمیق شستشو و در جریان آب روان قرار داد، کمک بسیار مؤثری در دفع و خارج کردن ویروس از زخم خواهد شد (۳).

۲. **خارج کردن کف صابون از لابه لای زخم؛** با استفاده از شیلنگ آب یا پیستوله آب پاش باید کف باقیمانده صابون در لابه لای زخم کاملاً شسته شود؛ زیرا باقی ماندن صابون اثر بعضی مواد ضد عفونی کننده مورد استفاده پس از شستشو را خنثی می نماید.

۳. **قطع کامل قسمت های له شده و نکروزه.**

۴. **ضد عفونی زخم با محلول بتادین یا الکل اتیلیک ۴۰ تا ۷۰ درصد و یا سایر مواد ویروس کش (۱).**

۵. **خودداری از بخیه زدن زخم حیوان گزیده؛** زیرا ویروس هاری بسیار حساس بوده و در مقابل نور و اکسیژن هوا، قدرت بیماری زایی خود را از دست می دهد. البته در مورد زخم هایی که شریان های خونریزی دهنده دارند و یا جراحتهایی که موجب پارگی صفاق یا جنب یا عریان شدن استخوان می شوند، می توان اقدامهای ترمیمی شامل بخیه زدن شریان و سایر اقدامهای لازم را توسط پزشک متخصص جراح انجام داد که در این صورت بایستی مقداری سرم هاری را در داخل و اطراف زخم انفیلتره نمود.

۶. **تزریق سرم ضد هاری؛** مطابق پروتکل درمان پیشگیری سازمان جهانی بهداشت در جدول راهنمای درمان پیشگیری ضد هاری پس از مواجهه، سرم ضد هاری فقط به کسانی تزریق می شود که دارای یک یا چند گزیدگی یا خراش های عمیق جلدی (خراشی که در آن خون دیده شود) یا آلوده شدن غشای مخاطی با بزاق و یا خراش های سر و صورت و گردن باشند.

برای خراش ها و زخم های کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیدن شخص به وسیله حیوان های مشکوک به هاری، فقط از تزریق واکسن استفاده می کنند. به هر ترتیب، درباره تجویز واکسن، و یا واکسن همراه با سرم، مسئول مرکز درمان پیشگیری تصمیم می گیرد.

سرم ضد هاری مورد استفاده در ایران، ایمنو گلوبولین اختصاصی ضد هاری تهیه شده از پلاسما ی انسانی و بدون عارضه است و به تست هم نیاز ندارد. مقدار واحد این سرم روی ویال آن نوشته شده و معمولاً ۱۵۰۰ واحدی است (۱۵۰ واحد در هر میلی لیتر). مقدار تزریق ۲۰ واحد به ازای هر کیلو گرم وزن بدن محاسبه می شود و در صورت امکان، قسمت اعظم سرم به صورت انفیلتراسیون در اطراف زخم و مابقی به صورت عضلانی در ناحیه سرین تزریق می گردد.

سرم ضد هاری بایستی در داخل یخچال با برودت  $8^{\circ}\text{C}$  - نگهداری شود و نباید زیر صفر درجه باشد. درضمن، ویال‌هایی را که محتوای آن‌ها تغییر رنگ داده است نباید مصرف کرد. اگر حجم سرم مورد نیاز مجروح بیش از ۵ میلی‌لیتر باشد، باید در دو محل جداگانه تزریق شود؛ زیرا تزریق مقدار زیاد سرم در یک محل موجب آزرده‌گی عضله و احتمالاً آبسه خواهد شد.

در صورتی که سرم ضد هاری انسانی (هومولوگ) در دسترس نبوده و استفاده از نوع حیوانی (هترولوگ) الزامی باشد، اولاً بایستی قبل از تزریق، تست حساسیت انجام داد؛ ثانیاً به ازای هر کیلوگرم وزن بدن مجروح، ۴۰ واحد محاسبه و تجویز شود. عوارض ناخواسته سرم‌های ضد هاری انسانی از قبیل شوک آنافیلاکتیک، تورم عصبی عروقی و عوارض کلیه بسیار نادر است؛ فقط گاهی موجب درد و تب مختصر خواهد شد.

