



اهمیت بیماری‌های نوپدید و بازپدید زئونوز

مجتبی علی ملائی^{۱*}، امیر اسدآبادی صفات^۲

۱- عضو هیات علمی (استادیار)، شعبه کرمان، مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران

۲- کارشناس، شعبه کرمان، مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران

*نویسنده مسئول: مجتبی علی ملائی m.alimolaei@rvsri.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱-۰۷-۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱-۰۹-۲۰

چکیده

بیماری مشترک بین انسان و حیوان (زئونوز)، بیماری است که عامل آن می‌تواند به طور طبیعی از مهره‌داران به انسان و یا برعکس منتقل شود. بیش از ۶۰ درصد عوامل بیماری‌زای انسانی (باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها، تک‌یاخته‌ها، انگل‌ها و سایر پاتوژن‌ها) منشأ مشترک بین انسان و حیوان دارند. از طرف دیگر اغلب بیماری‌های نوپدید و بازپدید نیز ماهیت زئونوز دارند. در انسان از ۱۷۷ بیماری نوپدید مطرح شده ۱۳۰ مورد آن (حدود ۷۵ درصد) جزء بیماری‌های زئونوز هستند. اثرات این بیماری‌ها در سال‌های اخیر با شیوع قابل توجه مواردی مانند آنفلوآنزای مرغی (H۵N۱)، آنفلوآنزای خوک (H۱N۱)، تب نیل غربی، ابولا، زیکا، نیپا، کووید ۱۹ و غیره مورد تأکید قرار گرفته است. عوامل مستعدکننده‌ای مانند تغییرات اقلیمی، شهرنشینی، مهاجرت، تجارت حیوانات، سفر و گردشگری، عوامل انسانی و عوامل طبیعی تأثیر زیادی بر پیدایش، ظهور مجدد و پراکنش بیماری‌های زئونوز نوپدید و بازپدید داشته است. هدف این مطالعه بیان اهمیت بیماری‌های مشترک بین انسان و دام در اپیدمیولوژی بیماری‌های نوپدید و بازپدید و لزوم انجام اقدامات پیشگیرانه و کنترلی در کاهش شیوع آن‌ها می‌باشد.

