

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز سلامت محیط و کار

دستورالعملهای مقابله محیطی با بیماری انفلوانزای فوق حاد پرندگان

HPAI H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>

## مقدمه

در اثر بیماری انفلوانزای فوق حاد پرندگان تا کنون سه پاندمی ایجاد شده که منجر به بروز خسارات جانی و مالی فراوان گردیده و در مواردی حتی اقتصاد کشورها را به مخاطره انداخته است. شیوع مجدد این بیماری در میان جمعیت‌های ماکیان توأم با این تجربیات تلخ مسئولان بهداشتی کشورها را بر آن داشته است تا با بکار بستن اقداماتی از بروز مجدد پاندمی جدید دیگری که می‌تواند حیات جمع کثیری از مردم را به مخاطره اندازد جلوگیری نمایند.

روشهای متنوع کنترل این بیماری در میان جمعیت‌های دامی چه در مرغداری‌های صنعتی و چه در مرغدانی‌های سنتی اهمیت کنترل و نظارت‌های بهداشت محیطی را بیش از پیش نشان می‌دهد ضمن اینکه نقش بهداشت حرفه‌ای در کنترل شرایطی که می‌تواند کارگران شاغل در مرغداری‌ها و یا افراد اکیپ‌های مبارزه را به بیماری آلوده ساخته و موجبات نوترکیبی ویروس بیماری را فراهم آورد نباید ناچیز شمرد بدین لحاظ دستورالعمل پیش رو در مرکز سلامت محیط و کار با هدف فراهم آوردن بستر مناسب و جایگاهی فعال برای همکاران بهداشت محیط و حرفه‌ای تهیه و تنظیم و به معاونت‌های بهداشتی سراسر کشور ابلاغ گردیده است. تهیه و تنظیم چنین دستورالعمل‌هایی نیازمند کار فراوان و در دسترس داشتن منابع معتبر و متنوع است که خوشبختانه در تدوین این دستورالعمل به این مهم توجه شده است. آخرین منابع موجود در تدوین این دستورالعمل مورد استفاده قرار گرفته و تماماً رفرانس‌های معتبر سازمان‌های بین‌المللی درگیر در موضوع بوده‌اند.

در پایان ضمن تشکر از همکار محترم آقای مهندس مهرداد ضرابی که بار تدوین این دستورالعمل را به تنهایی به دوش کشیده‌اند از همه همکاران بهداشت محیط و بهداشت حرفه‌ای درخواست دارم در اجرای مفاد این دستورالعمل نهایت دقت را به خرج داده و با همکاری تنگاتنگ با سایر سازمانها، نهادها و ارگانهای درگیر در این موضوع، موجبات موفقیت برنامه‌های پیشگیری از بیماری را به سهم خود فراهم آورند.

دکتر مصطفی غفاری

رئیس مرکز سلامت محیط و کار

بیماری انفلوانزای پرندگان یک بیماری بسیار مسری در طیور است که در حال حاضر در میان ماکیان در آسیا به حالت اپیدمی در آمده است. تماس با ماکیان مبتلا و مدفوع آنها یا گرد و غبار و خاک آلوده به مدفوع آنها می تواند موجب بروز عفونت انسانی شود. این توصیه ها به این دلیل ارائه می شوند که مواردی از عفونت و ابتلای انسانی مرتبط با اپیدمی موجود در میان ماکیان دیده شده است. این توصیه ها در صورتی که اطلاعات جدیدی بدست آید به روز خواهد گردید:

### دستورالعمل حفاظت شغلی در افرادی که با حیوانات آلوده تماس دارند

این دستورالعمل برای استفاده افرادی که در زمان طغیان HPAI در شرایط با خطر بالا قرار دارند تهیه گردیده است. همچنین از جمله دیگر اهداف تهیه این دستورالعمل کاستن از خطر گسترش ویروس در میان مردم ارائه می گردد:

۱- پرسنل قبل از مشارکت در برنامه باید آموزشهای لازم در خصوص نحوه استفاده از وسایل



حفاظت فردی (که از این پس در این دستورالعمل PPE گفته می شوند) را دریافت کرده باشند.  
۲- کلیه کارگرانی که در ارتباط با ماکیان، محصولات حاصل از ماکیان و فضولات آنها هستند یا ممکن است در ارتباط قرار گیرند باید مورد تزریق واکسن انفلوانزای انسانی قرار گیرند. در این خصوص رعایت دستورالعملهای مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی الزامی است.

