

گزاره برگ

بیماری‌های واگیر ایران و جهان

راهنمای پیشگیری از هانتاویروس
(ویژه کشاورزان، دامداران و انبارداران)



بخش
اولشناخت خطر در محیط‌های
شغلی

چرا این سه گروه در معرض خطر بالاتر هستند؟

گروه شغلی	عوامل خطر	محیط‌های پرخطر
کشاورزان 	تماس با مزارع آلوده، انبار غلات و تجهیزات کشاورزی قدیمی	سیلوها، انبارهای علوفه، تراکتورها، کانال‌های آبیاری
دامداران 	تماس با فضولات جوندگان در طویله و انبار خوراک دام	آغل، انبار یونجه، سیستم‌های تهویه دامداری
انبارداران 	کار در فضاهای بسته با احتمال آلودگی جوندگان	انبارهای غلات، سردخانه‌ها، کارگاه‌های بسته‌بندی

مکانیسم انتقال بیماری هانتاویروس در محیط کار:



⚠ نکته کلیدی: ویروس هانتا از طریق استنشاق ذرات میکروسکوپی آلوده منتقل می‌شود، نه از طریق تماس پوستی ساده.

بخش
دوم

ارزیابی ریسک محیط کار

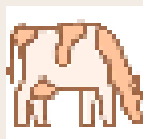
چک‌لیست سریع ارزیابی خطر (قبل از شروع کار): 

برای کشاورزان



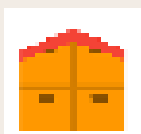
- ☒ آیا در انبار غلات یا سیلو نشانه‌ای از موش (فضله، لانه، بوی ادرار) دیده‌اید؟
- ☒ آیا تجهیزات کشاورزی مدت طولانی بدون استفاده مانده‌اند؟
- ☒ آیا در مزارع مجاور، افزایش جمعیت جوندگان مشاهده شده است؟

برای دامداران



- ☒ آیا طویله یا انبار خوراک دام دارای شکاف در دیوارها یا کف است؟
- ☒ آیا خوراک دام در ظروف درب‌دار نگهداری می‌شود؟
- ☒ آیا سیستم تهویه دامداری به‌طور منظم تمیز و بازرسی می‌شود؟

برای انبارداران



- ☒ آیا انبار شما دارای سیستم کنترل جوندگان (تله، درزگیری) است؟
- ☒ آیا قبل از ورود به انبارهای بسته، تهویه مناسب انجام می‌شود؟
- ☒ آیا کارکنان آموزش دیده‌اند که فضولات مشکوک را چگونه مدیریت کنند؟

امتیازدهی: اگر به ۲ سوال یا بیشتر پاسخ «بله» دادید، محیط کار شما پرخطر است و نیاز به اقدامات فوری پیشگیرانه دارد.

تجهیزات حفاظت فردی (PPE) الزامی

بخش سوم

لیست تجهیزات حفاظتی برای کار در محیط‌های پرخطر:

تجهیزات	مشخصات فنی	زمان استفاده
ماسک تنفسی	- ماسک N95 (حداقل ۹۵ درصد از ذرات معلق به اندازه ۰/۳ میکرون را فیلتر می‌کند): در محیط‌های بسیار آلوده - ماسک P100 (حداقل ۹۹/۹۷ درصد از ذرات معلق (حتی ریزترین ذرات) را فیلتر می‌کند): هنگام ورود به فضاهای بسته آلوده	سیلوها، انبارهای علوفه، تراکتورها، کانال‌های آبیاری
دستکش	لاستیکی ضخیم یا نیتریل یک‌بار مصرف	تمام مراحل تماس با مواد مشکوک
لباس کار	یک‌سره، آستین‌بلند، از جنس غیرجاذب رطوبت	در محیط‌های با احتمال آلودگی بالا
چکمه	لاستیکی قابل شستشو با ضد عفونی کننده	در طویله، انبارهای خاکی، مزارع
عینک محافظ	ضد مه، پوشش کامل دور چشم	هنگام جارو کردن خشک یا کار در فضای پرگردوغبار

پروتکل پوشیدن و درآوردن PPE:

- ☒ شستن دست‌ها با آب و صابون
- ☒ پوشیدن: لباس کار -> چکمه -> دستکش -> ماسک -> عینک
- ☒ پس از اتمام کار:
- ضد عفونی کردن سطح بیرونی تجهیزات با محلول وایتکس ۱۰ درصد
- درآوردن به ترتیب: عینک -> دستکش -> ماسک -> لباس -> چکمه
- شستشوی کامل دست‌ها و صورت

⚠ هشدار: ماسک‌های پارچه‌ای یا جراحی معمولی کافی نیستند؛ فقط ماسک‌های فیلتردار N95 به بالا ذرات ویروسی را فیلتر می‌کنند.