واژگان کلیدی

زئونوز، بیماری نوپدید، بیماری بازپدید، اپیدمیولوژی

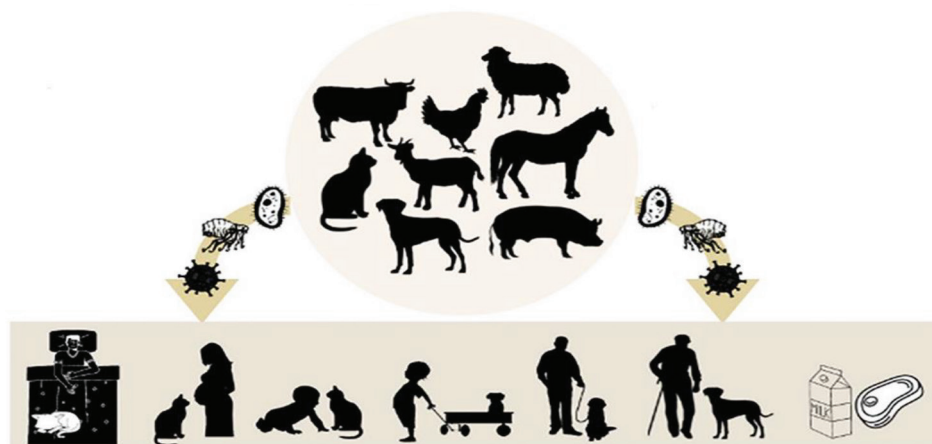
بیان مساله و اهمیت موضوع

شیوع بیماری‌های عفونی تأثیر بسزایی در شکل‌گیری جوامع و فرهنگ‌ها در طول تاریخ بشر داشته است. اپیدمی‌ها و همه‌گیری‌های بزرگ مانند طاعون، تب زرد، وبا، تیفوس و آنفلوآنزا در طول قرن‌ها با تعیین نتایج جنگ‌ها، پایان امپراتوری‌ها و از بین بردن جوامع، بشریت را تحت تأثیر قرار داده‌اند (۱). در حدود ۱۲۰۰۰ سال پیش، از زمان انقلاب کشاورزی که کشت محصولات و اهلی کردن حیوانات آغاز شد، بیماری‌های قابل انتقال نوپدید و بازپدید، بر جمعیت انسان تأثیر گذاشته‌اند و این امر نشان دهنده اولین قدم‌های انسان در دستکاری طبیعت بوده است (۲). در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، زمانی که توجه بهداشت عمومی به دلیل ظهور آنتی‌بیوتیک‌ها و واکسن‌ها از عفونت‌های حاد به بیماری‌های مزمن معطوف شد، این باور که بیماری‌های عفونی شکست خورده‌اند، رایج بود (۳)، اما اپیدمی‌ها و همه‌گیری‌های بعدی، به‌ویژه ویروس ایدز و اخیراً کووید-۱۹، این باور را از بین برد و تهدیداتی که بیماری‌های عفونی زئونوز همچنان برای سلامت انسان ایجاد می‌کند را به ما یادآوری کرد. بنابراین شناخت بیماری‌های نوپدید و بازپدید زئونوز و راهکارهای مقابله و مواجهه با آن‌ها اهمیت بسزایی دارد و در این مطالعه به بیان اهمیت بیماری‌های مشترک انسان و دام در اپیدمیولوژی بیماری‌های نوپدید و بازپدید پرداخته می‌شود. بیماری‌های نوپدید و بازپدید مسئول بخش قابل توجهی از همه‌گیری‌های عفونی هستند. بیماری عفونی نوپدید بیماری‌ایست که قبلاً رخ نداده یا فقط جمعیت‌های کوچکی در یک منطقه را تحت تأثیر قرار داده است، اما اکنون به‌عنوان بیماری عفونی متمایزی شناخته می‌شود. بیماری عفونی بازپدید بیماری‌ایست که در یک دوره زمانی مشکلات

بهداشتی قابل توجهی را در یک منطقه جغرافیایی خاص یا در سطح جهان ایجاد کرده و سپس به شدت کاهش یافته است، اما اکنون دوباره به مشکل بهداشتی مهمی تبدیل گردیده است (۴).

اکثر بیماری‌های نوپدید و بازپدید منشأ مشترک بین انسان و دام (زئونوز) دارند. بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، هر بیماری که به طور طبیعی، مستقیم یا غیرمستقیم، از حیوانات مهره‌دار به انسان یا از انسان به حیوان قابل انتقال باشد، به عنوان بیماری مشترک بین انسان و دام یا زئونوز طبقه‌بندی می‌شود (تصویر شماره ۱). در بین پاتوژن‌های انسانی، حدود ۶۰ درصد از نظر ماهیت، مشترک بین انسان و دام هستند. در ۲۵ سال گذشته، ۳۸ پاتوژن جدید پدیدار شده است که ۷۵ درصد از آن‌ها از حیوانات منشأ گرفته‌اند (۵). با این حال، همه‌ی بیماری‌های نوپدید و بازپدید زئونوز نیستند. استفاده نامناسب یا ناقص از آنتی‌بیوتیک‌ها برای درمان بیماری‌ها در انسان و حیوانات ممکن است باعث ایجاد سویه‌های نوپدید مقاوم به آنتی‌بیوتیک شود. به عنوان مثال، عفونت‌های ناشی از استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به ونکومايسين و کاندیدا اوريس مقاوم به داروهای ضد قارچی بیماری‌های نوپدید غیر مشترک بین انسان و دام‌اند که ناشی از استفاده بی‌رویه یا سوء مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و داروها هستند.

پیشرفت‌های اقتصادی و تکنولوژی در کشاورزی، دامپروری و صنعتی شدن (مستقیم یا غیرمستقیم منجر به افزایش آلودگی هوا و خاک) و رشد جمعیت (گسترش شهرنشینی در مناطق طبیعی که قبلاً خالی از سکنه بوده‌اند) عوامل تعیین‌کننده مرتبط با تخریب اکوسیستم‌های با تنوع زیستی غنی هستند. این عوامل سبب افزایش ارتباط انسان و حیوانات



تصویر شماره ۱- عوامل مشترک بین انسان و دام و ایجاد بیماری‌های زئونوز (۶).

