

هاری

دکتر سید مصطفی عزیزیان

www.ketab.ir

مقدمه ناشر

ایران امروز در اشتیاق، توسعه و استقلال، گام‌های محکم و استواری برمی‌دارد. همه روزه در گوشه و کنار میهن ما جوانه‌های خردنمای علمی و فنی نمایان می‌شوند و با عنایت و یاری خداوند متعال و در سایه تلاش و کوشش جامعه علمی و دانشگاهی حرکت به سوی مرزهای دانش شتاب بیشتری به خود می‌گیرد. خدا را شکر می‌گوییم که این فرصت را به ما ارزانی کرد تا گام‌هایی هرچند کوچک در راه رشد و استوار شدن جامعه علمی و فرهنگی کشور برداریم، باشد تا با یاری خداوند منان و در پرتو همت اندیشمندان، نویسندگان، مترجمان و متخصصان مؤمن و متعهد بتوانیم در اعتلاء علمی کشور عزیزمان ایران سهمی داشته باشیم.

انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران در راستای وظایف خویش و به منظور رسیدن به اهداف علمی - فرهنگی نظام جمهوری اسلامی ایران اقدام به انتشار آثار ارزشمند و مورد نیاز علمی و دانشگاهی می‌کند. در این راه از کلیه اساتید، پژوهشگران، صاحبان قلم و اندیشه دعوت به مشارکت و همکاری می‌شود.

فهرست مطالب

۵.....	مقدمه ناشر
۲۷.....	فصل اول / تاریخچه
۲۷.....	۱-۱ مقدمه
۲۸.....	۲-۱ هاری در عهد باستان
۳۱.....	۳-۱ هاری در ایران
۳۲.....	۴-۱ درمان های سنتی هاری
۳۴.....	۵-۱ همه گیری های هاری
۳۹.....	فصل دوم / ویروس هاری
۳۹.....	۱-۲ مقدمه
۴۰.....	۲-۲ کشف ویروس
۴۱.....	۳-۲ ساختمان ویروس هاری
۴۱.....	۴-۲ ژنوم RNA
۴۲.....	۵-۲ پروتئین، لیپید و کربوهیدرات ویروسی
۴۵.....	۶-۲ تکثیر ویروس
۴۶.....	۷-۲ بیان ژن
۴۷.....	۸-۲ ویژگی های مولکولی، نسخه برداری و تکثیر ویروس
۴۸.....	۹-۲ چرخه زندگی ویروس
۵۰.....	۱۰-۲ گسترش ویروس هاری در دستگاه عصبی مرکزی
۵۱.....	۱۱-۲ تعریف سویه
۵۲.....	۱۲-۲ تفاوت سویه های ویروس

۵۵.....	۲-۱۳ کلادهای (Clade) ویروس هاری
۵۵.....	منشاء و تکامل
۵۵.....	الف: کلاد هندی / Indian Clade
۵۶.....	ب: کلاد آسیایی / Asian Clade
۵۶.....	پ: کلاد جهان وطنی / Cosmopolitan clade
۵۶.....	ت - کلاد آفریقائی - ۲ / Africa-2-clade
۵۷.....	ث - کلاد آفریقائی - ۳ / Africa-3-clade
۵۷.....	ج - کلاد قطبی / شبه قطبی / Arctic-related Clade
۵۹.....	فصل سوم / مخزن های ویروس هاری
۵۹.....	۳-۱ مقدمه
۶۰.....	۳-۲ مخزن
۶۱.....	۳-۳ تأثیر رفتار میزبان و ژنتیک
۶۳.....	۳-۴ اپی ژئوتیولوژی
۶۴.....	۳-۵ مخزن و انتقال
۶۶.....	۳-۶ حامل های حیوانی
۶۸.....	۳-۷ حیات وحش
۷۰.....	۳-۸ دام های اهلی
۷۱.....	فصل چهارم / اپیدمیولوژی هاری
۷۱.....	۴-۱ مقدمه
۷۲.....	۴-۲ طبقه بندی بیماری هاری
۷۴.....	۴-۳ چرخه ویروس
۷۵.....	۴-۴ ساز و کار گسترش ویروس هاری
۷۶.....	۴-۵ دامنه میزبان ها و حساسیت پذیری
۷۷.....	۴-۶ انتقال بین گونه ای (سرریز) ویروس هاری