بخش
چهارم

کنترل‌های مهندسی و محیطی

اقدامات اصلاحی در محیط کار:

اولویت	توضیح فنی	اقدام	برای کشاورزان
بالا	استفاده از پشم فولادی + فوم پلی‌اورتان برای سوراخ‌های 6mm	درزگیری سیلوها	
متوسط	نصب فن‌های خروجی در انبارهای غلات برای کاهش ذرات معلق	تهویه مکانیکی	
بالا	تله‌های فنی در فواصل ۳-۵ متر در محیط‌های پرخطر	سیستم تله‌گذاری	
متوسط	استفاده از سیلوهای فلزی درب‌دار به جای کیسه‌های پارچه‌ای	نگهداری غلات	

اولویت	توضیح فنی	اقدام	برای دامداران
بالا	جایگزینی کف خاکی طویله با بتن برای جلوگیری از لانه‌سازی	کف‌سازی بتنی	
متوسط	جمع‌آوری روزانه کود و نگهداری در مخازن درب‌دار دور از دام	مدیریت فضولات	
بالا	جداسازی انبار خوراک از طویله + نگهداری در ظروف فلزی درب‌دار	انبار خوراک	
پایین	استفاده از گربه‌های آموزش‌دیده برای کنترل جمعیت جوندگان (با نظارت)	کنترل بیولوژیک	

اولویت	توضیح فنی	اقدام	برای انبارداران
متوسط	نگهداری رطوبت زیر ۵۰ درصد برای کاهش جذابیت محیط برای جوندگان	کنترل رطوبت	
پایین	نصب نور کافی برای بازرسی آسان گوشه‌ها و شکاف‌ها	نورپردازی مناسب	
متوسط	فاصله حداقل ۵۰ سانتی‌متری پالت‌ها از دیوار برای بازرسی و تله‌گذاری	چیدمان اصولی	
بالا	نصب درب‌های فنی برای ممانعت از ورود جوندگان	درب‌های خودبسته‌شو	

بخش پنجم

پروتکل‌های ایمن نظافت و ضد عفونی

⚠️ قوانین طلایی نظافت در محیط‌های مشکوک به آلودگی:

هرگز انجام ندهید:

- ☒ جارو کردن خشک فضولات جوندگان
- ☒ استفاده از جاروبرقی معمولی روی فضولات یا لانه
- ☒ استفاده از هوای فشرده برای تمیز کردن گوشه‌ها
- ☒ لمس فضولات با دست بدون دستکش

همیشه انجام دهید:

مرحله ۱: آماده‌سازی

- ☒ تهویه فضای بسته: باز کردن درها/پنجره‌ها + ۳۰ دقیقه و خروج از محیط
- ☒ پوشیدن PPE کامل (ماسک N95، دستکش، عینک، لباس کار)
- ☒ آماده‌سازی محلول ضد عفونی کننده تازه:
- وایتکس خانگی: ۱ پیمانه در ۹ پیمانه آب (محلول ۱۰ درصد)
- یا ضد عفونی کننده تأیید شده با برچسب «موثر علیه ویروس‌ها»

مرحله ۲: ضد عفونی و جمع‌آوری

- ☒ اسپری کردن کامل فضولات/لانه با ضد عفونی کننده (تا حد اشباع)
- ☒ انتظار ۵-۱۰ دقیقه‌ای برای غیرفعال‌سازی ویروس
- ☒ جمع‌آوری با دستمال کاغذی یا پارچه یک‌بار مصرف
- ☒ قرار دادن مواد آلوده در کیسه پلاستیکی ضخیم
- ☒ گره زدن کیسه + قرار دادن در کیسه دوم (دو لایه)
- ☒ دفع در سطل زباله درب‌دار فلزی یا پلاستیکی ضخیم