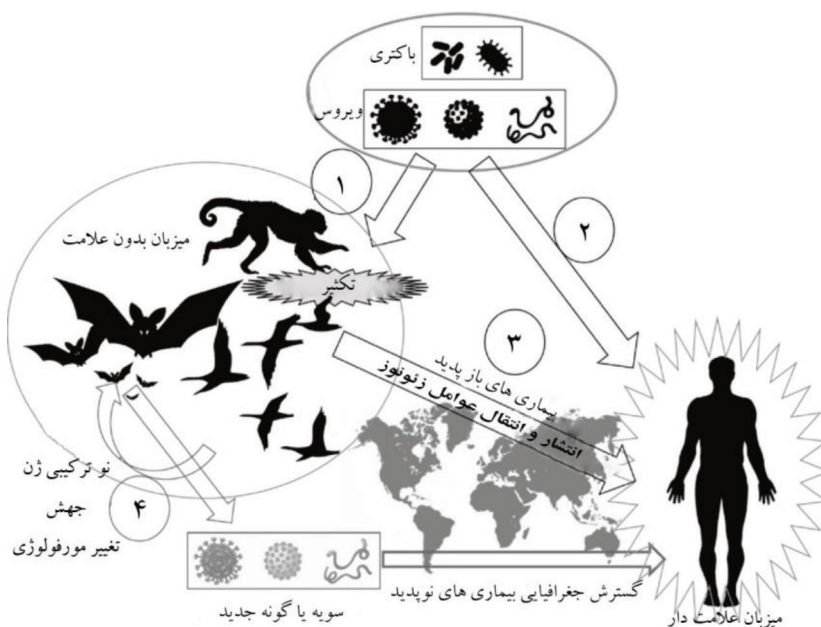
بود در وهان چین پدیدار شد و کووید-۱۹ نام گرفت (۱۱). این ویروس و جهش یافته‌های آن به سرعت تکامل یافته و در سطح جهانی گسترش یافتند و تا پایان اگوست ۲۰۲۲ (اواخر مرداد ۱۴۰۱)، تقریباً ۵۹۹ میلیون ابتلا و ۶/۴ میلیون مرگ را در سراسر جهان ایجاد کرد (۱۲). کووید-۱۹ به عنوان ششمین وضعیت اضطراری بهداشت عمومی و بزرگترین بیماری همه‌گیر تا به امروز، تریلیون‌ها دلار ضرر اقتصادی به بار آورده و آنچه را که در سطح جهانی عادی تلقی می‌شد را کاملاً تغییر داده است. علیرغم در دسترس بودن واکسن‌ها برای استفاده اضطراری، همه‌گیری کووید-۱۹ هنوز تحت کنترل کامل نیست و نیاز به توسعه داروهای ضد ویروسی کارآمد، مطالعات ایمنی شناختی در افراد آلوده/واکسینه شده و مطالعات اپیدمیولوژیک مخازن احتمالی (حیوانات) دارد. همه‌گیری کووید-۱۹، بیش از پیش اهمیت بیماری‌های نوپدید و بازپدید زئونوز را یادآور شد.

دستاوردها

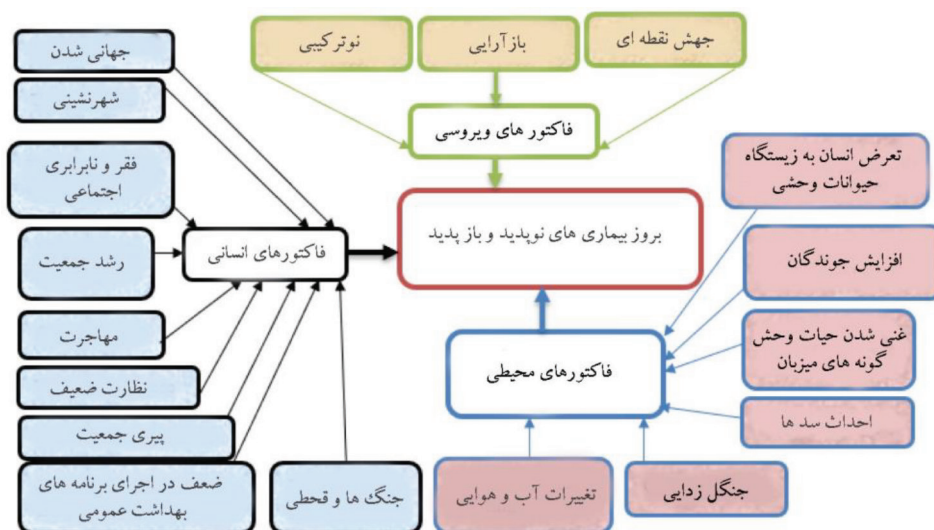
اگرچه اخیراً پیشرفت‌های اساسی در نظارت‌های پزشکی، محیط‌زیستی و روش‌های تشخیصی حاصل شده است، اما همچنان بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید زئونوز یک نگرانی عمده جهانی هستند. هیچ راهی برای پیش‌بینی زمان یا مکان شیوع این بیماری‌ها وجود ندارد. بنابراین نظارت و کنترل موثر بیماری‌های مشترک بین انسان و دام چالشی مهم در سطح جهان است و کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست.