در صورتی که وجود بیماری در پالتهای کشور مورد تایید مقامات صلاحیتدار قرار گرفت:

- ۱- کلیه افراد باید از تماس گرفتن با پالتهای آلوده یا در معرض آلودگی قرار گرفته و یا مواد حاصل از آنها مثل فضولات و از این قبیل اجتناب نمایند.
- ۲- کودکان نباید با پالتهای آلوده یا در معرض آلودگی یا هر پرنده بیمار دیگری در تماس باشند.
- ۳- افراد دارای نقص در سیستم ایمنی (مبتلا به سرطان یا در حال درمان سرطان یا افرادی که از داروهای استروئیدی با دوز بالا استفاده می کنند) افراد با سن بالاتر از ۶۰ سال، افراد دارای بیماریهای قلبی و تنفسی باید از تماس داشتن با پرندگان بیمار یا محیط آلوده اجتناب نمایند. انتخاب افراد برای کار در مزارع آلوده باید شامل شیوه هایی برای شناسایی افراد "های ریسک" و منفک شدن آنها از کار باشد.
- ۳- پرسنل درگیر در کار در مزارع باید در مورد نشانگان بیماری AI آموزشهای لازم را دریافت کرده و در صورت احساس هر نوع بیماری سریعاً به پزشک معرفی شوند.



## دستورالعمل اختصاصی برای کلیه پرسنل دخیل در مدیریت طغیان HPAI در ماکیان

- ۱- کلیه این افراد باید در هر مکانی که با ماکیان آلوده، اماکن آلوده یا محصولات حاصل از ماکیان از جمله زباله و فضولات در تماس هستند از خطر ابتلای به HPAI حفاظت شوند.
- ۲- کارگران و افرادی که با اجرای دستورالعملهای صادره موافقت نداشته باشند باید از کار کنار گذاشته شوند.
- ۳- تمام افراد دخیل در برنامه باید به PPE مناسب دسترسی داشته باشند. وجود امکانات مربوط به Respiratory Fit Testing ضروری است. همچنین استفاده از وسایل حفاظت فردی باید مورد نظارت و سرپرستی قرار گیرد.
- ۴- دستکش مورد استفاده باید یا یکبار مصرف و یا لاستیکی و به صورتی باشد که بتوان پس از استفاده آن را ضد عفونی نمود. همچنین در صورتی که پاره یا آسیب دیده باشد باید به سرعت تعویض گردد.
- ۵- دستورالعمل پیشگیری دارویی افراد دخیل در برنامه توسط مرکز مدیریت بیماریها اعلام خواهد شد. کلیه افراد موظف به رعایت دقیق مفاد دستورالعمل مربوطه هستند.
- ۶- کلیه افراد باید مراقب وضعیت سلامتی خود بوده و تا یک هفته پس از آخرین تماس با پرنده یا مواد یا محل آلوده مراقب بروز نشانه هایی چون تب، ناراحتی های تنفسی مثل سرفه، و کانژنکتیویتیس (عفونتهای چشمی) باشند.
- ۷- در صورت بروز نشانه های مشروحه فوق مراجعه به پزشک و رعایت دستورالعملهای صادره توسط مرکز مدیریت بیماریها الزامی است.
- ۸- کارگران بیمار باید تا ۲۴ ساعت پس از پایان هر گونه عارضه تب دار در خانه بمانند ارائه یک تاییدیه پزشکی در خصوص اعلام پایان تب در این افراد الزامی است.
- ۹- در صورتی هر کدام از افراد دخیل در برنامه بیمار شدند مسئولان بهداشتی موظف به ارائه آموزشهای لازم به افراد مرتبط با فرد بیمار مثل اعضای خانواده وی هستند.
- ۱۰- افرادی که با پالتهای بالقوه آلودگی در تماس بوده اند باید مورد آزمایشات لازم مطابق با دستورالعملهای مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی قرار گیرند.

## دستورالعمل نحوه دفع لاشه های آلوده

هدف از دفع لاشه ها، مواد، محصولات و ضایعات حیوانی پیشگیری از انتشار عفونت است به همین دلیل این امر از جمله ضروری ترین بخشهای مبارزه با بیماری است.