۷. **تزریق واکسن ضد هاری؛** واکسن ضد هاری کشت سلولی در پنج نوبت، روزهای صفر، ۳، ۷، ۱۴ و ۳۰ به صورت عضلانی و حتماً در عضله دلتوئید باز و تزریق می‌شود. در اطفال کمتر از دو سال باید در ناحیه فوقانی و جانبی ران تزریق شود و هرگز نبایستی سرین را به عنوان محل تزریق انتخاب کرد. معمولاً ۱۰-۷ روز پس از اولین تزریق واکسن، آنتی‌بادی در بدن شخص ظاهر می‌شود و اگر شخص قبلاً واکسینه شده باشد و تزریق واکسن به عنوان یادآور تزریق گردد، ظهور آنتی‌بادی زودتر خواهد بود.

از قدیم، جیت درمان پیشگیری آسیب‌دیدگان حیوان گزیده، واکسن‌های مختلفی کشف و مورد استفاده قرار گرفته که عبارتند از: واکسن نخاع خرگوشی، واکسن فرمی<sup>۱</sup>، واکسن فلوری<sup>۱</sup>، واکسن تهیه شده در جنین اردک (D.E.V)، واکسن‌های کشت سلولی (H.D.C، Vero و P.C.E.C).

1. Fermi

عوارض واکسن‌های ضد هاری کشت سلولی بسیار ناچیز و نادر و در معدودی از افراد به صورت سرخی و تورم غدد لنفاوی مجاور و گاهی سردرد، سرگیجه، تهوع، دردهای عضلانی، خارش و کپیر است که با مواد آنتی‌هیستامین و کورتن و اپی‌نفرین برطرف خواهد شد. درضمن، افرادی که به تخم‌مرغ حساسیت دارند، نسبت به واکسن P.C.E.C که در سلول‌های فیروپلاست جوجه کشت می‌شود حساسیت نشان می‌دهند.

واکسن مورد استفاده در ایران براساس مصوبه کمیته فنی، واکسنی است به نام Vero که غیرفعال<sup>۲</sup> بوده و از کشت سوپه<sup>۲</sup> WISTAR PM/ WI 38-1508 نام 3M هاری در سلول Vero (حاصل از کلیه نوعی میمون) به دست می‌آید و به وسیله بتا پروپیولاکتین غیرفعال شده در ویال‌های تک‌دُزی لیوفیلیزه همراه با ۵۰۰/۰ حلال از مریو فرانسه خریداری می‌شود. این واکسن طی سال‌های زیادی که در ایران مصرف شده، هیچ گونه عارضه و یا واکنش سوئی نداشته است.

۸. **تزریق سرم و واکسن ضد کزاز (توأم یا ثلاث)؛** با توجه به امکان ورود عامل بیماری کزاز به علت جراحت ایجاد شده، استفاده از سرم و واکسن ضد کزاز براساس آخرین دستورالعمل ایمن‌سازی کشور الزامی است.

۹. **آنتی‌بیوتیک‌تراپی؛** علاوه بر شستشوی زخم و تزریق واکسن و سرم‌های مزبور، به منظور پیشگیری از عفونت‌های ثانویه، تجویز آنتی‌بیوتیکی مانند کوآموکسی‌کلاو یا هر آنتی‌بیوتیک دیگر توسط پزشک ضروری است (۳).

۱۰. **تحت مراقبت قرار دادن حیوان مهاجم؛** در صورتی که حیوان مهاجم، سگ یا گربه و در دسترس باشد، بایستی به مدت ۱۰ روز آن را بسته و تحت نظر باشد. در این مدت نیز آب و غذای کافی در اختیار حیوان قرار گیرد. در صورتی که طی این مدت، حیوان تلف شده و یا علائم هاری را نشان دهد، به احتمال زیاد به هاری مبتلا بوده و بایستی

1. Flury  
2. Inactivated



واکسیناسیون ضد هاری را تا نوبت آخر جهت فرد حیوان گزیده انجام داد و نمونه بافت مغزی حیوان جهت آزمایش به انستیتو پاستور ایران ارسال گردد. در صورت عدم بروز علائم هاری و نمردن حیوان، در دوره تحت نظر، به طور قطع حیوان هار نیست و باید از ادامه واکسیناسیون شخص خودداری شود.