حیات وحش شده که انتشار عوامل بیماری‌زا (ویروس‌ها، باکتری‌ها و انگل‌ها) را به میزبان‌ها و زیستگاه‌های جدید تسهیل می‌کند. در نتیجه روابط مضر جدیدی به واسطه‌ی سازگاری‌های ژنتیکی ایجاد و جایگاه‌های اکولوژیکی موجود در چرخه‌های انتقال بیماری را بازسازی می‌کند (تصویر شماره ۲) (۷, ۸). این بازسازی‌ها، سبب عبور از سد بین گونه‌ای شده و بروز بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید را با شدت بیشتر در میزبان‌های جدید به دنبال دارد. مقیاس، سرعت، شدت و ماهیت فعالیت‌های انسانی با پیدایش بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید زئونوز ارتباط تنگاتنگی دارد. عوامل مختلفی وجود دارند که با قادر ساختن عوامل عفونی برای تکامل در جایگاه‌های اکولوژیک مناسب، پذیرش میزبان‌های آسیب‌پذیر و انتشار آسان‌تر در میان میزبان‌هایشان، وقوع این بیماری‌ها را تسریع می‌کنند (تصویر شماره ۳).

سازمان بهداشت جهانی، تا قبل از سال ۲۰۱۹، پنج وضعیت اضطراری بهداشت عمومی به دنبال همه‌گیری بیماری‌های نوپدید و بازپدید از جمله: آنفلوآنزای H1N1 در سال ۲۰۰۹، تیپ وحشی (wild-type) ویروس فلج اطفال در سال ۲۰۱۴، بیماری ویروسی ابولا در غرب آفریقا در سال ۲۰۱۴، بیماری ویروسی زیکا در سال ۲۰۱۶ و بیماری ویروسی ابولا در کنگو (۲۰۱۹) را به‌عنوان نگرانی‌های اساسی بهداشت عمومی در جهان اعلام کرد. در اواخر سال ۲۰۱۹ نیز یک بیماری ویروسی حاد تنفسی که عامل آن یک کروناویروس جدید



تصویر شماره ۲- عبور از سد بین گونه‌ای و ایجاد بیماری‌های نوپدید و بازپدید زئونوز (۹).



تصویر شماره ۳- نگاهی اجمالی به عوامل موثر در بروز بیماری‌های نوپدید و بازپدید ویروسی (۱۰).

در ایران از باستان در مواجهه با بیماری‌ها اقدامات پیشگیری و کنترلی انجام می‌شده است. در کتاب‌های دینی مزدیسنا آمده است که اثر لاشه‌های دفن شده تا ۵۰ سال در خاک باقی می‌ماند، با توجه به این مطلب و مطالب مشابه به نظر می‌رسد برای جلوگیری از گسترش بیماری، از دفن اجساد آلوده در بیماری‌های واگیر بهره می‌بردند. امروزه این اثر را ناشی از اسپور باکتری‌ها می‌دانیم. ایرانیان در اعصار گذشته به وجود اجرامی ناشناخته که می‌تواند باعث سمیت آب شود، آگاهی داشته‌اند. زمان هخامنشیان و اشکانیان معتقد بودند آب را باید جوشاند تا سبب از بین رفتن عوامل بیماری‌زا شود. در ایران اپیدمی‌های مختلف از بیماری‌های عفونی رخ داده است. در گذشته شیوع وبا در ایران تقریباً به صورت سالانه رخ می‌داد و در سال ۱۲۴۶ دکتر تولوزان پزشک مخصوص ناصرالدین شاه قاجار، برای جلوگیری از شیوع وبا لزوم قرنطینه در سرحدات را به دولت وقت ایران پیشنهاد داد. حدود صد سال پس از این پیشنهاد، اولین بار در سال ۱۳۴۴ در نتیجه اقدامات سازمان‌های بهداشتی کشور، ایران از خطر شیوع این بیماری رها گردید (۱۳، ۱۴).