۷-۴	سرریز ویروس هاری به سگ های اهلی	۷۹
۸-۴	سرریز ویروس هاری به گربه اهلی	۷۹
۹-۴	انتقال	۷۹
۱۰-۴	انتقال تماسی	۸۰
۱۱-۴	انتقال از راه ذرات معلق در هوا (آئروسول)	۸۱
۱۲-۴	تأثیر مهم سگ در گسترش ویروس هاری	۸۱
۱۳-۴	گسترش های سگ	۸۳
۱۴-۴	مدیریت جمعیت سگ ها	۸۵
۱۵-۴	ارزیابی جمعیت حیوانات های مخزن	۸۵
۱۶-۴	تخمین جمعیت سگ	۸۵
۱۷-۴	اپیدمیولوژی هاری در - ت و - س (روپاه)	۸۶
۱۸-۴	ارتباط هاری در حیات وحش و دام های اهلی	۹۱
۱۹-۴	گسترش واریانت های ویروس	۹۲
۲۰-۴	تأثیر خفاش در اپیدمیولوژی هاری	۹۳
۲۱-۴	تأثیر جوندگان در اپیدمیولوژی هاری	۹۴
۲۲-۴	هاری در آسیا	۹۵
۹۷	فصل پنجم / بیماری زائی	
۱-۵	مقدمه	۹۷
۲-۵	هاری و ارتباط های مغزی	۹۸
۳-۵	برهم کنش (تعامل) میزبان - ویروس	۹۹
۴-۵	انواع تماس	۹۹
۵-۵	انتقال	۱۰۱
۶-۵	کانال های یونی	۱۰۳
۷-۵	گیرنده های سلولی ویروس هاری	۱۰۳
۱۰۴	گیرنده استیل کولین نیکوتینیک	

۱۰۴.....	گیرنده مولکول چسبندگی سلول عصبی
۱۰۵.....	گیرنده عصب دوست P75 با تمایل کم
۱۰۶.....	۸-۵ ورود ویروس هاری به سلول
۱۱۰.....	۹-۵ دوره نهفتگی بیماری
۱۱۴.....	۱۰-۵ بیماری زائی
۱۱۶.....	۱۱-۵ عفونت مخفی
۱۱۶.....	۱۱-۵ آسیب شناسی
۱۱۷.....	۱۱-۵ آسیب سلولی و مرگ سلولی
۱۱۷.....	۱۴-۵ از مار آنتی رن ویروس هاری
۱۱۷.....	۱۵-۵ نوروبرسم ها
۱۱۸.....	۱۶-۵ آپوپتوزیس apoptosis
۱۱۹.....	۱۷-۵ گسترش ویروس از دستگاه عصبی مرکزی
۱۲۲.....	۱۸-۵ دفع ویروس
۱۲۵.....	فصل ششم / نشانی های درمانگاهی
۱۲۵.....	۱-۶ مقدمه
۱۲۵.....	۲-۶ شکل های بیماری
۱۲۸.....	۳-۶ سگ
۱۳۰.....	شکل خشمگین
۱۳۳.....	شکل فلجی
۱۳۴.....	۴-۶ گربه
۱۳۵.....	۵-۶ گوسفند و بز
۱۳۷.....	۶-۶ گاو
۱۴۰.....	شکل خشمگین
۱۴۲.....	شکل فلجی
۱۴۳.....	۷-۶ اسب

۱۴۶	شکل خشمگین
۱۴۶	شکل فلجی
۱۴۷	۸-۶ شتر
۱۴۷	شکل خشمگین
۱۴۸	شکل فلجی
۱۴۸	۹-۶ حیات وحش
۱۴۸	شکل شمگین
۱۵۰	شکل نجی یا خامه‌ش
۱۵۱	فیل
۱۵۲	۱۰-۶ تشخیص تفریقی
۱۵۲	سگ
۱۵۳	گربه
۱۵۳	گاو
۱۵۳	گوسفند
۱۵۳	اسب
۱۵۳	۱۱-۶ درمان
۱۵۶	داروهای ضد ویروسی
۱۵۷	iRNA، داروهای مداخله کننده با RNA
۱۵۷	عامل های اختصاصی ویروس ضد هاری
۱۵۹	فصل هفتم / تشخیص هاری
۱۵۹	۱-۷ مقدمه
۱۶۰	۲-۷ تشخیص آزمایشگاهی
۱۶۱	۳-۷ گنجیدگی های داخل سلولی
۱۶۵	۴-۷ آزمایش پادتن درخشان مستقیم
۱۶۸	۵-۷ ردیابی ژنتیکی ویروس با کاربرد روش های مولکولی