۱۱. **نمونه برداری از حیوان مهاجم مشکوک؛** به منظور تشخیص بیماری هاری در حیوان مهاجم و مشکوک می توان از دو روش استفاده کرد:

— کشتن حیوان مشکوک و ارسال سر آن به انستیتو پاستور ایران.

— نمونه برداری از بافت مغز با استفاده از کیت های مخصوص نمونه برداری و ارسال به انستیتو پاستور ایران.

توضیحات مفصل این دو روش در بخش تشخیص ارائه شده است.

#### نکته های مهم

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

نکته های مهم و آخرین توصیه های سازمان جهانی بهداشت و کمیته فنی کشوری هاری در درمان پیشگیری ضد هاری آسیب دیدگان حیوان گزیده:

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 گاز گرفتن 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 می دهند:

— افراد حیوان گزیده مبتلا به یک بیماری مزمن (نظیر سیروز کبدی)؛

— افراد حیوان گزیده مبتلا به نقص ایمنی مادرزادی یا مبتلا به ایدز؛

— افراد حیوان گزیده ای که داروهای ایمنوسوپرسیو مانند کورتیکواستروئیدها یا داروی ضد مالاریا مصرف می کنند؛

— افراد حیوان گزیده ای که گرفتار فقر غذایی هستند؛

— افراد حیوان گزیده ای که باید هم واکسن و هم سرم تلقیح نمایند؛ اما سرم در دسترس نباشد؛

— افراد حیوان گزیده ای که با تأخیر ۴۸ ساعت یا بیشتر برای درمان پیشگیری مراجعه کرده اند.

۶. براساس آخرین توصیه های سازمان جهانی بهداشت، آسیب دیدگان 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 حیوانات 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 گزیده‌شوند، در صورتی که فاصلهٔ واکسیناسیون قبلی و گاز گرفته‌شدن 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 گزیده‌شوند، تزریق سرم به آنان توصیه نمی‌گردد.

۹. افراد گاز گرفته توسط سگ واکسینه به‌علت 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 (ایمن‌سازی قبل از مواجهه)، نظیر دامپزشکان، تکنسین‌های دامپزشکی، کارگران کشتارگاه‌ها، خدمهٔ باغ‌وحش، شکارچیان، شکاربانان حفاظت محیط‌زیست، چوپانان، مسئولان هاری در مرکز بهداشت، کارکنان آزمایشگاه‌هایی که با ویروس هاری سروکار دارند، باید به یکی از دو روش زیر انجام شود:

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 تیتر آنتی‌کر ضد هاری در خون، هر سال یک‌بار و تزریق یک نوبت واکسن، در صورت نقصان تیتر ضروری است. در غیر این صورت، باید هر ساله یک نوبت واکسن ضد هاری به‌عنوان یادآور

تزریق‌شود. درضمن، 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 ۰/۱ml به‌صورت بین جلدی یا ۱ml به‌صورت 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. درضمن، واکسیناسیون افرادی که نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های همراه با واکسن (نظیر کلرتراسیکلین، استرپتومایسین، نئوماپسین، آموگوتریسین 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.

#### الف) مبانی تشخیص هاری قبل از ظهور علائم بالینی

۱. تشخیص هاری در حیوان مهاجم به‌وسیلهٔ دامپزشک.
۲. تحت مراقبت قرار دادن سگ یا گربهٔ مهاجم به‌مدت ۱۰ روز. اگر حیوان تا زمان تزریق نوبت چهارم واکسن (روز چهاردهم) زنده‌ماند، به‌طورقطع هار نیست و باید از ادامهٔ واکسیناسیون شخص آسیب‌دیده خودداری شود. البته در این مدت باید با رعایت جوانب احتیاط، آب و مواد غذایی در اختیار حیوان گذاشته‌شود تا از گرسنگی نمیرد.