در اپیدمی طاعون در غرب کشور در سال ۱۳۳۱، انستیتو پاستور ایران به ریاست دکتر بالتازار، پایگاهی تحقیقاتی بهداشتی در روستای اکنلو استان همدان (در مجاورت کانون‌های طاعون استان کردستان) تاسیس نمود و موفق به کنترل این بیماری در این منطقه از کشور شد. با شکل‌گیری این مرکز، تیم‌های انستیتو پاستور ایران علاوه بر طاعون به مطالعه بیماری‌های تولارمی و سایر بیماری‌های عفونی مهم

در کشور نیز پرداختند. در حال حاضر این مرکز علاوه بر تشخیص بیماری‌های طاعون، تولارمی و تب کیو، مطالعاتی را در زمینه پایش و رصد سایر بیماری‌های نوپدید و بازپدید به ویژه بیماری‌های بوریوز و بروسولوز نیز انجام می‌دهد (۱۵). در بیماری بروسولوز (تب مالت) و بیماری سیاه زخم با حذف پاتوژن از مخزن (گاوه، گوسفند و بز) می‌توان از انتقال این بیماری‌های زئونوز جلوگیری کرد. در ایران وجود عامل مسبب بروسولوز در انسان، اولین بار در سال ۱۳۱۱ توسط کارشناسان انستیتوی پاستور، شناسایی شد. سپس محققان موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی در سال ۱۳۳۲ واکسن S۱۹ و در سال ۱۳۴۲ واکسن Rev۱ را علیه بروسولوز حیوانی تولید کردند. با تولید این واکسن‌ها در موسسه رازی و اقدامات موثر سازمان دامپزشکی در سال‌های گذشته شاهد کاهش میزان موارد وقوع بیماری زئونوز بروسولوز بوده‌ایم. اقدامات موثر سازمان‌های متولی و افزایش آگاهی افراد نسبت به استفاده از محصولات لبنی پاستوریزه نیز در کاهش موارد ابتلای انسانی به بیماری بروسولوز تاثیر شگرفی داشته است. ساخت واکسن علیه شاربن (سیاه زخم) از سال ۱۳۱۴ در موسسه رازی آغاز شد (۱۶). با تولید این واکسن و برنامه‌های جامع سازمان دامپزشکی کشور برای واکسیناسیون و پاک‌سازی مناطق و کانون‌های آلوده، این بیماری نیز در سطح کشور تحت کنترل قرار گرفته است. همچنین با توجه به برنامه‌های انجام شده در سطح کشور، ریشه‌کنی بسیاری از بیماری‌های دامی در دستور کار سازمان دامپزشکی کشور قرار دارد. برای دستیابی به این امر مهم تولید واکسن‌های

توصیه ترویجی

مهمترین عامل خطر شیوع پاندمی‌های جدید نوپدید و بازپدید زئونوز تغییرات آب و هوایی ناشی از گرم شدن زمین به ویژه در مناطق کمتر توسعه یافته است. افزایش دما سبب تکثیر پشه‌ها، کنه‌ها و سایر حشرات ناقل بیماری شده و با سازگاری با فصول مختلف به مناطق جدید وارد می‌شوند. همچنین با ذوب شدن یخچال‌های طبیعی و بروز سیل‌ها ممکن است انتقال عوامل بیماری‌زا از لاشه حیوانات به مناطق دیگر تسهیل شود. با توجه به اهمیت پیشگیری از این بیماری‌ها برای آگاهی بیشتر جهت کاهش شیوع آن‌ها در مقاطع زمانی مختلف راهکارهایی به تفصیل ارائه داده می‌شود.

حذف پاتوژن از مخزن(های) حیوانی، واکسیناسیون، درمان موارد بالینی، کنترل کک و کنه، آزمایش دوره‌ای برای انگل‌های روده‌ای یا سایر عوامل بیماری‌زا و سایر اقدامات کنترل بیماری‌ها در حیوانات اهلی می‌تواند از انسان در برابر عوامل بیماری‌زا محافظت کند. زئونوزهای منتقله از غذا اغلب با رعایت اصول بهداشتی مناسب در حین تهیه غذا، پختن همه غذاهای با منشأ حیوانی (از جمله بی‌مهرگان مانند نرم‌تنان و حلزون‌ها) در دمای ایمن و شستن مناسب سبزیجات می‌تواند کنترل شوند. شستن دست‌ها قبل از خوردن غذا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پرپوشی‌ها را نمی‌توان با پختن از بین برد. بازرسی گوشت و حذف حیوانات بیمار تنها راه کاهش خطرات ناشی از این عوامل است.

