

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۹ / گفتار ۵ / دکتر حسین حاتمی

اپیدمیولوژی و کنترل هاری

فهرست مطالب

اهداف درس	۱۱۷۱
کلیات	۱۱۷۱
سیر طبیعی	۱۱۷۲
دوره مقدماتی	۱۱۷۲
دوره نرولوژیک حاد	۱۱۷۲
دوره اغماء	۱۱۷۳
دوره بهبودی	۱۱۷۳
وضعیت جهانی و منطقه‌ای	۱۱۷۳
روند زمانی و تاثیر سن و جنس	۱۱۷۴
منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت	۱۱۷۵
پیشگیری و کنترل	۱۱۷۶
پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم	۱۱۷۶
دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت در مورد هارگزیدگان	۱۱۷۸
جدول ۱ - دستورالعمل واکسیناسیون هاری	۱۱۷۹
پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض	۱۱۸۰
پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار	۱۱۸۰
سایراقدامات کنترلی	۱۱۸۰
منابع	۱۱۸۰

اگر از این دستور پیروی نشود (قلاده کردن سگ مشکوک) و سگ هار، گوسفندی را آزار یا انسانی را مجروح سازد، در آن صورت باید صاحب سگ، مانند قتل از عهده غرامت برآید - وندیداد، زرتشت [ع] -

اپیدمیولوژی و کنترل هاری

دکتر حسین حاتمی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند

- اهمیت بهداشتی هاری را توضیح دهد
- سیر طبیعی هاری را شرح دهد
- وضعیت جهانی و منطقه‌ای هاری را تشریح کند
- انتشار جغرافیایی و وضعیت هاری در ایران را شرح دهد
- منابع و مخازن هاری را نام ببرد
- راه‌های انتقال هاری را توضیح دهد
- اساس کنترل هاری در انسان را بیان کند
- پیشگیری اولیه و ثانویه هاری در انسان را شرح دهد

واژه‌های کلیدی

هاری، اپیدمیولوژی، کنترل، واکسیناسیون

کلیات

هاری یکی از بیماری‌های حاد ویروسی حیوانات خونگرم است که ممکن است به طور اتفاقی در اثر گزش حیوانات، استنشاق افشانه‌های حاوی ویروس و پیوند قرنیه و سایر بافت‌های آلوده به انسان نیز منتقل شود و لذا جزو بیماری‌های مشترک انسان و حیوانات، به حساب می‌آید.

عامل سببی هاری ویروس هاری است که نوعی رابدوویروس از جنس لیزاویروس می‌باشد. تمامی

ویروس‌های جنس لیزا از نظر آنتی‌ژنیک، با یکدیگر مرتبطند ولی با استفاده از آنتی بادی منوکلونال، مشخص میشود که از نظر سکانس نوکلئوتیدی بر حسب گونه حیوانی و منطقه جغرافیایی منشاء ویروس، با یکدیگر متفاوتند.

سیر طبیعی

هاری معمولاً دارای چهار مرحله می‌باشد:

- ۱) دوره نهفتگی که حدود ۹۰-۲۰ روز به طول می‌انجامد
- ۲) دوره مقدماتی که حدود ۱۰-۲ روز به طول می‌انجامد
- ۳) دوره نرولوژیک حاد که ۷-۲ روز به طول می‌انجامد
- ۴) دوره اغماء که ۱۴-۰ روز به طول می‌انجامد.

دوره مقدماتی

شخص هارگزیده، به دنبال گذراندن دوره نهفتگی بیماری، دچار کسالت، تب، سردرد، خستگی و بی‌اشتهایی، می‌گردد و در ۸۰٪-۵۰ موارد، پارستزی و درد محل گزیدگی، نیز وجود دارد این درد ممکن است موضعی، یا انتشاری و همراه با سوزش یا خارش موضعی باشد. حالت ترس، اضطراب، بی‌قراری، تحریک پذیری، عصبانیت، بی‌خوابی و افسردگی، نیز ممکن است عارض شود. گلودرد، سرفه، لرز، درد شکم، حالت تهوع و استفراغ و اسهال، سوزش، پیوری و پریاپیسم (نعوظ دردناک آلت تناسلی مردان) نیز با شیوع کمتری ممکن است بروز نماید. این دوره تقریباً ۱۰-۲ روز به طول می‌انجامد.

دوره نرولوژیک حاد

در این مرحله، افزایش فعالیت (هیپراکتیویته)، توهم و هذیان گویی، اختلال جهت یابی زمانی - مکانی، حرکات غیرمعمول، صرع، سختی گردن و یا فلج، تظاهر می‌نماید و به طور متناوب، حالت بی‌قراری، حمله به اطرافیان و گاز گرفتن آنها و سایر حرکات غیرمعمول، از بیمار، سر می‌زند و هر بار به مدت پنج دقیقه دوام می‌یابد. این حالات ممکن است در اثر محرک‌های شنوایی، بینایی، بویایی یا لامسه‌ای بروز نماید و لذا بیمار، نسبت به این محرک‌ها، شدیداً حساسیت نشان می‌دهد. لازم به تاکید است که در فاصله بین حملات، گرچه بیمار، اغلب بی‌قرار است ولی ظاهراً سالم به نظر می‌رسد و همکاری می‌نماید.