۱۶۹	۶-۷ ردیابی RNA ویروسی با کاربرد روش های مولکولی
۱۷۰	۷-۷ شناسائی RNA لیساو ویروس با نسخه برداری معکوس (RT)-PCR
۱۷۰	۸-۷ تلقیح به موش آزمایشگاهی و جداسازی ویروس
۱۷۱	۹-۷ کاربرد پادتن تک دودمانی (مونوکلونال)
۱۷۲	Immunohistochemistry یا Immunochemistry Test
۱۷۳	Direct Rapid Immunochemical Test
۱۷۳	۱۰-۷ آزمایش آگلوتیناسیون Latex
۱۷۴	۱۱-۷ کشت سلول
۱۷۴	آزمایش نسخه برداری معکوس - واکنش زنجیره ای پلیمرز (RT-PCR)
۱۷۴	کشت سلول آزمایشی
۱۷۴	۱۲-۷ آزمایش هاری رمی
۱۷۵	آزمایش مهار سریع کانن مای و ورسنت (RFFIT)
۱۷۶	ELISA
۱۷۶	۱۳-۷ آزمایش ایمنوپراکسیس داز
۱۷۷	۱۴-۷ آسیب شناسی درمانگاهی
۱۷۹	۱۵-۷ کالبد گشائی و نمونه های تشخیصی
۱۸۱	۱۶-۷ یافته های کالبد گشایی
۱۸۱	۱۷-۷ پایش سرمی
۱۸۳	فصل هشتم / هاری در دام
۱۸۳	۱-۸ مقدمه
۱۸۴	۲-۸ حساسیت
۱۸۵	۳-۸ سگ
۱۸۸	۴-۸ تشخیص
۱۹۰	۵-۸ گربه
۱۹۲	۶-۸ تشخیص

۱۹۳	۷-۸ پیشگیری
۱۹۳	۸-۸ گوسفند و بز
۱۹۴	۹-۸ پیشگیری
۱۹۴	۱۰-۸ گاو
۱۹۸	۱۱-۸ پیشگیری
۱۹۸	۱۲-۸ اسب و الاغ
۱۹۹	۱۳-۸ پیشگیری
۲۰۰	۱۴-۸ شتر
۲۰۱	۱۵-۸ پیشگیری
۲۰۳	فصل نهم / هاری در حیات وحش
۲۰۳	۱-۹ مقدمه
۲۰۴	۲-۹ راسته ها و خانواده های حیات وحش
۲۰۶	۳-۹ دامنه میزبان ها
۲۰۷	۴-۹ گسترش فصلی
۲۰۹	۵-۹ حساسیت میزبان
۲۱۱	۶-۹ چرخه ویروس
۲۱۱	۷-۹ سرریز ویروس هاری از گوشتخواران وحشی به حیات وحش
۲۱۳	۸-۹ سرریز ویروس هاری از گوشتخواران وحشی به دام های اهلی
۲۱۴	۹-۹ تأثیر اولیه حیات وحش در گسترش بیماری هاری
۲۱۴	۱۰-۹ هاری وحشی (صحرائی، جنگلی)
۲۱۵	۱۱-۹ نشانی های بالینی هاری در حیات وحش
۲۱۵	۱۲-۹ تشخیص حیات وحش مشکوک به هاری
۲۱۶	۱۳-۹ سگ سانان وحشی
۲۱۶	۱۴-۹ روباه
۲۲۰	۱۵-۹ نشانی های بیماری

۲۲۱.....	۱۶-۹ کنترل هاری در روباه.....
۲۲۱.....	۱۷-۹ شغال.....
۲۲۲.....	۱۸-۹ گرگ.....
۲۲۴.....	۱۹-۹ هیبریدهای گرگ یا دورگه سگ- گرگ.....
۲۲۵.....	۲۰-۹ خانواده گربه سانان.....
۲۲۵.....	۲۱-۹ راسته جونندگان و لاگومورف ها (پستانداران جونده دارای دوردیف دندان).....
۲۲۷.....	۲۱-۹ رندگان.....
۲۲۷.....	۲۱-۹ خانواده خدنگ ها.....
۲۲۸.....	خدنگ بزرگ.....
۲۲۸.....	خدنگ رچک.....
۲۲۹.....	۲۴-۹ راسته خفاش.....
۲۳۱.....	۲۵-۹ انتقال حیات وحش.....
۲۳۲.....	۲۶-۹ روش های کنترل هاری در حیات وحش.....
۲۳۳.....	۲۷-۹ زمان بندی واکسیناسیون حیات وحش.....
۲۳۳.....	۲۸-۹ چرخه های اپیدمیک هاری حیات وحش و وجه های اساسی جمعیتی.....
۲۳۴.....	۲۹-۹ جمعیت حیات وحش.....
۲۳۵.....	۳۰-۹ نگهداری حیات وحش در باغ وحش ها یا نمایش ها.....
۲۳۶.....	۳۱-۹ کنترل هاری در گوشتخواران وحشی.....
۲۳۷.....	۳۲-۹ کنترل جمعیت خفاش های خونخوار.....
۲۳۹.....	فصل دهم / هاری در ایران.....
۲۳۹.....	۱-۱۰ مقدمه.....
۲۴۰.....	۲-۱۰ هاری شهری.....
۲۴۰.....	۳-۱۰ هاری وحشی (جنگلی).....
۲۴۱.....	۴-۱۰ بررسی های انجام شده در ایران.....
۲۴۲.....	۵-۱۰ پراکنش هاری در ایران.....