روش‌های مدرن تصفیه آب، بسیاری از زئونوزهای موجود در آب را از بین می‌برد. در مواردی که چنین امکاناتی در دسترس نیست، آب آشامیدنی باید جوشانده و فیلتر شود، یا به شکل دیگری تصفیه شود تا عوامل بیماری‌زا از آن حذف شوند. از خوردن تصادفی آب دریاچه‌ها یا رودخانه‌ها باید اجتناب کرد.

در نمایشگاه‌ها، باغ‌وحش‌ها یا سایر محیط‌هایی که مردم ممکن است با حیوانات در تماس باشند، وسایل شستشو و ضد عفونی دست‌ها باید فراهم شود و از خوردن یا آشامیدن در این مکان‌ها باید خودداری شود.

اگر شخصی بخواهد که حیوان خانگی داشته باشد، دامپزشک می‌تواند به تصمیم‌گیری در انتخاب مناسب تا حد امکان کمک کند. موضوعات مورد بحث در انتخاب و نگهداری حیوانات خانگی، شامل خطرات ناشی از تغذیه با گوشت خام یا تخم مرغ، جلوگیری از خوردن زباله و مدفوع خواری در سگ‌ها و اهمیت کنترل کک و کنه است. حیوانات خانگی نباید آب غیر شرب از جمله آب دریاچه‌ها یا نهرها و آب کاسه توالت بنوشند. پنجه‌ها باید کوتاه نگه داشته شوند تا خطر خراش کاهش یابد و از بازی خشن منجر به گاز گرفتن یا خراشیدن باید اجتناب شود. باید به صاحبان حیوانات خانگی توصیه شود که از تماس مستقیم

مناسب و با توانمندی بالا اهمیت ویژه‌ای دارد که موسسه رازی در سال‌های گذشته با تولید واکسن‌های مورد نیاز برای پیشگیری از این بیماری‌ها نقش ویژه‌ای در ریشه‌کنی آنها داشته است.

کم توجهی به مسایل بهداشتی حیوانات به ویژه دام و طیور، جامعه را با خطر شیوع بیماری‌های مشترک تهدید می‌کند. لذا تامین ابزار و امکانات لازم جهت پیشگیری از شیوع بیماری‌های مشترک امری ضروری است و نیازمند همکاری تمام سازمان‌ها در کنترل آنها می‌باشد. گروهی از بیماری‌های مشترک سبب ایجاد ضرر و زیان اقتصادی شدید به انسان‌ها می‌شوند و درمان موثری برای برخی از بیماری‌های عفونی زئونوز نظیر هاری و جنون گاوی نیز وجود ندارد. برخی از بیماری‌های زئونوز از جمله آنفلوآنزای مرغی و خوک، کووید-۱۹ و آبله میمون در سال‌های اخیر در ایران اهمیت زیادی پیدا کرده‌اند و انواع حیوانات اهلی، نیمه اهلی و وحشی و انواع حیواناتی که به عنوان حیوان خانگی نگهداری می‌شوند می‌توانند مخازن این نوع بیماری‌های عفونی مشترک باشند.

سالانه بیش از ۶۰۰ میلیون دُز واکسن برای واکسیناسیون دام‌های موجود در کشور علیه بیماری‌های مختلف عفونی مورد نیاز است که بیش از ۹۰ درصد آن در داخل کشور تولید می‌شود. نیاز کشور در بخش طیور نیز بیش از ۱۰ میلیارد دُز واکسن می‌باشد که بیش از ۳۰ درصد آن تولید داخل است. موسسه رازی به عنوان بزرگترین مرکز تولید واکسن در خاورمیانه با تولید انواع واکسن‌های دام، طیور و انسان در سال‌های گذشته در پیشگیری از بیماری‌های عفونی زئونوز از جمله بیماری کووید-۱۹ نقش کلیدی داشته است.