۳. کشتن حیوان مشکوک به هاری و ارسال سر حیوان به انستیتو پاستور. بریدن سر حیوان باید به وسیلهٔ مأموران دامپزشکی یا بهداشت با استفاده از وسایل کامل حفاظتی نظیر دستکش پلاستیکی، عینک، روپوش، پیش‌بند نایلونی ضخیم، چکمهٔ پلاستیکی و ماسک و با رعایت جوانب احتیاط انجام گیرد. باید سر بریدهٔ حیوان را در یک کیسهٔ نایلونی ضخیم غیر قابل نفوذ قرار داده و در کیسه را محکم بست. سپس آن را در یک یخدان پر از یخ گذاشت؛ زیرا اگر مغز حیوان در اثر گرما فاسد شود، تشخیص را در انستیتو پاستور با مشکلاتی مواجه می‌نماید. در ضمن، تمام مشخصات حیوان مهاجم، محل وقوع حادثه، تاریخ و مشخصات آسیب‌دیدگان را در یک نامه با سر حیوان باید به انستیتو پاستور ایران فرستاد، و اگر حیوان با اسلحهٔ گرم کشته می‌شود، نباید به مغز حیوان شلیک کرد. در انستیتو پاستور ایران از طریق آزمایش ایمنو فلورسانس چند ساعت پس از نمونه‌گیری، تشخیص قطعی هاری صورت می‌گیرد. سپس نتیجهٔ آزمایش را تلفنی به مرکز بهداشت مبدأ اطلاع می‌دهند، و در صورت مقدور نبودن انجام آزمایش I.F.A، با تلقیح به حیوان و سایر آزمایش‌های تکمیلی بعد از چند روز تشخیص قطعی داده خواهد شد.
۴. نمونه‌برداری از بافت مغز با استفاده از کیت‌های مخصوص نمونه‌برداری به منظور رفع مشکلات کیفی بسته‌بندی و زمان‌بندی ارسال سر حیوان به انستیتو پاستور، با هماهنگی و توسط کارشناس دامپزشکی شهرستان می‌توان از بافت مغز و با استفاده از کیت‌های مخصوص، برای نمونه‌برداری و ارسال نمونه به انستیتو پاستور اقدام نمود. از جمله مزایای این روش، بسته‌بندی و ارسال فوری و راحت‌تر نمونه از طریق پست است. مراحل مختلف نمونه‌برداری به این شرح است:

- قسمت کوچکی از بافت مغز را تا جایی که امکان دارد با فشار دادن نی پلاستیکی به داخل کاسهٔ سر در حد امکان از طریق حفرهٔ پس‌سری برداشت کنید؛
  - در یکی از ویال‌های حاوی مایع نگهدارنده را باز کنید؛
  - قسمت انتهایی نی پلاستیکی حاوی بافت برداشت‌شده را به داخل ویال مایع نگهدارنده وارد نموده، قسمت بالایی آن را با قیچی بریده و آن را در مایع رها کنید (در عمل باید اطمینان یافت که نی پلاستیکی حاوی نسج مغزی باشد)؛
  - به منظور رعایت مسائل ایمنی، در ویال را محکم بسته و دور آن را با نوار چسب به‌طور کامل بپوشانید؛
  - شماره، تاریخ و مشخصات نمونه و فرستنده را روی ویال نمونه‌برداری یادداشت کنید؛
  - از ویال دوم برای جمع‌آوری مجدد همان نمونه استفاده نمایید؛
  - هر دو ویال را در میان پنبه و داخل کیسه پلاستیکی زیپ‌دار بسته‌بندی نموده، اطلاعات مربوط را روی آن یادداشت نمایید؛
  - کیسهٔ پلاستیکی زیپ‌دار را در پاکت ضدضربهٔ مخصوص بگذارید و نشانی دقیق آزمایشگاه و مشخصات فرستنده را روی آن یادداشت نموده، فوری از طریق پست سفارشی (پیش‌تاز) به انستیتو پاستور ایران ارسال نمایید.
- لازم به توضیح است که برای انجام مراحل مزبور همیشه بایستی از دستکش استفاده نمود و از تماس چشم و دهان با بافت‌های آلوده و ترشحات دهان حیوان پرهیز شود. در ضمن، پس از مراحل کار بایستی لوازم آلوده مانند قیچی را ضدعفونی نموده و دستکش‌ها را سوزاند.
- (ب) تشخیص هاری پس از ظهور علائم بیماری و مرگ

پس از ظهور علائم هاری و به منظور تشخیص قطعی بیماری در انسان پس از مرگ بایستی ضمن تماس تلفنی با بخش هاری انستیتو پاستور ایران، نمونه بافت معزی بیمار، تهیه و ارسال شود. لازم به توضیح است که به منظور همکاری بیشتر مسئولان بیمارستان و پزشکان بخش بهتر است با پزشکی قانونی شهرستان نیز هماهنگی‌های لازم به عمل آید.