۶-۱۰	مقایسه پراکنش هاری در استان های مختلف در سال های ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵	۲۴۵
۷-۱۰	هاری در حیات وحش	۲۴۷
	روباه	۲۴۹
	شغال	۲۵۱
	گرگ	۲۵۲
۸-۱۰	هاری در دام های اهلی	۲۵۷
	سگ	۲۵۸
	گاو	۲۶۰
	فصل یازدهم / ایمنی در انسان	۲۶۵
۱-۱۱	مقدمه	۲۶۵
۲-۱۱	پژوهش های نخستین	۲۶۵
۳-۱۱	پاسخ ایمنی طبیعی	۲۶۶
۴-۱۱	ایمنی در بیماری هاری	۲۶۹
	الف: ایمنی اختصاصی به ویروس هاری	۲۶۹
	ب: تحویل عناصر ایمنی اختصاصی به دستگاه عصبی مرکزی	۲۷۰
	یکپارچگی سد خونی مغزی	۲۷۰
۵-۱۱	پاک شدن دستگاه عصبی مرکزی از ویروس	۲۷۰
	مانع های پاک شدن دستگاه عصبی مرکزی از ویروس هاری تیپ وحش	۲۷۰
۶-۱۱	پاسخ ایمنی در اعصاب محیطی	۲۷۱
۷-۱۱	پاسخ ایمنی در دستگاه عصبی مرکزی	۲۷۲
۸-۱۱	پاسخ سازگاری ایمنی در دستگاه عصبی در خلال عفونت هاری	۲۷۲
۹-۱۱	فقدان پاسخ ایمنی	۲۷۴
۱۰-۱۱	تأثیر پادتن مادری	۲۷۵
۱۱-۱۱	پادتن های خنثی کننده ویروس	۲۷۵
۱۲-۱۱	اینترفرون در عفونت هاری	۲۷۶

۲۷۶	۱۱-۱۳ سامانه اینترفرون
۲۷۷	۱۱-۱۴ هاری و اینترفرون
۲۷۹	فصل دوازدهم / واکسن های هاری
۲۷۹	۱-۱۲ مقدمه
۲۸۰	۱۲-۲ تأثیر واکسن هاری و درمان
۲۸۲	۱۲-۳ نحوه تأثیر واکسن هاری
۲۸۲	۱۱-۴ واکسیناسیون هاری
۲۸۳	۱۲-۵ بررسی موی عیار واکسن
۲۸۳	۱۲-۶ انزوع واکسن
۲۸۵	۱۲-۷ واکسن سال نشان اول
۲۸۶	۱۲-۸ واکسن تزریقی غده کشت سلول
۲۸۷	بافت عصبی حیوان باغ
۲۸۸	بافت عصبی حیوان تازه به دنیا آمده
۲۸۸	کشت سلول
۲۸۸	۱۲-۹ واکسن های نسل دوم
۲۹۰	۱۲-۱۰ واکسن های ویروس زنده تغییر یافته
۲۹۱	۱۲-۱۱ واکسن ویروس زنده تغییر یافته خوراکی
۲۹۴	۱۲-۱۲ سنجه (معیار) های واکسن خوراکی
۲۹۵	۱۲-۱۳ سنجه (معیار) های توزیع واکسن خوراکی
۲۹۶	۱۲-۱۴ واکسن های نسل سوم
۲۹۶	واکسن نو ترکیب تزریقی هاری
۲۹۶	واکسن نو ترکیب زنده خوراکی هاری
۲۹۷	۱۲-۱۵ تراکم واکسن خوراکی (طعمه)
۲۹۸	۱۲-۱۶ راه های تحویل واکسن خوراکی (طعمه)
۲۹۸	۱۲-۱۷ زمان طعمه گذاری واکسیناسیون خوراکی

۱۲-۱۸ اهمیت دامنه حرکت حیوان‌های حامل	۲۹۹
۱۲-۱۹ نشانگرهای حیاتی واکسن	۲۹۹
۱۲-۲۰ پیوستگی پادتن خنثی کننده ویروس هاری و نشانگر حیاتی	۳۰۰
۱۲-۲۱ زمان مناسب نمونه برداری سامانه مراقبت پس از توزیع طعمه واکسن خوراکی	۳۰۰
۱۲-۲۲ پایداری واکسن خوراکی	۳۰۱
۱۲-۲۳ آزه‌بش و ارزیابی واکسن هاری	۳۰۱
۱۲-۲۴ واکسن های اسید نوکلئیک	۳۰۲
۱۲-۲۵ فن اوری ژنتیک، معکوس و واکسن هاری	۳۰۲
۱۲-۲۶ پوشش واکسن‌ها	۳۰۳
۱۲-۲۷ سودمندی‌های واکسن‌های DNA	۳۰۳
۱۲-۲۸ ناسودمندی‌های واکسن‌های DNA	۳۰۴
۱۲-۲۹ واکسن‌های هاری مورد استفاده در ایران	۳۰۴
فصل سیزدهم / پیشگیری و کنترل	۳۰۷
۱۳-۱ مقدمه	۳۰۷
الف: پیشگیری	۳۰۸
۱۳-۲ واکسیناسیون دام‌های اهلی	۳۰۸
۱۳-۳ پیشگیری پیش از تماس با حیوان‌ها در دام‌های اهلی	۳۱۰
واکسیناسیون سگ‌های صاحب‌دار	۳۱۰
۱۳-۴ پیشگیری پس از تماس در دام‌های اهلی	۳۱۱
۱۳-۵ واکسیناسیون پس از تماس با دام‌های اهلی	۳۱۲
۱۳-۶ برنامه واکسیناسیون سگ	۳۱۲
۱۳-۷ واکسیناسیون حیات وحش	۳۱۴
۱۳-۸ واکسیناسیون خوراکی حیات وحش	۳۱۴
۱۳-۹ مهم‌ترین راه‌های جلوگیری از ورود بیماری به یک کشور	۳۱۷
۱۳-۱۰ نحوه برخورد با حیوان گاز گرفته شده توسط حیوان‌ها	۳۱۷