۱- برای دفع لاشه ها باید فاکتورهای زیر را مد نظر قرار داد:

- طبیعت و مقدار موادی که باید دفن شوند

- در دسترس بودن محل

- قابل دسترس بودن محل برای خودروهایی سنگین

- خاکی یا سنگی بودن محل

- سطح آبهای زیر زمینی

- میزان نزدیکی به آبگیرها، منافذ یا چاهها

- نزدیکی به خطوط انتقال گاز، آب، برق، تلفن،

زهکشها و فاضلاب و سایر امکانات از این قبیل

- میزان نزدیکی به محلهای ساخت و ساز و اماکن

مسکونی

- محدودیت از نظر ایجاد آتش و دیگر خطرات

- شرایط آب و هوایی محل از جمله جهت وزش

بادهای غالب

- در دسترس بودن امکانات کافی بار دفن اجساد

- در دسترس بودن سوخت کافی برای سوزاندن لاشه ها

- وجود سازه های هوایی نظیر خطوط هوایی انتقال برق و از این قبیل

- طرحهای بعدی برای کاربری محل

۲- دفع لاشه ها باید بلافاصله پس از کشتن آنها انجام شود.

۳- لاشه ها و دیگر مواد آماده برای دفع باید مورد محافظت قرار گیرند تا امکان دسترسی افراد

غیر مجاز، تغذیه حیوانات خانگی و حیوانات وحشی از آنها و تماس پرندگان با آنها کاهش

یابد.

۴- در صورتی که دفع دچار تاخیر گردد باید با استفاده از ضد عفونی کننده مناسب لاشه ها را

ضد عفونی نمود.

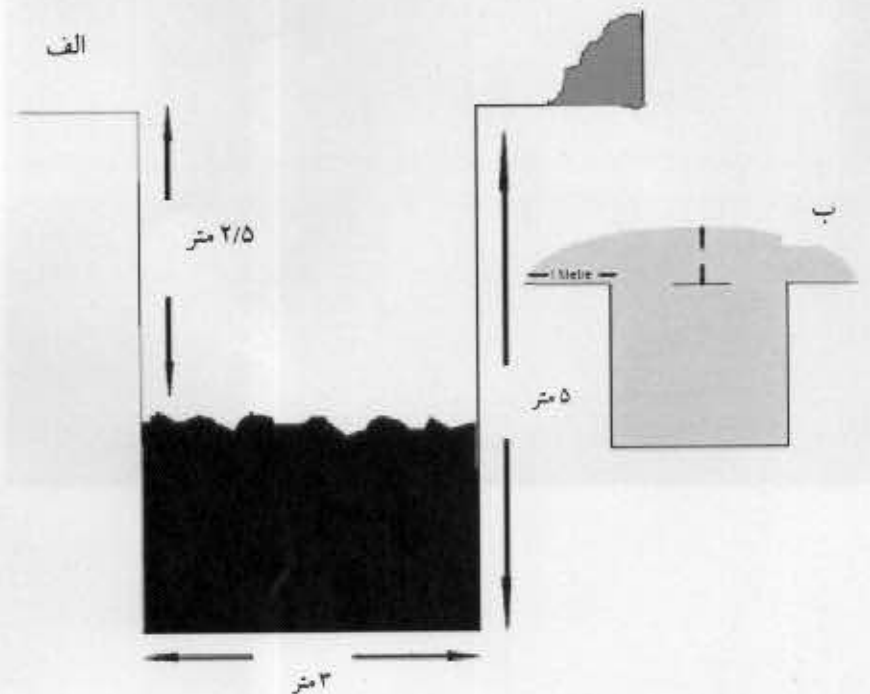
۵- قبل از شروع کار دفع لاشه ها، پرسنل باید بطور کامل توجه شوند.

۶- استفاده از وسایل مناسب حفاظت فردی برای پرسنل درگیر در کار دفع ضروری است.