پس از همه‌گیری کووید-۱۹ در جهان، مطالعات گسترده‌ای برای پیشگیری و کنترل آن در کشورهای مختلف جهان انجام شد. این مطالعات اقدامات احتیاطی و استراتژی‌های کنترل کلی را از منظر مدیریت عملیات، فاصله‌گذاری اجتماعی، تمیز کردن و ضد عفونی کردن و حفاظت شخصی را پیشنهاد کرد. همچنین واکسن‌های متعددی توسط شرکت‌های واکسن‌سازی دنیا تولید شد. در ایران نیز از ابتدای شروع بیماری گروه‌های تحقیقاتی مختلف در زمینه تولید واکسن کووید-۱۹ تحقیقات را آغاز کردند. نتایج این تحقیقات تولید ۶ واکسن کووید-۱۹ در ایران شد. از این میان واکسن رازی کووید-۱۹، نخستین واکسن پروتئین نوترکیب تزریقی-استنشاقی، توسط موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی تولید شد که در کنار سایر واکسن‌ها نقش مهمی در کاهش شیوع بیماری کووید-۱۹ داشت.



برای بهبود گزارش‌دهی به موقع باید تشویق‌هایی در نظر گرفته شود. تمام زیان مالی کشاورزان خسارت دیده در اثر اجرای برنامه کنترل باید به شکلی مناسب جبران شود. در صورتی که دامداری‌هایی با پرورش چند نوع دام تشکیل شود و یا در اجرای برنامه‌های کنترل بیماری‌ها مانند واکسیناسیون تغییراتی ایجاد شود باید تاثیرات منفی احتمالی این برنامه‌ها، اثر آن‌ها بر محیط زیست و گونه‌های حیوانات حیات وحش و همچنین اثر آنها بر سلامت مردم ارزیابی شود. در ارزیابی این نکات باید احتمال برخورد با خطر شیوع بیماری‌های نوپدید یا بازپدید زئونوز در نظر گرفته شود.

با توجه به تمام این مسائل و اهمیت بسیار زیاد بیماری‌های نوپدید و بازپدید که درصد بالایی از آنها جزو بیماری‌های زئونوز هستند لزوم توجه به آنها بسیار مهم است و این موضوع نشان می‌دهد که نه تنها اهمیت دامپزشکی کمتر از پزشکی نیست بلکه بسیاری از یافته‌های پزشکی در خصوص بیماری‌های مشترک از طریق تحقیق بر روی حیوانات حاصل می‌شود و بر این اساس، باید دامپزشکی نیز همچون پزشکی مورد توجه مسئولان قرار گیرد و لزوم توجه بیشتر به این حیطه اهمیت بسزایی دارد، به ویژه توجه به بحث پیشگیری، تشخیص، درمان و کنترل بیماری‌های دامی جهت جلوگیری از بروز پاندمی‌های جهانی بیماری‌های زئونوز نوپدید و بازپدید بسیار مهم است. یکی از موارد مهم و کلیدی انجام حمایت‌های مناسب و به موقع از مراکز تولیدکننده واکسن در سطح کشور می‌باشد که بایستی مورد توجه مسئولان قرار گیرد. چراکه تولید یا تهیه به موقع یک واکسن مناسب و توانمند به جهت پیشگیری بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید می‌تواند اثرهای بسیار شگرفی در جلوگیری از شیوع این گونه بیماری‌ها داشته باشد.

فهرست منابع

1. Piret J, Boivin G. Pandemics throughout history. *Frontiers in microbiology*. 2021;3594.
2. Morens DM, Fauci AS. Emerging pandemic diseases: how we got to COVID-19. *Cell*. 2020;182(5):1077-92.
3. Spellberg B. Dr. William H. Stewart: mistaken or maligned? *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2008;47(2):294-.
4. Tabish SA. Recent trends in emerging infectious diseases. *International journal of health sciences*. 2009;3(2).

با مدفوع خودداری کنند و همچنین هنگام دست زدن به حیوان خانگی، بهداشت را رعایت کنند. برای کاهش خطر ابتلا به توکسوپلاسموز، زباله‌های مربوط به آن‌ها باید هر روز، ترجیحاً توسط یکی از اعضای خانواده که نقص ایمنی نداشته باشد، تمیز شود. به طور مشابه، تمیز کردن آکواریوم‌ها خطر قرار گرفتن در معرض مایکوباکتریوم مارینوم را به همراه دارد و بهتر است توسط یک فرد بدون داشتن بیماری زمینه‌ای انجام شود. بازدیدهای منظم دامپزشک، همراه با غربالگری دوره‌ای برای انگل‌های روده و یا سایر پاتوژن‌های مشترک بین انسان و دام، برای همه حیوانات خانگی ضروری است. حیوانات خانگی که دچار اسهال یا بیماری‌های دیگر می‌شوند باید به سرعت برای تشخیص آورده شوند. هر حیوان خانگی جدید باید توسط دامپزشک معاینه و آزمایشات تکمیلی آن انجام شود تا اطمینان حاصل شود که حامل انگل‌های روده، کتله‌ها، درماتوفیت‌ها یا سایر پاتوژن‌های مشترک بین انسان و دام نیست.