- ۱۳-۱۱ نحوه برخورد با حیوان مشکوک به هاری ۳۱۸
- ۱۳-۱۲ مانع‌های طبیعی ۳۱۹
- ۱۳-۱۳ مرزهای جغرافیایی ۳۲۰
- ب: کنترل ۳۲۱
- ۱۳-۱۴ راهکارهای کلی کنترل هاری حیات وحش ۳۲۳
- راهکار نخست، حذف حیوان مخزن ۳۲۴
- راهکار دوم، واکسیناسیون حیات وحش ۳۲۵
- راهکار سوم، واکسیناسیون گوشتخواران اهلی ۳۲۶
- ۱۳-۱۵ دسترسی به ۳۲۷
- ۱۳-۱۶ مراقبت پیش از تولد و پس از برنامه کنترل هاری ۳۲۸
- ۱۳-۱۷ کنترل کانونی یا نقطه‌ای عفونت ۳۲۹
- ۱۳-۱۸ قرنطینه ۳۳۰
- ۱۳-۱۹ کنترل هاری در سگ ۳۳۱
- ۱۳-۲۰ واکسیناسیون خوراکی ۳۳۴
- ۱۳-۲۱ کنترل حیوان‌های حامل هاری ۳۳۴
- ۱۳-۲۲ کنترل هاری در دام‌های اهلی ۳۳۵
- ۱۳-۲۳ توصیه به دامداران در برخورد با دام‌های غیرایمن در تماس با حیوان هار ۳۳۵
- ۱۳-۲۴ کنترل هاری در روباه در اروپا ۳۳۶
- ۱۳-۲۵ کنترل هاری در کشورهایی که سگ تنها میزبان مخزن است ۳۳۷
- ۱۳-۲۶ سامان دهی جمعیت سگ‌های ولگرد ۳۳۷
- ۱۳-۲۷ دوره و مدت زمان تداوم واکسیناسیون ۳۳۸
- ۱۳-۲۸ گزارش دهی هاری ۳۳۸
- ۱۳-۲۹ طرح راهبردی حذف هاری ۳۳۸
- ۱۳-۳۰ ریشه کنی بیماری هاری ۳۳۹

فصل چهاردهم / نگرانی‌های بهداشتی.....	۳۴۱
۱-۱۴ مقدمه	۳۴۱
۲-۱۴ نگرانی در خصوص بهداشت دام	۳۴۲
۳-۱۴ پیشگیری‌های در انسان	۳۴۲
۴-۱۴ واکسیناسیون پیشگیرانه پیش از تماس با عفونت (ویروس)	۳۴۵
۵-۱۴ واکسیناسیون پیشگیرانه پس از تماس با عفونت	۳۴۶
۶-۱۴ هزینه‌های هاری	۳۴۷
منابع	۳۴۹
نمایه	۳۵۷
Summary	۳۶۵

به نام خداوند جان و خرد

"اگر نمی بود آثاری که به همت قلم، جاودانگی یافته اند
ما را چه دانائی بود بر سرگذشت پیشینیان" (بیرونی)

با گذشت هزاران سال، بیماری های همجنان سالانه باعث مرگ ده ها هزار انسان در سرتاسر جهان و به ویژه در دو قاره آسیا و آفریقا می شود. ارتباط بین سگ های هارو مرگ های مخوف و درد آور انسانی از روزگار باستان به اثبات رسیده و دوازدهم از دهه های پایانی سده نوزدهم میلادی بود که پاستور توانست با اقدام های درمانی و واکسیناسیون پیشگیرانه، آغازگرایی شود که به نجات جان میلیون ها انسانی که در مواجهه با بیماری هارو، در معرض خطر مرگ قرار گرفته بودند منجر شود.