در بیش از نیمی از بیماران، کوشش در راه نوشیدن آب، باعث اسپاسم گلو یا حلق شده و درد شدیدی ایجاد می‌کند و لذا حالت تهوع، خفگی و به طور کلی، حالت ترس از آب "هیدروفوبی" در آنها ظاهر میشود و حتی صدای ریختن مایعات و یا بوی آنها و دمیدن باد به صورت بیمار نیز باعث بروز این حملات میشود. ترشحات بزاقی فراوان، تعریق، اشک ریزش و تنفس سریع و عمیق و آریتمی قلبی نیز ممکن است وجود داشته باشد.

در ۲۰٪ موارد، حالات مختلف فلجی، سایر علائم بالینی را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد. فلج ممکن است وسیع و قرینه بوده و یا در اندام هارگزیده، از شدت خیلی بیشتری برخوردار باشد و یا حالت بالارونده، داشته

باشد و حتی در غیاب فلج عمومی بدن و علیرغم افزایش شدت انقباض عضلات مختلف بدن، ممکن است عضلات اطراف محل گزیدگی دچار ضعف و سستی شده باشند.

استراییسم، نیستاگموس، تنگی یا گشادی مردمک‌ها و نامساوی بودن اندازه آن‌ها و دوبینی هم گاهی بروز می‌نماید و فلج تارهای صوتی نیز شایع است. به طور کلی در بین اعصاب مغزی، گرفتاری زوج‌های ۳، ۶، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ شایعتر می‌باشد.

طی این مرحله، حالات روانی بیمار، همواره در نوسان بوده، مراحل اغتشاش فکری (کونفوزیون) خواب آلودگی شدید و کاهش پاسخ به تحریکات و کوما را طی می‌نماید. علیرغم اینکه ممکن است سختی گردن، موجود باشد ولی تنها در ۵۰ درصد موارد، افزایش سلول مایع نخاع، حادث می‌شود.

دوره نرولوژیک حاد، در حدود ۱۰-۲ روز به طول می‌انجامد و در شکل فلجی، مدت آن طولانی تر، می‌باشد و سرانجام ممکن است به مرگ ناگهانی بیمار و یا حالت اغماء منجر شود.

دوره اغماء

حالت اغماء در خلال ۱۰ روز اول بعد از شروع علائم بالینی، عارض شده و ممکن است چند ساعت تا چند ماه، ادامه یابد. این بیماران حدود ۲۰-۴ روز پس از بروز علائم زنده می‌مانند، مگر اینکه روش‌های حفاظتی ویژه‌ای به کار برده شود.

دوره بهبودی

مراقبت‌های شدید پزشکی در مرحله اغماء ممکن است بتواند باعث نجات جان بیماران بشود و تاکنون حداقل سه نفر توانسته‌اند از هاری، جان سالم به در ببرند و حتی دو نفر آنها بدون باقی ماندن هیچگونه عارضه‌ای از بهبودی کامل، برخوردار شده‌اند. البته در هر سه مورد فوق، اقدامات پیشگیرنده قبل یا بعد از تماس، صورت گرفته بوده است.

افزایش فشار داخل جمجمه، ادم مغزی، سندروم ترشح نامتناسب هورمون آنتی دیورتیک، دیابت بی مزه، افزایش یا کاهش فشارخون، آریتمی‌های قلبی، کاهش درجه حرارت بدن، صرع کانونی یا عمومی، اختلال فعالیت تنفسی، تنفس عمیق و سریع و آکالوز، جزو عوارض مهم مرحله مقدماتی و ابتدای مرحله نرولوژیک می‌باشد و در مراحل بعدی؛ پنومونی، عوارض قلبی - عروقی و خونریزی گوارشی نیز بروز خواهد کرد.

وضعیت جهانی و منطقه‌ای

طبق تخمین کارشناسان سازمان جهانی بهداشت، سالانه حدود ۳۵۰۰۰ مورد هاری انسانی و مرگ ناشی از آن در نیمکره شمالی، رخ می‌دهد و این در حالیست که قریب نیمی از مردم جهان در این نیمکره، زندگی می‌نمایند. ضمناً سالانه حدود ۱۰ میلیون نفر تحت پوشش اقدامات پیشگیرنده بعد از گزش حیوانات، قرار می‌گیرند و همه ساله حدود ۷۰-۴۰ هزار نفر در اثر هاری تلف می‌شوند.

این بیماری، انتشار جهانی دارد و به استثنای چند کشور که توانسته‌اند آن را حذف نمایند در سایر نقاط دنیا منتشر است ولی تنها در کشورهای جهان سوم، که هاری سگسانان را کنترل نموده‌اند هاری انسان به صورت یک معضل، خودنمایی می‌کند و در مجموع، انتشار حقیقی این بیماری، ناشناخته است.