- ۷- محل دفع لاشه ها بهتر است در داخل همان فارم آلوده باشد.
- ۸- در صورتی که محدودیتهای موجود مانع از انجام عملیات دفع در داخل فارم آلوده شود با کسب اجازه از ستاد مرکزی کنترل بیماری در منطقه یا استان نسبت به حمل و نقل لاشه ها به محلی مناسب در خارج از فارم اقدام نمود.
- ۹- حمل لاشه ها را می توان در ظرفی غیر قابل نفوذ مثل بشکه های ۲۲۰ لیتری پلاستیکی که درب آنها بخوبی بسته می شوند به انجام رساند.
- ۱۰- فضای خالی بالای ظرف به دما و فاصله محل دفع تا فارم بستگی دارد.
- ۱۱- وسیله نقلیه حمل لاشه ها باید به آهستگی حرکت کرده و توسط اسکورتی از پلیس و کارشناسان بهداشتی همراهی شود.
- ۱۲- ماموران اسکورت باید تجهیزات لازم برای ضد عفونی آنچه که در طول مسیر از خودروی حمل لاشه ها بیرون ریخته می شود به همراه داشته باشند.
- ۱۳- کلیه وسایط نقلیه باید قبل از خروج از فارم و پس از تخلیه بار تمیز و ضد عفونی شوند.
- ۱۴- پایان موفقیت آمیز عملیات حمل و یا هر گونه شکسته شدن زنجیره ایمنی زیستی باید کتبا به مقامات صلاحیتدار منطقه یا استان گزارش شود.
- ۱۵- شیوه مرجع برای دفع لاشه ها دفن می باشد.
- ۱۶- برای انتخاب محل دفن لاشه ها در خارج از فارم آلوده نکات زیر باید مد نظر قرار گیرد:
  - محل انتخابی باید در دسترس باشد بطوریکه تجهیزات حفر گودال و دفن لاشه ها و همچنین خودروهای حمل لاشه ها بتوانند بسادگی به آن داخل یا از آن خارج شوند.
  - محل باید با توجه به میزان فاصله از آبهای جاری، چاهها و ماندابها و حفرات آبرگیر، سطح آب زیرزمینی، میان فاصله از امکنه بخصوص اماکن مسکونی، فاصله از زمینهای با کاربری عمومی مثل جاده ها، شیب زمین، نفوذ پذیری خاک، در صورت وجود لاشه های زیاد فضای کافی برای ذخیره سازی موقت لاشه ها و همچنین جهت وزش بادهای غالب انتخاب شوند.
  - محل دفن باید خاکی بوده و خاک آن نیز از مقاومت کافی در برابر وزن تجهیزات سنگین حفاری و حمل برخوردار باشد.
  - آبهای جاری بر سطح محل دفن نباید وارد حفره شوند. ایجاد مسیر انحرافی برای جلوگیری از ورود آب جاری بر سطح به داخل حفره و یا جلوگیری از خروج مایعات خروجی از حفره دفن ضروری است.
  - برای حفر گودال استفاده از بیل مکانیکی توصیه می شود. در صورت عدم دسترسی به بیل مکانیکی از لودر، بولدوزر یا گریدر نیز می توان استفاده نمود.

- ابعاد گودال حفر شده برای دفن بستگی به وسیله مورد استفاده، شرایط محل و حجم موادی دارد که باید دفن گردند. عمق باید بصورتی انتخاب شود که حفر آن امکانپذیر باشد همچنین دیواره آن باید عمودی بوده و پهنای آن به گونه ای باشد که بتوان آن را از یک طرف پر کرد. مثلاً اگر از یک بولدوزر برای حفر استفاده می شود پهنای آن نباید بیش از پهنای تیغه آن باشد.
- عمق گودال حفر شده ۵ متر که تا ارتفاع ۲/۵ متری از لاشه پر می شود. باید در نظر داشت که فاصله کف حفره تا سطح احتمالی آب زیرزمینی بیشتر از یک متر باشد. عرض حداکثر ۳ متر. طول گودال بستگی به تعداد لاشه های قابل دفن دارد. در هر حال حجم ظروف مورد استفاده برای حمل لاشه ها می تواند حجم گودال مورد نیاز برای دفن را با توجه به نکات ذکر شده مشخص نماید.
- حفره باید به صورتی پر شود که خاک روی آن به صورت کپه شده در آید. خاک باقیمانده پس از پر کردن گودال را می توان پس از نشست خاک حفره به روی آن اضافه نمود.