بیماری هاری به واسطه مشترک بودن با انسان و کشتن، بینش از دیرباز مورد توجه پژوهشگران بوده و به طور گسترده ای بررسی و مطالعه شده است. در بین بیماری های مشترک انسان و حیوان، هاری به دلیل مرگ آور بودن، گسترش جهانی، تنوع گزیده میزبان ها و همچنین دامنه ی وسیع دوره نهفتگی اش که از چند روز تا چند سال است از دیدگاه سازمان های مسئول بهداشت عمومی حائز اهمیت بسیار است.

هاری، عفونت ویروسی حاد پیشرونده ای است که به طور عمده گوشتخواران و خفاش ها را مبتلا می کند گرچه ویروس عامل بیماری قادر به آلوده کردن هر پستانداری است. بیش تر تشخیص ها در این خصوص تنها بر اساس یافته های درمانگاهی است و بیماری به طور گسترده ای کمتر از آنچه به وقوع می پیوندد گزارش شده است.

"بیشترین میزان مرگ های انسانی ناشی از بیماری هاری در دو قاره آسیا و آفریقا به وقوع می پیوندد، البته شایان یادآوری است که دامنه گسترش این بیماری در حال افزایش است. در

این رابطه، متجاوز از ۵۰ درصد مرگ‌های انسانی افراد زیر ۱۵ سال در کشورهای حوزه‌ی آمریکای لاتین به وقوع می‌پیوندد. (جکسون، ۲۰۱۱، ص ۴۵)

"نیمی از جمعیت جهان در منطقه‌های اندمیک هاری ساکن بوده و بیش از ۸۰ درصد مرگ‌های انسانی در نواحی روستائی رخ می‌دهد که دسترسی به خدمات بهداشتی و پیشگیری پس از تماس با حیوان هار محدود بوده و یا به طور کلی چنین امکان‌هایی وجود ندارد." (پایگاه اینترنتی سازمان جهانی بهداشت)

گرچه صدها سال بود که انسان نشانی‌های درمانگاهی هاری را می‌شناخت ولی به طور کلی از سال‌های پایانی سده نوزدهم میلادی بود که پیشرفت توجه برانگیزی در تشخیص آزمایشگاهی، اقدام‌های درمانی پس از تماس با حیوان هار، کنترل حیوان هار و مطالعه در مورد اپیدمیولوژی، بیماری‌زایی و همچنین پاسخ دستگاه ایمنی به عامل بیماری حاصل شده است. به رغم این پیشرفت‌های پس‌گیر، هاری همچنان به مثابه‌ی مشکلی جدی همراه با مرگ‌های انسانی و خسارت‌های اقتصادی زیاده در گستره‌ی وسیعی از جهان باقی مانده است.

به راستی برای افرادی که در امر برر و کنترل بیماری هاری گام برمی دارند چه هدفی والا تر از این خدمت می‌تواند سرلوحه راهکارهای فعالیت‌هایشان در زندگی قرار گیرد که می‌توانند انسان‌هایی را که در معرض خطر این بیماری قرار گرفته‌اند را از مرگ ناگزیر نجات دهند. از آن جایی که بیشتر مرگ‌های ناشی از بیماری هاری در اطفال به وقوع می‌پیوندد، از این رو، شاید نجات حتی یکی از کودکانی که در مواجهه با این بیمار در برابر می‌گیرند باعث منشاء خدمات ارزشمندی در آینده برای دیگر انسان‌ها شود.

بیماری در دوسوم جهان شایع بوده و بیش از نیمی از جمعیت جهان در منطقه‌های اندمیک هاری زندگی می‌کنند. بیشترین مرگ‌های ناشی از بیماری هاری در منطقه‌هایی به وقوع می‌پیوندد که بیماری در سگ‌ها در این منطقه‌ها به خوبی کنترل نشده است. در بین بیماری‌های عفونی انسانی، بیشترین میزان مرگ به هاری اختصاص یافته زیرا به محض بروز نشانی‌های بیماری، درمان آن غیرممکن خواهد بود. برای نمونه، براساس آمارهای سازمان جهانی بهداشت سالانه حدود ۵۰ هزار نفر در هندوستان بر اثر بیماری هاری جان‌شان را از دست می‌دهند که به طور عمده به دلیل دسترسی کم و یا هزینه‌ی زیاد درمان (واکسیناسیون و سرم تراپی) پس از تماس با حیوان هار است.

براساس برآوردهای انجام شده هر سال بیش از ۱۰ میلیون انسان درمان‌های پیشگیرانه پس از تماس را دریافت می‌کنند. شایان یادآوری است که آخرین آمارها نشان دهنده درمان‌های

پیشگیرانه بیش از ۱۲ میلیون نفر انسان بر اثر تماس با حیوان‌های هار و یا مشکوک به هاری در جهان است.