بر طبق گزارش‌های منتشر شده از طرف بیمارستان‌های آموزشی هندوستان از هر ۲۰۰۰ نفر مراجعه کننده به آن بیمارستان‌ها یک مورد مبتلا به هاری بوده و حتی در بعضی از مناطق، چهار برابر این رقم را گزارش نموده‌اند و میزان مرگ سالیانه ناشی از هاری را در آن کشور، بالغ بر ۱۷۰۰۰ مورد برآورد کرده‌اند.

بیماری هاری در کشور ایران هنوز یکی از معضلات بهداشتی - اقتصادی می‌باشد و تقریباً همه استان‌ها کم و بیش به این بیماری آلوده هستند. بیشترین موارد بیماری در حاشیه دریای خزر، نواحی شمال شرقی و جنوب غربی کشور، مشاهده می‌گردد. از سال ۱۳۵۸ به بعد در شهر تهران مواردی از بیماری در سگ‌های ولگرد تهران مشاهده شده و تا سال ۱۳۶۳ سال به سال این بیماری گسترش بیشتری پیدا کرده است تا اینکه با تشکیل ستاد مبارزه با بیماری هاری و ائتلاف سگ‌های ولگرد در تهران بزرگ و اجرای طرح تنظیم شده به وسیله ستاد مذکور در جهت کنترل بیماری نتیجه رضایت بخشی حاصل گردیده است. به طور کلی موارد هاری حیوانی در بیست سال اخیر در سطح کشور، رو به افزایش بوده است و به موازات این افزایش، شمار مجروحین هارگزیده نیز رو به افزایش بوده است. به طوری که در سال ۱۳۷۱ در سراسر کشور ۳۷۵۲۳ نفر که اکثراً به وسیله سگ‌های ولگرد، مجروح شده بودند در بیش از ۱۸۰ مرکز درمان ضد هاری علیه هاری درمان شده‌اند و ۱۹ نفر هارگزیده که به مراکز درمان مراجعه نکرده بودند به بیماری هاری مبتلا شدند. در سال ۷۱ تعداد ۳۳۵ مورد هاری حیوانات، توسط آزمایشگاه تایید شده است که از بین آنها هاری در سگ‌ها و نشخوارکنندگان، بیشترین موارد را نشان داده است.

روباه در اپیدمیولوژی هاری در ایران جایگاه خاصی دارد و وجود آنتی بادی نوترالیزان ضد هاری در خون روباه‌هایی که پس از ابتلاء به هاری جان سالم به در برده‌اند طی مطالعه‌ای به اثبات رسیده است.

طی سال‌های ۷۴-۱۳۷۳ به منظور کنترل هاری حیوانی در استان خراسان، طرحی به مورد اجراء گذاشته شد و طی آن جمعا در ۹۴۹ روستا از شهرستان‌های شمالی (مشهد، چناران، قوچان، درگز، شیروان، بجنورد و اسفراین) اجراء گردید. عملیات انجام شده بر روی ۲۲۳۸۴ قلاده سگ بوده که سگ‌های مزبور پس از شناسایی و قلاده گذاری واکسن هاری دریافت و کارت بهداشتی برای آنها صادر شده است.

با توجه به اجراء طرح مبارزه با بیماری هاری در شهرهای شمالی در طی سال‌های ۷۳ و ۷۴ و بررسی مقایسه‌ای تعداد کانون‌ها و موارد مثبت هاری، کاهش قابل توجهی در تعداد موارد مثبت و تعداد کانون‌های هاری در سال ۷۴ نسبت به ۷۳ دیده شده است به طوری که در هفت شهرستان شمالی استان، تعداد موارد مثبت با تایید انستیتو پاستور از ۲۱ مورد به ۱۱ مورد و تعداد کانون‌ها از ۱۵ کانون به ۶ کانون تنزل یافته است.

روند زمانی و تاثیر سن و جنس

در بعضی از مناطق حاره در فصل پاییز و زمستان به دنبال شیوع هاری سگسانان، موارد هاری انسانی هم از شیوع بیشتری برخوردار می‌گردد.

قریب دو سوم تا سه چهارم موارد هاری، در جنس مذکر و بیشترین موارد بیماری، در سنین کمتر از ۲۰

سالگی بروز می‌نماید.

منابع و مخازن، نحوه انتقال بیماری و دوره قابلیت سرایت

تمامی پستانداران به درجات مختلفی نسبت به ابتلاء به هاری، حساسند ولی میزان این حساسیت، بر حسب سوش و ویروس ممکن است متفاوت باشد. انسان در مقایسه با چندین گونه از حیوانات، نسبت به این ویروس از مقاومت بیشتری برخوردار می‌باشد به طوری که طی مطالعه‌ای در ایران فقط ۴۰ درصد افرادی که به وسیله حیوانات هار، گزیده شده و تحت درمان قرار نگرفته‌اند، به این بیماری مبتلا گردیده‌اند.