طی سال‌های اخیر بیماری‌های مشترک نوپدید و بازپدید مانند آنفلوآنزای پرندگان، آنفلوآنزای خوک و تب کریمه کنگو گسترش یافته که لازم است با تدابیر لازم همچون انجام برنامه‌های پیشگیرانه کشوری از گسترش این بیماری‌ها جلوگیری شود. مبارزه با بیماری‌های انگلی نقش بسیار مهمی در کنترل و جلوگیری از بیماری‌های دامی مانند زردی و نیز بیماری مشترک و نوپدید تب کریمه کنگو دارد. سازمان بهداشت جهانی، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و سازمان بهداشت جهانی حیوانات برای مقابله با بیماری‌های بازپدید و نوپدید توصیه‌های زیر را مطرح کرده‌اند:

کمیته‌هایی برای آمادگی و کنترل بیماری‌های مشترک در سطح منطقه و ملی تشکیل شود. این کمیته‌ها باید داده‌های مربوط به بیماری‌های انسان و حیوان را در سطح محلی و ملی جمع‌آوری کنند تا بتوانند بعد از شیوع همه‌گیری‌ها دستورات لازم را صادر کنند.

لازم است برای تامین ارتباط دائمی، همکاری و تهیه برنامه‌های کنترل، همواره بین وزارت خانه‌های جهاد کشاورزی و بهداشت ارتباط کاری پیوسته برقرار باشد.

هر کشوری باید کشاورزان، افرادی که در برنامه‌های بهداشتی دامپزشکی اشتغال دارند، کسانی که در سازمان‌های حیات وحش کار می‌کنند، کارکنان باغ وحش‌ها، و درمانگاه‌های محلی انسانی و حیوانی را در زمینه اهمیت گزارش کردن موارد بیماری‌های مهم آموزش دهد. تمام موارد مشکوک به بیماری‌های مشترک، از منابع پزشکی و یا دامپزشکی، باید در عرض ۲۴ ساعت به تمام مراکز مسئول گزارش شود.

5. Rahman M, Sobur M, Islam M, Ievy S, Hos-sain M, El Zowalaty ME, et al. Zoonotic diseases: etiology, impact, and control. *Microorganisms*. 2020;8(9):1405.
6. do Vale B, Lopes AP, Fontes MdC, Silvestre M, Cardoso L, Coelho AC. A Cross-Sectional Study of Knowledge on Ownership, Zoonoses and Practices among Pet Owners in Northern Portugal. *Animals*. 2021;11(12):3543.
7. Spahr C, Knauf-Witzens T, Vahlenkamp T, Ulrich RG, Johne R. Hepatitis E virus and related viruses in wild, domestic and zoo animals: A review. *Zoonoses and public health*. 2018;65(1):11-29.
8. Wong S, Lau S, Woo P, Yuen KY. Bats as a continuing source of emerging infections in humans. *Reviews in medical virology*. 2007;17(2):67-91.
9. Cupertino MC, Resende MB, Mayer NA, Carvalho LM, Siqueira-Batista R. Emerging and re-emerging human infectious diseases: A systematic review of the role of wild animals with a focus on public health impact. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2020;13(3):99.
10. Abebe GM. Emerging and re-emerging viral diseases: The case of coronavirus disease-19 (COVID-19). *Int J Virol AIDS*. 2020;7:67.
11. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *New England journal of medicine*. 2020.
12. [Available from: <https://covid19.who.int/>].
13. Lankarani KB, Alavian SM. Lessons learned from past cholera epidemics, interventions which are needed today. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2013;18(8):630.
14. Afkhami AA. Disease and water supply: the case of cholera in 19th century Iran. *Yale School of Forestry and Environmental Studies Bulletin Series*. 1998;103.
15. Mostafavi E, Keypour M. History of plague research center of Pasteur Institute of Iran (1952-2016). *Journal of Research on History of Medicine*. 2017;6(3).
16. institute Rvr. Razi Institute over time. first edition ed. Qom: Maher publishing; 1394 autumn.