هزینه‌های اجباری که برای یک سگ هار در یک منطقه در نظر گرفته شده است شامل: هزینه درمان ضد هاری، واکسیناسیون حیوان‌ها و خدمات دامپزشکی، زمان مفید تلف شده فرد در حال درمان، زمان صرف شده برای جابجایی شخص گاز گرفته شده و هزینه‌های ۶ ماه قرنطینه حیوان‌های در تماس با حیوان هار است.

به رغم گزارش‌های مبنی بر زنده ماندن برخی افراد مبتلا به هاری و تداوم کوشش‌ها به منظور درمان افراد مبتلا میزان آلودگی جهانی هاری به طور عمده در آسیا و آفریقا با روند انتقال بیماری بین سگ‌های اهلی هم‌نان ادامه دارد.

هاری در زمره بیماری‌هایی است که در سرتاسر جهان به جز نواحی قطب جنوب مشاهده شده است. این بیماری به واسطه دارای اهمیت بهداشتی است و حائز اهمیت بوده که دامپزشکان بتوانند در کمترین زمان پس از تشخیص داده تا احتمال تماس انسانی با حیوان مشکوک به کمترین میزان ممکن برسد.

بر اساس بررسی‌های انجام شده، با افزایش مرگ انسان‌ها که ناشی از بیماری هاری بوده ۵-۱۰ برابر تعدادی است که به طور رسمی گزارش می‌شود. این تفاوت در آمار منتشر شده و آمار واقعی تا حدودی در تلفات هاری در حیات وحش نیز صدق می‌کند به طوری که به احتمال زیاد بسیاری از حیوان‌های وحشی تلف شده در خارج از مرزها به دلیل این بیماری بوده که در آمار کلی به حساب نمی‌آیند.

در سال‌های اخیر سویه‌هایی از ویروس هاری که در گذشته ناشناخته بودند پدید آمده است، مخزن‌های جدید ویروس هاری مانند خفاش‌ها در برخی مناطق مانند اروپا استقرار یافته و بالطبع راهبردهای کنترلی در این خصوص بهبود یافته‌اند.

گاهی وقت‌ها ترس از بیماری هاری، انسان را به سوی برخوردهای غیر منطقی با حیوان‌ها سوق می‌دهد، این حالت به ویژه هنگامی دیده می‌شود که فرد توسط حیوان مشکوک به هاری گزیده شده و برخی افراد تلاش می‌کنند تا حیوان گرفتار را با خفه کردن، سنگسار و یا دیگر روش‌ها از بین ببرند.

از چند دهه پیش با حذف دائمی واریانت‌های ویروس هاری سگ در برخی کشورها تهدیدی که به واسطه تماس انسان و دام‌های اهلی وجود داشت به طور توجه برانگیزی کاهش یافت. پرواضح است که این مهم از راه واکسیناسیون هدفمند سگ‌های صاحب دار برضد

هاری و هم چنین کنترل جمعیت سگ‌های ولگرد به دست آمده است.

با افزایش واکسیناسیون سگ‌ها و کاهش موردهای هاری در این حیوان‌ها، انتقال بیماری از سگ‌ها به انسان کاهش یافته است. از سویی دیگر، به دلیل مراقبت بهتر گونه‌های مخزن هاری حیات وحش توسط سازمان‌های مسئول حفاظت از حیات وحش، گاز گرفتگی‌ها توسط این گونه‌های حیوانی افزایش یافته است. در سال‌های اخیر بیش از ۹۰ درصد گاز گرفتگی‌های انسانی منتج به هاری در کشورهایی که هاری را در سگ‌ها کنترل کرده‌اند منشاء حیات وحش داشته و درصد کمی از موردهای ابتلا به این بیماری ناشی از گاز گرفتگی توسط دام‌های اهلی بوده است.

هر چه اهمیت بهداشتی بیماری هاری و مشترک بودن آن بین انسان و حیوان دلیل اصلی توجه مقام‌های بهداشتی به این بیماری بوده است ولی تلفات دامی، کاهش شیر و گوشت، اعمال قرنطینه، هزینه‌های فراورده‌های دامی و مانع‌های تجاری نیز خسارت‌های اقتصادی هنگفتی را باعث می‌سازد.

در ایران، درخواست بیش از ۱۸۰۰۰۰ نفر درمان پیشگیرانه ناشی از گاز گرفتگی‌های حیوانی در سال ۱۳۹۶ بار مالی هنگفتی را نه تنها بر سیستم هزینه واکسیناسیون و ایمونوگلوبولین انسانی مورد نیاز پیشگیری از بیماری بلکه به واسطه هزینه‌های غیرمستقیم مرتبط با کاهش بازده افراد گاز گرفته شده توسط حیوان‌های هار و مشکوک به هاری به سازمان‌های مسئول تحمیل کرده است. در سال‌های گذشته درصد زیادی از گاز گرفتگی‌های حیوانی و همچنین بیش از ۹۰ درصد مبتلایان به هاری در ایران از نواحی روستائی بوده است. در میان کم و بیش در دیگر کشورها به ویژه کشورهای واقع در دو قاره آسیا و آفریقا نیز به وقوع می‌پیوندد. پیش‌بینی مقام‌های بهداشت جهانی در خصوص مرگ ناشی از هاری در روستاها ۵ برابر شهرها است.