در مناطق جغرافیایی مختلف، حیوانات وحشی متفاوتی مخزن هاری هستند. مثلا در آمریکا، اسکونک‌ها (در غرب)، روباه‌ها (در شرق) و راکون‌ها (در فلوریدا) مخزن بیماری به شمار می‌روند و در بسیاری از مناطق آفریقا و آسیا و از جمله، ایران؛ گرگ، شغال و سایر حیوانات گوشتخوار کوچک، مخزن هاری می‌باشند. در یک منطقه مفروض، انتقال بیماری ممکن است ترجیحا به وسیله یک گونه ویژه‌ای تحقق یابد مثلا در کشور آمریکا هاری در روباه و اسکونک و خفاش، در سه بخش اکولوژیک جداگانه، منتقل می‌گردد و هر ناقلی می‌تواند سوبه جداگانه‌ای از ویروس هاری را حمل کرده به روش مخصوصی آنرا منتقل نماید.

انسان ندرتا به وسیله پستانداران وحشی، آلوده می‌گردد و سگ و گربه در بیش از ۹۰٪ موارد، مسئول هاری انسان هستند.

در غرب اروپا با اینکه ۸۶٪ کلیه موارد هاری در بین روباه‌ها رخ می‌دهد ولی در ۷۵٪ موارد، هاری انسان، ناشی از گزش سگ است که خود منعکس کننده تماس نزدیک انسان و سگ می‌باشد. در کشور هندوستان شغال‌ها و در ایران گرگ‌ها مخازن اصلی هاری به شمار می‌روند ولی بیماری، بیشتر در اثر گزش سگ، گربه و روباه، به انسان منتقل می‌گردد.

به طور تئوریک؛ هاری بایستی از طریق بزاق، ترشحات تنفسی، اشک و ادرار انسان‌های مبتلا نیز بتواند به دیگران منتقل شود و حتی در گزارش‌های قدیمی، چندین مورد ثابت نشده انتقال انسان به انسان ذکر شده است ولی تنها مواردی که اخیرا از نظر آزمایشگاهی نیز به اثبات رسیده است پنج موردی است که در تعقیب پیوند قرنیه در فرانسه، آمریکا، تایلند و مراکش و ایران رخ داده است. دهندگان قرنیه در اثر بیماری نرولوژیک بدون تشخیص، سندروم گیلن باره و فلج شل اندام‌ها فوت نموده بودند. چهار نفر از گیرندگان قرنیه، در حدود یک‌ماه بعد از عمل جراحی، در سمت پیوند شده، دچار سردرد پشت کاسه چشمی گردیده و در اثر هاری فلجی تلف شده‌اند و در اوائل سال ۱۳۷۳ شمسی نیز دو نفر از دریافت کنندگان پیوند قرنیه آلوده در تهران و اراک، به علت هاری، تلف گردیده‌اند.

عفونت داخل رحمی، در حیوانات به اثبات رسیده است ولی عده‌ای از زنان بارداری که دچار آنسفالیت ناشی از هاری بوده‌اند کودکان سالمی را زایمان نموده‌اند. ضمنا حداقل یک مورد انتقال هاری از مادر به شیرخوار، گزارش شده و در حیوانات، کاملا به اثبات رسیده است.

دوره قابلیت سرایت، در سگ و گربه از ۳ تا ۱۰ روز قبل از ظهور علائم بالینی، (به ندرت بیشتر از ۴

روز) آغاز شده و در سراسر دوران بیماری ادامه دارد. در اتیوپی سوش‌هایی از ویروس هاری که منبع آنها سگ بوده است به مدت طولانی تری قبل از شروع علائم بالینی با بزاق منتشر شده‌اند (۱۴ روز). در یک مطالعه ۱۲ روز قبل از بروز نشانه‌های بیماری در خفاش‌ها ویروس منتشر شده است، در یک مطالعه دیگر، اسکونک‌ها حداقل ۸ روز قبل از بیمار شدن، ویروس هاری را منتشر کرده‌اند.

پیشگیری و کنترل

پیشگیری اولیه به منظور حفظ افراد سالم

حیوانات اهلی را می‌توان با واکسیناسیون سالیانه علیه بیماری، ایمن کرد. ضمناً مردم را بایستی به خودداری از نگهداری حیوانات وحشی گوشتخوار، در منزل، تشویق نموده آنها را از تماس‌های غیر ضروری با پستانداران، بر حذر داشت.

می‌توان جمعیت میزبان حیوانات وحشی را کاهش داد ولی این کار هم مشکل است و هم اینکه موجب آشفته‌گی اکولوژیک، می‌شود. روش دیگر اینست که طعمه جانوران میزبان را آغشته به واکسن خوراکی نموده و در مسیر آنها قرار دهیم.

در مناطقی که مخازن اصلی بیماری، سگ‌های اهلی هستند ریشه کنی یا کنترل بیماری ممکن خواهد بود همانگونه که در بسیاری از کشورهای دیگر، امکان پذیر بوده است. در بسیاری از مناطق شهری، واکسیناسیون حداقل ۸۰٪ جمعیت سگ‌ها منجر به ناپدید شدن موارد هاری انسانی گردیده است. بنابراین ملاحظه میشود که مهمترین اقدام پیشگیرنده به منظور کنترل هاری انسان، شامل کنترل آن در بین حیوانات اهلی است.