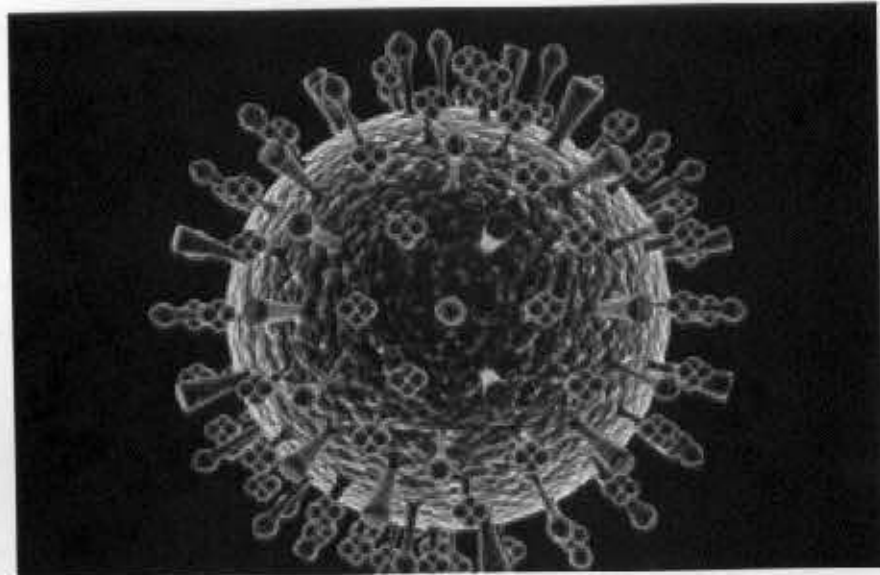


نحوه حفر گودال برای دفن لاشه ها: الف) گودال حفر و تازه پر شده ب) گودال تازه پر شده

- قبل از پر کردن گودال در کف گودال آهک ریخته سپس لایه ای خاک به ضخامت ۴۰ سانتی متر روی آن قرار می گیرد سپس لاشه ها در داخل گودال ریخته شده و پس از یک



- لایه ۴۰ سانتی متری دیگر از خاک مقدار دیگری آهک کشته  $\text{Ca(OH)}_2$  به آن اضافه کرده و نهایتاً گودال را پر نمایید.
- محل دفن باید پس از پایان کار مورد بازدید منظم قرار گیرد تا در صورت بروز هر گونه مشکل نسبت به رفع آن اقدام فوری صورت گیرد. هدف آن است تا محل دفن در وضع سابق خود باقی بماند.



## دستورالعمل حفاظت شغلی کارگران دخیل در کشتار و دفع

### لاشه های آلوده یا مشکوک به آلودگی

۱- افرادی که در کشتار جمعی و انتقال ماکیان آلوده یا مشکوک به آلودگی مشارکت دارند باید از وسایل حفاظت فردی مناسب به شرح ذیل استفاده نمایند:

- لباس محافظ ترجیحاً به صورتی که تمام بدن را پوشاند همراه با پیش بند غیر قابل نفوذ یا استفاده از گان جراحی با آستینهای دارای سر دست بلند همراه با پیش بند غیر قابل نفوذ.
- دستکشهای لاستیکی با دوام که بتوان آن را ضد عفونی نمود.
- ماسک تنفسی N95 (یا بر اساس استانداردهای اروپایی CE P2) ترجیح داده می شود. در صورتی که چنین ماسکهایی در دسترس نباشد می توان از ماسکهای جراحی استفاده نمود به شرطی که خوبی بر صورت استفاده کننده جا بگیرد.

• عینک

- چکمه های لاستیکی یا از جنس پلی اورتان تا بتوان آن را ضد عفونی نمود و یا استفاده از کاور پای یکبار مصرف تا بتوان پس از استفاده آنها را دور انداخت.

۲- تمام افرادی که در تماس نزدیک با حیوانات آلوده هستند باید دست خود را مداوماً با آب و صابون شستشو نمایند. افرادی که در کشتار جمعی حیوانات آلوده مشارکت دارند و نیز کسانی که در نقل و انتقال آنها دخیلند باید پس از عملیات دستان خود را ضد عفونی نمایند.

۳- در زمان پاکسازی محیطی محل دفع حیوانات کشتار شده، استفاده از شیوه های حفاظتی پیش گفته ضروری است.

۴- تمام افرادی که در تماس با ماکیان آلوده هستند یا در مزارعی کار می کنند که مشکوک به آلودگی هستند باید تحت مراقبت مسئولان بهداشتی محلی باشند.

- توصیه می شود که داروهای مورد نیاز برای درمان افرادی که مشکوک به آلودگی تنفسی با H<sub>5</sub>N<sub>1</sub> هستند در محل در دسترس باشد در این خصوص اجرای دستورالعملهای مرکز مدیریت بیماریها الزامی است.