#### ب) اقدام‌های سایر اداره‌های شهرستان‌ها

اقدام‌های مربوط به سایر اداره‌های شهرستان در جهت مبارزه با هاری عبارتند از:

۱. **تشکیل کمیته نابودی سگ و گربه‌های ولگرد در شهرستان؛** با توجه به نقش مهم سگ و گربه‌های ولگرد در انتقال بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان و از جمله بیماری هاری و با توجه به لزوم مبارزه جدی و قاطع به خصوص از طریق حذف یا نابودی آن‌ها، تشکیل کمیته نابودی سگ و گربه‌های ولگرد از اولویت خاصی برخوردار است. ریاست این کمیته را فرماندار یا نماینده تام‌الاختیار وی به عهده می‌گیرد و اعضای آن عبارتند از:

- شهردار یا نماینده تام‌الاختیار وی،
- معاون بهداشت و رئیس مرکز بهداشت شهرستان،
- کارشناس مسئول پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها،
- کارشناس مسئول سلامت محیط و کار
- نماینده تام‌الاختیار نیروهای انتظامی،
- نماینده تام‌الاختیار دامپزشکی،
- نماینده تام‌الاختیار اداره مدیریت و برنامه‌ریزی شهرستان.

این ستاد زیر نظر شورای بهداشت شهرستان و استان نسبت به تهیه برنامه اجرایی نابودی سگ‌ها و گربه‌های ولگرد شهرستان اقدام نموده، اکیپ‌هایی را با توجه به وسعت شهرستان و حاشیه شهر متشکل از نیروهای انتظامی، بهداشت محیط و شهرداری تشکیل داده، با شناسایی محل تجمع

سگ‌های ولگرد و در مواقع خاصی از شب و با استفاده از اسلحه یا روش مناسب دیگری نسبت به کشتن آن‌ها اقدام می‌نمایند.

از نظر زمان‌بندی بهتر است این کار در فصل آّبستنی سگ، یعنی حداقل دو بار در سال، هر بار به مدت ۲ ماه (دوره آّبستنی سگ حدود ۲ ماه است) به صورت زیر اجرا شود:

قبل از شروع برنامه باید از طریق رسانه‌های گروهی مردم با چگونگی برنامه و لزوم اجرای آن آشنا شوند. در ضمن، آموزش بهداشت به روش‌های مختلفی مانند تهیه پوستر و پمفلت، همکاری مردم را جلب و شماره تلفن‌هایی را برای نظرخواهی و همکاری آنان اختصاص دهد.

برنامه نابودی سگ و گربه‌های ولگرد زمانی مؤثر است که به صورت یک برنامه هدف‌دار زمان‌بندی شده و مستمر، با اعتبارات کافی و حمایت مسئولان شهرستان بوده و به طور مکرر هم ارزیابی شود؛ در غیر این صورت، اجرای مقطعی و موردی آن چندان تأثیری در کاهش جمعیت این حیوان‌ها نخواهد داشت.

۲. **جمع‌آوری و دفن بهداشتی زباله؛** تدوین این برنامه یکی از وظایف شورای بهداشت شهرستان و کارشناسان شهرداری است که در نهایت، موفقیت آن در گرو مشارکت و همکاری مردم با مأموران شهرداری‌ها و شوراهای بهداشت روستاها است.
۳. **جلوگیری از کشتار قاچاق و غیرمجاز دام؛** در این مورد، شهرداری‌ها با کمک شبکه‌های دامپزشکی باید هماهنگی و اقدام لازم را انجام دهند.
۴. **بهداشتی کردن و انتقال کشتارگاه‌ها به خارج از محدوده شهرها؛** این کار توسط شهرداری‌ها با نظارت شبکه‌های دامپزشکی انجام می‌شود.
۵. **شناسایی و واکسیناسیون سگ خانگی و گله توسط اداره دامپزشکی؛** با توجه به این که درصد زیادی (۹۰٪ موارد) از حیوان‌گزیدگی‌ها در مناطق روستایی توسط سگ‌های صاحب‌دار، سگ خانگی و گله انجام می‌شود، طرح موضوع در جلسه شورای بهداشت شهرستان به منظور انجام اقدام‌های لازم توسط دامپزشکی ضروری است. بدیهی است در صورت اجرای این اقدام‌ها، میزان بروز حیوان‌گزیدگی در حد