هم واکسن کشته شده و هم ضعیف شده ویروس هاری جهت مصرف در حیوانات در دسترس می‌باشد و مثلاً واکسیناسیون سگ‌ها می‌تواند باعث کاهش شیوع بیماری در سگ‌ها و نیز در انسان، بشود. در کشورهایی که هاری، ریشه کن گردیده است به هنگام وارد کردن حیواناتی نظیر سگ بایستی آنها را تا شش ماه، قرنطینه و علیه بیماری، واکسینه نمود. در اغلب کشورها جهت ایمن نمودن حیوانات اهلی از **واکسن فلوری** استفاده می‌شود. این واکسن برحسب دفعات پاساژ سوش ویروس هاری در تخم مرغ جنین دار، شامل دو تایپ است یکی **واکسن فلوری LEP** که در آن سوش ویروس هاری ۴۰ تا ۶۰ مرتبه متوالیا روی تخم مرغ جنین دار پاساژ داده شده است. این واکسن در دامپزشکی برای واکسیناسیون سگ‌های بالغ به کار می‌رود. دیگری **واکسن فلوری HEP** است که در آن سوش ویروس هاری ۱۸۰ مرتبه در تخم مرغ جنین دار، پاساژ داده شده است.

در مجموع، موفقیت کنترل هاری در انسان در گرو کنترل آن در حیوانات است که آنهم در بسیاری از کشورها با نتایج درخشانی در حال انجام است به طوری که از سال ۱۹۷۸ به بعد بیش از ۵۹ میلیون دوز واکسن ضد هاری حیوانی در ۱۵ کشور اروپایی و آمریکای شمالی توزیع گردیده موجبات کاهش قابل ملاحظه هاری در حیوانات را فراهم کرده و علاوه بر آن باعث کاهش تماس حیوانات مشکوک به هاری با انسان‌ها نیز گردیده است و طبق آمارهای موجود، میزان موارد هاری حیوانات در سال ۱۹۹۳ در فرانسه، فقط ۲۶۱ مورد بوده در حالیکه در سال ۱۹۹۰ بالغ بر ۲۹۸۴ مورد، گزارش گردیده بود و نیز موارد هاری حیوانات در سال ۱۹۹۰ در آلمان، حدود

۵۵۷۲ مورد بوده که در سال ۱۹۹۳ به ۸۵۳ مورد، کاهش یافته است.

پروفیلاکسی قبل از تماس

در چنین مواردی می‌توان با آسودگی خاطر به تزریق واکسن هاری اقدام نمود. البته واکسن دیپلوئید انسانی (HDCV) واکسن انتخابی است و به صورت سه دوز داخل عضلانی یک میلی لیتری یا داخل پوستی ۰/۱ میلی لیتری در روزهای اول، هفتم، بیست و یکم یا بیست و هشتم، تزریق می‌گردد. در افرادی که به اقتضای شغلشان ممکن است با حیوانات هار، تماس داشته باشند در صورتی که سابقه حساسیت شدید نسبت به واکسن‌های قبلی را ذکر نکنند باید هر دو سال یک‌بار اقدام به تزریق واکسن یادآور هاری نمود.

البته توصیه جدیدتر، اینست که در صورت ادامه تماس شغلی باید هر دو سال یک‌بار آنتی بادی ضد هاری در سرم، اندازه گیری شود و در صورتی که مقدار آن ناکافی باشد به تزریق واکسن یادآور به مقدار ۱ میلی لیتر / عضلانی یا ۰/۱ میلی لیتر داخل پوستی اقدام گردد. همچنین کسانی که در آزمایشگاه‌های پژوهشی با ویروس زنده هاری تماس دارند و یا در تولید واکسن هاری، دخیل هستند و در معرض خطر تماس اتفاقی با این ویروس می‌باشند بایستی هر شش ماه یک‌بار آنتی بادی ضد هاری را در بدن خود بررسی نموده در صورت ناکافی بودن عیار آن به تزریق یادآور، اقدام نمایند.

در صورتی که واکسن به صورت داخل پوستی تزریق شود باید حدود ۲-۳ هفته بعد از آخرین نوبت، سرم شخص از نظر میزان آنتی بادی، مورد بررسی قرار گیرد و در صورت ناکافی بودن پاسخ آنتی کری، یک بار دیگر به تزریق واکسن، اقدام نموده مجدداً سرم فرد واکسینه را مورد بررسی قرار دهند.

موارد لزوم واکسیناسیون قبل از تماس با هاری عبارتست از افرادی که ممکن است در معرض خطر ابتلاء به هاری، قرار گیرند، نظیر دامپزشکان، بعضی از کارکنان آزمایشگاه‌ها و کلیه کسان دیگری که به اقتضای حرفه یا موقعیت مکانی خود، ممکن است در معرض تماس با حیوانات هار قرار گیرند. در صورت عدم وجود واکسن دیپلوئید انسانی، می‌توان از واکسن RVA به تعداد سه دوز، استفاده نمود.