در بررسی ۵ ساله نگارنده بر روی بیماری هاری در استان خراسان در بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ مشخص شد که بیشترین موردهای ابتلا به هاری در آن استان به حیات وحش به ویژه گونه‌های روباه و شغال مربوط بوده است. اکنون با بررسی انجام گرفته در مقیاس وسیع‌تر، ثابت شده است که افزون بر سگ که مهم‌ترین گونه اهلی مخزن و حامل هاری در آسیا و از جمله ایران است گونه‌های حیات وحش مانند روباه و شغال در شرق کشور و گرگ در مناطق غرب و شمال غرب همچنان بیشترین موردهای ابتلا به هاری در حیوان‌های مخزن و حامل را شامل می‌شوند. هدف نگارنده در آغاز، انجام بررسی جامع ۱۰ ساله‌ای بر روی بیماری هاری در ایران در بازه‌ی زمانی مشخصی (۱۳۹۵-۱۳۸۶) بود ولی سیر رخدادها، سرنوشت دیگری را برای این بررسی رقم

زد که در پایان به نگارش کتاب حاضر منجر شد.

انگیزه ام از نگارش این کتاب به تجربه های عملی درمانگاهی و صحرائی ام از دوران خدمت در بخش بررسی و بیماری های دام در اداره کل دامپزشکی استان خراسان و همچنین سال هایی که در دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های دامی بر می گردد.

شایان یادآوری است که در طی سال ها، بررسی ها و پژوهش های زیادی توسط اساتید بزرگوار و مرکزهای پژوهشی در باره ی بیماری های دام ها و حیات وحش انجام شده و چندین کتاب ارزشمند در این خصوص نیز منتشر شده است که اینجانب در تهیه کتاب پیش رو از تجربه های گرانمای این عزیزان بهره ی لازم را برده ام.

سعی کردم به رغم بضاعت کم، از به کار بردن واژه های بیگانه تا حد امکان پرهیز نموده و در به کارگیری جمع واژه های عربی که ناگزیر از کاربردشان بودم از اصول زبان فارسی پیروی کنم به این امید که از این نگارنده، چیزی نماند، بی ناچیز کرده باشم.

جا دارد تشکر خود را از همه ی عزیزانی که به نحوی الهام بخش من در نگارش این کتاب بودند ابراز کنم و اذعان کنم که بدون راهنمایی ها و توصیه های ارزشمندشان، به راستی پایان یافتن کتاب حاضر برایم مقدور نمی بود.

هنگامی که نگارش کتاب در مرحله های پایانی بود وقوع همه گیری هاری در جمعیت شترهای استان سیستان و بلوچستان سبب شد تا در فصل هشتم کتاب در خصوص هاری در شتر تأکید بیشتری کنم. در این همه گیری، بیش از ۵۰ نفر شتر و تعدادی گاو، سگ و شغال بر اثر بیماری هاری تلف شد. افزون بر این، بیماری بیش از ۶۰۰ نفر را در منطقه مشاهده شد و تنها واکسیناسیون دام های در معرض خطر روند ابتلا و تلفات دام ها را کاهش داد.

از جناب آقای دکتر محمد ابراهیم ذاکر به خاطر در اختیار قرار دادن برگردان بخش هایی از کتاب گرانسنگ 'الحاوی' از دانشمند بزرگ محمد بن زکریای رازی که در ارتباط با بیماری هاری بود بی نهایت سپاسگزارم.

از همکاران محترم در انستیتو پاستور و به ویژه جناب آقای دکتر روزه بشر که با در اختیار قرار دادن آمار اولیه دام ها و حیات وحش مبتلا به هاری امکان تحلیل جامع و دقیق تر بیماری را در ایران برایم میسر نمودند قدردانی می کنم.

لازم می دانم مراتب سپاسگزاری خود را از هیئت داوران کتاب به خاطر نکته سنجی های اصولی و بجا که به ارتقاء علمی و نوشتاری کتاب منجر شد ابراز کنم.

از سرکار خانم دکتر زهرا ندا که در خصوص راهکارهای بهداشتی پیشگیری و کنترل بیماری

هاری در انسان مرا در نگارش کتاب یاری کرده‌اند صمیمانه تشکر می‌کنم.
در پایان از همسر عزیز و دختر نازنینم حانیه بی‌نهایت سپاسگزارم که با بردباری و گذشت
نگارش کتاب را برایم ممکن نموده و وقت‌هایی را که به آن‌ها تعلق داشت بی‌دریغ در اختیارم
گذاشتند.

بهار ۱۳۹۸

سید مصطفی عزیزیان

www.ketab.ir