- قابل توجهی کاهش می‌یابد و از هدر رفتن ارز و بودجه هنگفت جهت خرید سرم و واکسن ضد هاری کاسته خواهد شد. در این مورد هماهنگی بین تمام مسئولان و همت و تلاش مسئولان دامپزشکی شهرستان و پشتیبانی از مرکز بسیار مهم و حائز اهمیت است.
۶. پرداخت غرامت به صاحبان دام‌های آلوده؛ مطابق آیین‌نامه‌های مربوط، این بخش از اقدام‌ها نیز از وظایف شبکه دامپزشکی است.
۷. ایجاد اماکن محفوظ برای نگهداری دام در مقابل حیوانات وحشی؛ از طریق ارائه آموزش‌ها توسط شبکه دامپزشکی شهرستان، مردم را باید از خطر انتقال بیماری از طریق حیوانات وحشی به دام آگاه ساخت، و همکاری آنان را در خصوص ایجاد اماکن محفوظ برای دام جلب نمود.
۸. پیشگیری از بیماری هاری وحشی؛ برای پیشگیری و کاهش میزان بروز بیماری هاری در حیات وحش اقدام‌های مختلفی از قبیل اتلاف حیوانات مشکوک به هاری و واکسیناسیون هاری در وحوش می‌توان انجام داد که باید توسط سازمان حفاظت محیط زیست و مطابق آخرین دستورالعمل‌های موجود و تجربیات سایر کشورها در این زمینه و با همکاری دامپزشکی و نهادهای انتظامی انجام پذیرد.

۴. سطح محیطی (مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری و خانه‌های بهداشت) با توجه به اهمیت بیماری هاری و حساسیت درمان پیشگیری و درصد کشندگی بالای بیماری، مشکلات تهیه واکسن و سرم ضد هاری انسانی، گران بودن آن‌ها و ... و با توجه به شرایط موجود در سطح کشور، همه وظایف درمان پیشگیری هاری را نمی‌توان به خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی محول نمود، و رؤس وظایف هر سطح به شرح زیر است:

الف) وظایف مراکز بهداشتی درمانی روستایی و شهری

۱. آموزش مردم در زمینه اهمیت بیماری، راه‌های سرایت و راه‌های جلوگیری از ابتلا به بیماری، راه‌های حفاظتی و تدافعی جهت جلوگیری از حیوان گزیدگی، اهمیت درمان پیشگیری به موقع؛
۲. در صورت مراجعه فرد حیوان گزیده، شستشوی محل جراحت با آب و صابون؛
۳. ارجاع فوری مجروح به مرکز درمان پیشگیری شهرستان؛
۴. پیگیری ادامه واکسیناسیون فرد و کنترل کارت واکسیناسیون هاری با توجیه و آموزش و راهنمایی فرد مجروح جهت ادامه واکسیناسیون در مرکز بهداشت شهرستان؛
۵. جلب همکاری و مشارکت مردم در بهسازی محیط و جمع‌آوری و دفن بهداشتی زباله‌ها؛
۶. ایجاد هماهنگی بین واحدهای مختلف مستقر در منطقه از قبیل شهرداری، دامپزشکی، محیط زیست، بخشداری و ... جهت انجام اقدام‌های مربوط به بهسازی محیط و جمع‌آوری و دفن صحیح زباله، نابودی سگ‌های ولگرد و ...؛
۷. همکاری با مسئولان دامپزشکی در زمینه شناسایی، قلاذه زدن و واکسیناسیون سگ‌های خانگی و سگ گله علیه هاری؛
۸. خودداری از کشتارهای غیرمجاز دام.