پیشگیری بعد از تماس

در صورتی که فردی به وسیله حیوانات، گاز گرفته، لیسیده و چنگ زده شود بایستی به مراکز مجاز، (مرکز بهداشت شهرستان) مراجعه نماید تا با توجه به شیوع هاری و وضع حیوان مهاجم، تصمیمات لازم برای وی گرفته شود و در صورت لزوم، پروفیلاکسی بعد از تماس به مورد اجرا گذاشته شود.

بعضی از افرادی که به کشورهای دیگر مسافرت می‌نمایند و مورد حمله سگ یا حیوانات دیگر قرار می‌گیرند، ممکن است تا زمان بازگشت به موطن اصلی خود اقدام پزشکی خاصی از نظر پیشگیری هاری، انجام ندهند. در اینصورت باید محل مسافرت، زمان وقوع حادثه، شدت ضایعات اولیه، حالات مختلف حیوان حمله کننده قبل و بعد از حمله و اینکه آیا حیوان زنده یا مرده است و در صورت امکان، اطلاعاتی در این خصوص که آیا حیوان در سال‌های اخیر، علیه هاری، واکسینه شده یا خیر، کسب گردد. این اطلاعات گاهی کاملاً مفید واقع می‌شود مثلاً اگر مشخص شود که مکان حادثه، در ژاپن یا انگلستان بوده است تقریباً موضوع پروفیلاکسی منتفی می‌گردد زیرا در این کشورها بیماری هاری سال‌ها قبل، ریشه کن شده است ولی برعکس در صورتی که آن فرد

به هندوستان مسافرت کرده باشد خطر بروز هاری می‌تواند وی را تهدید نماید و لذا در چنین مواردی که در باره وقوع هاری، شک و تردید وجود دارد بایستی اقدامات پیشگیرنده بعد از تماس، به طور کامل اجرا شود.

در پیشگیری بعد از تماس، هدف اینست که ویروس هاری را قبل از اینکه بتواند به دستگاه اعصاب، برسد خنثی نماییم و لذا هرچه زودتر باید اقدامات زیر انجام گیرد :

دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت در مورد هارگزیدگان

الف - کمک‌های اولیه

نظر به اینکه زدودن ویروس هاری، از مواضع آلودگی، با استفاده از ترکیبات شیمیایی و طرق فیزیکی، موثرترین وسیله حفاظت مجروح، از مبتلا شدن به هاری است لذا شستشوی فوری زخم‌ها با آب و صابون یا مواد دترژانت و حتی با آب تنها واجب است و این توصیه باید در مورد هر نوع گزیدگی حتی آنهایی که به ظاهر ارتباطی با هاری ندارند اجرا گردد و سپس برای ضدعفونی نمودن زخم‌ها از الکل ۷۰-۴۰٪ یا محلول ید در آب، استفاده شود. شایان ذکر است که کارکنان خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی کشور، پس از شستشوی زخم باید، فرد مصدوم را به مرکز درمان پیشگیری شهرستان، ارجاع دهند.

ب - درمان اختصاصی تحت نظر پزشک یا به وسیله او (جدول ۱ و ۲)

- ۱) انجام کمک‌های اولیه مشروحه فوق
 - ۲) مقداری سرم ضدهاری را به ترتیبی که کلیه زوایای عمیق و بریدگی‌های زخم‌ها بدان آغشته گردد در داخل زخم‌ها و مقداری نیز در چند نقطه اطراف زخم‌ها تزریق شود
 - ۳) بخیه زدن زخم‌ها را تا جاییکه مقدور باشد باید به تاخیر انداخته در مواردی که اجتناب ناپذیر باشد از سرم ضدهاری به ترتیبی که اشاره شد به طور موضعی استفاده گردد و به کمترین تعداد بخیه اکتفا شود
 - ۴) در صورت لزوم فرد مجروح را علیه کزاز واکسینه نموده، آنتی بیوتیک‌های مناسبی نیز تجویز گردد.
- لازم به ذکر است که ویروس هاری، در شرایط مناسب به مدت طولانی زنده می‌ماند ولی در شرایط نامناسب به سرعت، حیات خود را از دست می‌دهد. مثلا تابش نور آفتاب، سریعا باعث از بین رفتن آن می‌شود و در صورتی که در معرض هوا قرار گیرد یا خشک شود از بین خواهد رفت.
- ضمنا گرچه در دمای ۵۸ درجه سانتیگراد، به مدت ۳۰ دقیقه زنده می‌ماند ولی جوشاندن به سرعت باعث از بین رفتن آن می‌گردد. همچنین شیره اسیدی معده و پاستوریزه کردن و طبخ مواد غذایی آلوده، به حیات ویروس هاری، خاتمه می‌دهد ولی در نسج مغزی در دمای اطاق به مدت ۲-۱ هفته و در دماهای زیر صفر به مدت چندین سال زنده خواهد ماند.