- این قبیل افراد همچنین باید مطابق با دستورالعملهای موجود مورد واکسیناسیون قرار گیرند تا از ابتلای همزمان آنها به انفلوانزای انسانی و طیور جلوگیری شده و احتمال نو ترکیبی ژنهای ویروس کاهش یابد.

- همچنین باید افرادی که در کشتار جمعی ماکیان دخالت داشته و نیز سایر افراد دخیل در فرآیند و اعضای خانواده آنها تحت مراقبتهای بهداشتی قرار گیرند. این افراد موظفند هر گونه مشکل در سلامتی خود از جمله هر گونه بیماری تنفسی، هر بیماری مشابه با انفلوانزا یا عفونتهای چشمی را به مسئولان بهداشتی گوشزد نمایند. افراد



مساعد برای ابتلا به بیماری حاد انفلوانزا مانند افراد دارای نقص سیستم ایمنی، افراد بالاتر از ۶۰ سال سن، یا افرادی که بیماری مشخص قلب و تنفسی حاد دارند باید از کار با حیوان آلوده اجتناب نمایند.

۵- باید کارگران و دامپزشکانی که در تماس با حیوان آلوده هستند مورد مراقبت‌های سرولوژیکی قرار گیرند.

## دستورالعمل آماده سازی گوشت مرغ جهت مصرف در شرایط بروز طنیان بیماری انفلوانزای پرندگان

### ۱- پیشگیری از آلودگی:

- گوشت مرغ خام از گوشتهای پخته شده یا آماده برای پختن جدا نگهداشته شود.  
- هرگز از یک تخته گوشت یا چاقو برای آماده سازی گوشت خام، پخته شده یا آماده برای پختن استفاده نشود.

- بدون شستن دستها هرگز به غذا چه پخته شده و چه خام دست زده نشود.  
- از قرار دادن گوشت مرغ پخته شده در داخل ظرفی که قبل از طبخ در آن قرار داشته خودداری شود.

### ۲- غذا باید بطور کامل طبخ شود:

- پخت کامل غذا و پروسهای موجد بیماری را کاملاً غیر فعال می کند. به این منظور باید اطمینان حاصل شود که تمام قسمتهای گوشت حداقل به دمای ۷۰ درجه سانتی گراد رسیده باشد. همچنین باید توجه شود که هیچ بخشی از گوشت به رنگ صورتی باقی نمانده یا شیره صورتی رنگ نداشته باشد.

### ۳- در مورد تخم مرغ دقت کافی به عمل آید:

- تخم مرغ می تواند روی پوسته یا داخل خود پاتوژنهایی نظیر ویروس مولد انفلوانزای پرندگان را حمل نماید.

- پوسته تخم مرغ را باید با آب و کف شسته شده و پس از آن هم باید دستها با آب و صابون شستشو شوند.

- پخت تخم مرغ باید بصورتی باشد که زرده روان یا شل نباشد.

- از خوردن تخم مرغ بصورت اصطلاحاً عسلی یا بکار بردن آن در مواد غذایی که بصورت خام مصرف می شوند (پخته نمی شوند) جداً اجتناب شود.

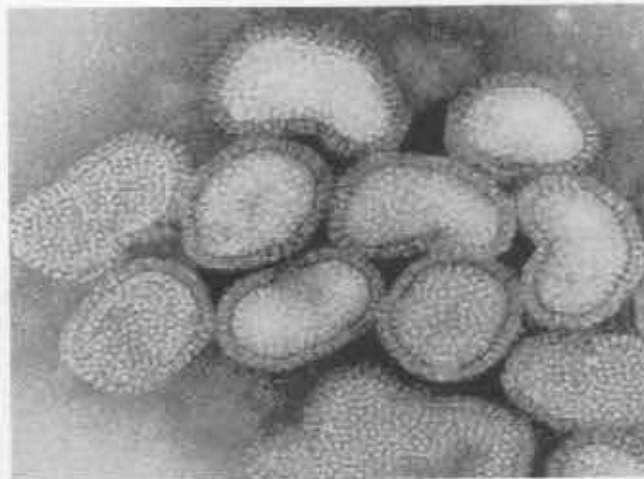
### ۴- نظافت رعایت گردد:

- پس از کار با گوشت مرغ خام و یا گوشت خام از انجماد باز شده، بایستی دستها، کلیه سطوح و ظروف کاملاً با آب و ماده پاک کننده شستشو داده شود.