#### ب) خانه بهداشت

۱. آموزش چهره به چهره روستاییان و شوراهای بهداشتی در خصوص اهمیت بیماری هاری، راه‌های انتقال و جلوگیری از ابتلا، و نقش درمان پیشگیری فوری در جلوگیری از ابتلا؛
۲. شستشوی محل جراحت فرد حیوان گزیده با آب و صابون و ارجاع فوری به مرکز درمان پیشگیری هاری شهرستان و آموزش وی در زمینه خطرهای بیماری و نقش درمان پیشگیری در جلوگیری از ابتلا به هاری؛
۳. پیگیری ادامه واکسیناسیون علیه هاری در فرد مجروح و راهنمایی وی در صورت عدم مراجعه به موقع از طریق مرکز بهداشت شهرستان، پیگیری‌ها بایستی خیلی دقیق و جدی باشد و تا زمانی که ابتلای حیوان مهاجم به هاری منتفی نشده است، در هر صورت فرد حیوان گزیده نباید

### راهنمای کشوری مبارزه با هاری

- رهاگردد و به‌طور جدی تا تعیین تکلیف و تکمیل برنامه واکسیناسیون از وضعیت وی مراقبت و پیگیری شود؛
۴. آموزش دامداران و روستاییان درخصوص همکاری با مسئولان دامپزشکی در زمینه شناسایی و قلاده‌زدن و واکسینه‌نمودن سگ‌های خانگی و سگ گله علیه هاری؛
۵. جلب همکاری و مشارکت مردم در زمینه جمع‌آوری و دفن صحیح زباله؛
۶. خودداری از کشتارهای غیرمجاز دام.

### راهنمای درمان پیشگیری ضد هاری پس از مواجهه

نوع تماس با حیوان اهلی یا وحشی مشکوک یا مبتلا به هاری یا حیوان‌های دور از دسترس برای بررسی	روش درمان پیشگیری
I تماس از طریق غذادادن به حیوان‌ها، و لیسیدن پوست سالم	در صورت وجود شرح حال قابل اعتماد هیچ درمانی لازم نیست.
II دندان‌زدن پوست برهنه، خراش‌های کوچک یا ساییدگی‌های بدون خونریزی، و لیسیدن زخم	تزریق فوری واکسن*، و قطع درمان اگر حیوان طی ده روز** تحت‌نظر بودن سالم بوده و یا اگر حیوان به روشی مناسب معدوم شده و آزمایش اختصاصی هاری منفی باشد.
III یک یا چند بار حیوان گزیدگی یا خراش‌های عمیق جلدی یا آلوده‌شدن غشای مخاط با بزاق (لیسیدن)	تجویز فوری ایمونوگلوبولین و واکسن ضد هاری و قطع درمان، اگر حیوان طی ده روز** تحت‌نظر بودن سالم بوده و یا اگر حیوان به روشی مناسب معدوم شده و آزمایش اختصاصی هاری منفی باشد.

\*. در آلودگی به‌وسیلهٔ جوندگان و خرگوش صحرایی، درمان ضد هاری به‌ندرت ضرورت می‌یابد.

\*\*. دورهٔ تحت‌نظر بودن فقط برای سگ و گربه کاربرد دارد؛ جز مواردی که حیوان تهدیدشده و در معرض خطر باشد. سایر حیوان‌های اهلی و وحشی مشکوک به هاری باید به گونهٔ مناسبی کشته‌شوند و به روش‌های اختصاصی هاری بافت‌های آن‌ها آزمایش گردد.

اقتباس از توصیه‌های سازمان جهانی بهداشت

## منابع

۱. صائبی، اسماعیل؛ بیماری‌های عفونی در ایران. (بیماری‌های ویروسی)؛ ص ۵۷۳، چاپ سوم (۱۳۷۲).
۲. عزیزی فریدون، حاتمی حسین، جانقربانی محسن؛ اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های واگیر شایع در ایران؛ انتشارات مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران، صص ۵۴۹-۵۴۷، چاپ اول (۱۳۷۹).
3. Drazen Gill, Griggs Kokko, Mandel, Cecil Text book of medicine; 21 St Edition Vol. 3; 2000, P.2133.
4. Richard L.Gverrant, David H. Walker, Peter F.Weller, Churchill Livingston; *Essentials of tropical infectious disease*; 2001, P. 592.
5. Mandell, Douglas, Bennett, s Principle and practice of infectious disease, fifth edition, Vol. 3&5; 2000, P. 1813-1819, 3203.
6. Centre for Disease Control and Prevention Division of viral and Rickettsial Diseases, [http:// www. cdc. gov/ ncidod/ dvrd/ rabies](http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/rabies).





+

## راهنمای کشوری مبارزه با هاری

یک نسخه از این فرم در مرکز بهداشت شهرستان نگهداری و نسخه بعدی به مرکز بهداشت استان و سپس به مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال می‌گردد.

منابع

+