ایمونوگلوبولین انسانی ضد هاری (HRIG) امروزه در کشورهایی که استطاعت تهیه یا خرید آنرا داشته باشند جانشین سرم ضد هاری حیوانی گردیده است. این فراورده از سرم افراد سالمی که با واکسن هاری، هیپر ایمنیزه شده‌اند به دست می‌آید و در کشورهای خارج، به صورت ویال‌های ۲ میلی لیتری که هر میلی لیتر آن حاوی ۱۵۰ واحد بین المللی است و در ایران در حجم‌های مختلفی که هر میلی لیتر آن بیش از ۱۵۰ واحد بین المللی، آنتی کر ضد هاری دارد تهیه می‌شود و دوز آن ۲۰ واحد/ کیلوگرم، می‌باشد که نصف آن به صورت

عضلانی و دور از محل واکسیناسیون و نصف دیگر در اطراف زخم محل گزیدگی، تزریق میشود. در صورتی که میزان تجویز عضلانی، بیش از ۵ میلی لیتر باشد باید در دو محل جداگانه تزریق نمود.

مصرف مکرر این فرآورده، همراه با واکسن ضدهاری، ممنوع اعلام شده است زیرا ممکن است از بروز مصونیت فعال ناشی از تلقیح واکسن، جلوگیری نماید. ضمناً در صورتی که بین تزریق ایمونوگلوبولین و واکسن، به مدت بیش از هفت روز فاصله ایجاد شود باید از تجویز گاماگلوبولین، خودداری نمود زیرا در این موقع در اثر واکسیناسیون، در بدن خود فرد واکسینه، به طور فعال، آنتی بادی خنثی کننده، تولید شده است.

جدول ۱ - دستورالعمل واکسیناسیون هاری

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

جدول ۲ - راهنمای نحوه پروفیلاکسی بعد از تماس با هاری

گروه	نوع تماس با حیوانات* مشکوک به هاری یا هار یا حیوانی که به آن دسترسی نیست	درمان توصیه شده
۱	تماس یا غذا دادن به حیوانات، لیسیده شدن پوست سالم	در صورت وجود شرح حال قابل اعتماد، درمان خاصی لازم نیست
۲	تماس پوست برهنه با دندان حیوان، خراش‌های کوچک یا ساییدگی‌های بدون خونریزی و لیسیدن پوست آسیب دیده	شروع واکسیناسیون سریع و سپس در صورتی که حیوان، طی ۱۰ روزی که تحت نظر قرار دارد سالم بوده و یا آزمایش‌های اختصاصی هاری روی جسد حیوان، منفی باشد قطع واکسن**
۳	در صورت وجود یک یا چند گزش یا خراش‌های عمیق پوستی یا آلودگی مخاط با بزاق	شروع تجویز سریع ایمونوگلوبولین و واکسن***. در صورتی که حیوان طی ۱۰ روزی که تحت نظر است سالم بوده و یا آزمایشات اختصاصی هاری در حیوان، منفی باشد قطع واکسن

* در آلودگی توسط جوندگان و خرگوش، ندرتاً نیاز به درمان ضد هاری، می‌باشد
 ** این دوره فقط برای سگ و گربه به کار می‌رود. به استثنای زمانی که حیوان تهدید شده یا در معرض خطر باشد. سایر حیوانات اهلی و وحشی مشکوک به هاری باید به طرز مناسبی کشته و نسوج آن‌ها با بهره گیری از روش‌های اختصاصی، مورد آزمایش قرار گیرد
 *** اگر سگ یا گربه ظاهراً سالمی از منطقه‌ای کم خطر، تحت نظر قرار دارد، می‌توان شروع درمان را به تاخیر انداخت. ضمناً برای خراش‌های کوچک و دور از مراکز اعصاب یا لیسیدن شخص به وسیله حیوان مشکوک نیازی به سرم نمی‌باشد.

پیشگیری ثانویه به منظور بازگرداندن سلامتی افراد بیمار و جلوگیری از بروز عوارض

- این بیماری در حال حاضر، درمان موفقی ندارد
- جداسازی بیماران در یک اطاق آرام تا زمان فرا رسیدن مرگ آنها
- استفاده از دستکش و لباس و ماسک مناسب به هنگام معاینه بیماران.

پیشگیری ثالثیه، به منظور جلوگیری از پیشرفت عوارض و زمینگیر شدن بیمار

- تا بحال هیچ انسان مبتلا به بیماری هاری زنده نمانده است.

سایر اقدامات کنترلی

اقداماتی که طی طغیان‌ها، همه‌گیری‌های بیماری باید انجام داد

- هاری در حیوانات به صورت همه‌گیر، حادث می‌گردد ولی در انسان، به صورت تک گیر، بروز می‌نماید و لذا در منطقه‌ای که همه‌گیری حیوانی، رخ داده است انجام اقدامات زیر، ضروری به نظر می‌رسد:
- منطقه مورد نظر، باید تحت پوشش سازمان محیط زیست و سایر ارگان‌های ذیربط قرار گیرد
 - تمامی سگ‌ها بایستی تحت پوشش واکسیناسیون، قرار گیرند
 - سگ‌های ولگرد، باید جمع‌آوری و معدوم گردند، هرچند عقیم‌سازی سگ‌ها نیز باعث کاهش جمعیت آنها میشود و اقدام کنترلی مفیدی به نظر می‌رسد.