### دستورالعمل نحوه مقابله واحدهای بهداشت محیط و حرفه ای در شرایط بروز طغیان بیماری HPAI H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>

- ۱- واحدهای بهداشت محیط و حرفه ای سراسر کشور موظفند با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست استان یا منطقه تحت پوشش خود محل‌های مناسب برای دفن لاشه های آلوده را مشخص نمایند.
- ۲- واحدهای بهداشت محیط و حرفه ای سراسر کشور موظف به ارائه آموزش و مشاوره های لازم در خصوص ایمنی شغلی افراد دخیل در امر مبارزه با طغیان بیماری در طیور و کلیه کارگران و افراد شاغل در مرغداریها هستند.
- ۳- به جهت حفظ ایمنی زیستی فارم‌های پرورش طیور مسئولیت نظارت و اجرای مفاد دستورالعمل‌های صادره حسب مورد به عهده مسئول اکیپ مراقبت فعال و یا مسئول اکیپ امحا و معدوم سازی مطابق با دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی کشور است.
- ۴- در صورتی که دفع لاشه ها در محل فارم آلوده امکان پذیر نباشد واحدهای بهداشت محیط به درخواست بالاترین مقام مسئول مبارزه با بیماری های دامی و با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست محل و اداره مبارزه با بیماریهای استان یا منطقه تحت پوشش باید نسبت به معرفی محلی ایمن بر اساس دستورالعمل‌های صادره اقدام و نظارت کافی در خصوص حسن انجام کار (حفظ ایمنی زیستی در حین حمل و نقل، بکارگیری وسایل حفاظت فردی در حین کار و سایر موارد از این قبیل) به عمل آورند.
- ۵- واحدهای بهداشت محیط و حرفه ای سراسر کشور موظفند به محض درخواست واحد مبارزه با بیماریهای استان یا منطقه تحت پوشش خود نسبت به معرفی آشپزها، فروشندگان مرغ و افرادی که با ماکیان اهلی زنده یا اخیراً کشته شده در تماس هستند و فروشندگان پرندگان دست آموز جهت انجام اقدامات پیشگیرانه اقدام و پیگیری های لازم را به عمل آورند. جزئیات اقدامات پیشگیرانه را دستورالعمل‌های مرکز مدیریت بیماری ها مشخص خواهد ساخت.
- ۶- واحدهای بهداشت محیط و حرفه ای سراسر کشور موظفند به محض اعلام اداره مبارزه با بیماریهای منطقه تحت نظارت خود نسبت به تشدید نظارت‌های بهداشتی در منطقه تحت پوشش خود اقدام و از عرضه مرغ و تخم مرغ خارج از نظارت شبکه دامپزشکی و بهداشتی کشور جلوگیری به عمل آورند.
- ۷- عرضه مرغ زنده در شرایط اعلام طغیان بیماری در منطقه ممنوع است.
- ۸- شستنوی مرغها توسط فروشندگان اکیداً ممنوع است.

- ۹- در شرایط اعلام بروز طغیان در بیماری، عرضه ناگت، جوجه کباب، فیله، شنیل و سایر محصولات پرندگان خام و کلاً هر گونه اقدامی که نیازمند شقه کردن لاشه باشد ممنوع است.
- ۱۰- واحدهای بهداشت محیط و حرفه ای سراسر کشور موظفند آموزشهای لازم در خصوص پیشگیری از ابتلای به بیماری، ایمنی غذایی و رعایت اصول بهداشتی در تهیه مواد غذایی از مواد خام پرندگان را به کسبه تحت پوشش فعالانه ارائه دهند.



بیماری انفلوانزای پرندگان یک بیماری بسیار مسری در طیور است که در حال حاضر در میان ماکیان در آسیا به حالت اپیدمی در آمده است. تماس با ماکیان مبتلا و مدفوع آنها یا گرد و غبار و خاک آلوده به مدفوع آنها می تواند موجب بروز عفونت انسانی شود. این توصیه ها به این دلیل ارائه می شوند که مواردی از عفونت و ابتلای انسانی مرتبط با اپیدمی موجود در میان ماکیان دیده شده است.



ویروس آنفلوانزای پرندگان

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت سلامت  
مرکز سلامت محیط و کار