منابع

- 1) Rabies Management Gideline, A compendium of rabies control measures and planning strategies compiled by the Maine Rabies Work Group – 2005, pp. 1-107.
- 2) Tomas P. Bleck, Charles E. Rupprecht, Rhabdoviruses, in : Mandell, Douglas, Bennett; Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, 2005.
- 3) WHO Expert Consultation on Rabies (2004 : Geneva, Switzerland) WHO Expert Consultation on Rabies : first report.(WHO technical report series ; 931), World Health Organization 2005, PP. 1-121
- 4) Cathleen A. Hanlon, Lawrence Corey, Rabies Virus and other Rhabdoviruses, in : Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison's Principles of Internal Medicine; 16th Edition, 2005, pp. 1155-1160.
- 5) Arjun Srinivasan, Elizabeth C. Burton . . . Transmission of Rabies Virus from an Organ Donor to Four Transplant Recipients, New England Journal of Medicine, 2005; 352: 1103-11.
- 6) Rodney E. Willoughby, Jr. . . . Survival after Treatment of Rabies with Induction of Coma, New England Journal of Medicine, 2005;352:2508-14.
- 7) Charles E. Rupprecht, Robert V. Gibbons, Prophylaxis Against Rabies, New England Journal of Medicine, 2004;351:2626-35.
- 8) Avindra Nath, Joseph R. Berger, Rabies, in : Goldman, Ausiello, Cecil Textbook of Medicine,

- W.B. Saunders Company, Philadelphia, 22nd edition, 2004, pp. 2341-42.
- 9) Stanley A. Plotkin H. Fred Clark; Rabies, in : Feigin, Cherry, Demmler, Kaplan, Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 5th edition, 2004, pp. 2347-64.
- 10) David L. Heymann (edit.): Control of Communicable Diseases Manual, An Official report of the American Public Health Association; 18th Edition, 2004, pp. 438-47.
- 11) Paul D. Hoeprich-M. Golin Jordan, Infectious Diseases J. B. Lippincott Company Philadelphia / 5th edition 1994.
- 12) Weatherall-Ledingham-Warrell, Oxford Textbook of Medicine oxford University Press Inc. New York Second edition, 1987.
- 13) John R. Patterson ,Rabies a growing threat van Nostrand (UK) Co. Ltd Publisher 1983.
- 14) Donnees Serologiques sur la rage Vulpine Etudiee en Iran /(Y. Karimi, A. Fayaz, H. Teymouri) /Acta Medica Iranica, Vol xviii 1975.
- 15) Marguerite Pappaioanou; Antibody Response to Pre-exposure Human Diploid Cell Rabies Vaccine, The New England Journal of Medicine, Vol. 314 No. 5, 1986 .
- 16) A.B. Christie ; Infectious Diseases Epidemiology and Clinical Practice, 4th Edition, 1987.
- 17) Wingarden and Smith / Cecil Textbook of Medicine Sanders Publisher. 17th edition / 1985.
- 18) A. Afshar & M. Bahmanyar; Contribution to the Detection of Inapparent Rabies in Stray Dogs, Veterinary Record, December, 2nd , 1972.
- 19) Rabies; Weekly Epidemiological Record, WHO, No.7, 1993.
- 20) WHO Meeting on European Cooperation on Oral Vaccination of Foxes Against Rabies; Weekly Epidemiological Record, WHO, No. 9, 1994.
- 21) Two Rabies Cases Following Corneal Transplantation; a Report From Ministry of Health, Weekly Epidemiological Record, No. 44, November 1994 (براساس گزارش بخش هاری انستیتو پاستور ایران)
- 22) WHO Technical Report Series 624, Geneva, 1992 .
- 23) Zoonoses control, Bat rabies: Weekly Epidemiological Record, WHO, NO 34, 1996, pp. 256-257 .
- 24) Zoonoses control, Rabies situation and trends in Asia; Weekly Epidemiological Record, WHO, NO 35, 1997, pp. 266-268.
- ۲۵ - دکتر فیاض، دکتر سیمانی، دکتر نور صالحی، دکتر بهمنیار، تحقیقات اخیر انستیتو پاستور ایران در جهت نجات هار گزیدگان ، مجله علمی انستیتو پاستور ایران، شماره ۱، صفحات ۲۹-۲۵ دی ماه ۱۳۶۳ .
- + دکتر هدایت - دکتر کتابی - دیار / بیماری هاری در ایران و گزارش ۱۹ مورد آن در سال ۱۳۶۰ / مجله علمی انستیتو پاستور ایران شماره ۱ صفحات ۴۵-۳۶ دی ماه ۱۳۶۳ .
- ۲۶ - گزارش انستیتو پاستور ایران به سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۴ و آمار ۲۵ ساله هاری در ایران / بخش هاری انستیتو پاستور ایران (دکتر احمد فیاض).