مرحله ۳: پاک‌سازی نهایی

- ☒ شستشوی سطح با تی آغشته به ضد عفونی کننده
- ☒ ضد عفونی کردن ابزار کار (بیل، کلنگ، جارو) با اسپری ضد عفونی کننده
- ☒ شستشوی دست‌های دستکش‌دار با آب و صابون
- ☒ درآوردن ایمن PPE و شستشوی کامل دست‌ها و صورت

🧪 **نکته علمی:** ویروس هانتا در محیط خارج از میزبان تا ۳-۲ روز زنده می‌ماند، اما با ضد عفونی کننده‌های کلردار (وایتکس) در کمتر از ۱ دقیقه غیرفعال می‌شود.

بخش
ششمپروتکل پاسخ به مواجهه
مشکوک

SOS اگر احتمال می‌دهید در معرض ویروس قرار گرفته‌اید:

اقدامات فوری

- ترک فوری محیط آلوده و رفتن به فضای باز با تهویه مناسب
- درآوردن ایمن PPE و شستشوی کامل دست‌ها و صورت
- تعویض لباس کار آلوده و قرار دادن در کیسه دربسته برای شستشو
- ثبت زمان، مکان و نوع مواجهه در فرم گزارش حادثه شغلی

اقدامات پزشکی

- مراجعه به مرکز بهداشت یا پزشک در اسرع وقت (ترجیحاً کمتر از ۲۴ ساعت)
- اطلاع به پزشک درباره:
- شغل و محیط کار
- نوع تماس مشکوک (استنشاق، تماس پوستی، گاز گرفتگی)
- زمان تقریبی مواجهه

پیگیری علائم به مدت ۸ هفته (دوره نهفتگی بیماری):

- تب، لرز، درد عضلانی (به‌ویژه ران‌ها و کمر)
- سردرد، سرگیجه، تهوع
- سرفه یا تنگی نفس (علائم هشداردهنده فوری)

گزارش دهی سازمانی

- اطلاع به مسئول بهداشت و ایمنی کارگاه
- ثبت در سامانه حوادث شغلی (در صورت وجود)
- همکاری با کارشناسان بهداشت حرفه‌ای یا محیط برای ارزیابی و اصلاح محیط

⚠ هشدار حیاتی: در صورت ظهور تنگی نفس یا مشکل تنفسی، بلافاصله به اورژانس مراجعه کنید. این علائم می‌توانند نشانه پیشرفت بیماری به مرحله ریوی باشند که نیاز به مراقبت‌های ویژه دارد.

بخش
هفتم

برنامه نظارت و پایش مستمر

چک‌لیست ماهانه برای مدیران و سرپرستان: 

فعالیت	مسئول	دفعات	شاخص موفقیت
بازرسی بصری محیط برای نشانه‌های جوندگان	سرپرست کارگاه	هفتگی	عدم مشاهده فضله/لانه جدید
بررسی و تعویض تله‌ها	کارگر آموزش‌دیده	هفتگی	کاهش درصد ۸۰ شکار در ۳ ماه
بازرسی و تعویض PPE فرسوده	کارشناس بهداشت و ایمنی	ماهانه	۱۰۰ درصد تجهیزات در وضعیت خوب
آموزش کوتاه (Toolbox Talk) برای کارکنان	کارشناس بهداشت و ایمنی	ماهانه	۹۰ درصد حضور کارکنان در آموزش
ثبت و تحلیل گزارش‌های مواجهه	کارشناس بهداشت و ایمنی	ماهانه	کاهش روند حوادث گزارش‌شده
نمونه‌برداری محیطی (در صورت نیاز)	کارشناس بهداشت و ایمنی	فصلی	عدم شناسایی ویروس در نمونه‌ها

شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) پیشنهادی:

- ☒ نرخ حوادث مرتبط با جوندگان: هدف کمتر از ۱ مورد در ۱۰۰۰ نفر-ساعت کار
- ☒ درصد تکمیل چک‌لیست‌های پیشگیرانه: هدف ۹۵ درصد
- ☒ سطح رضایت کارکنان از آموزش‌ها: هدف ۸۵ درصد (بر اساس نظرسنجی)
- ☒ زمان پاسخ به گزارش مواجهه مشکوک: هدف کمتر از ۲ ساعت

آموزش و توانمندسازی کارکنان

بخش هشتم

سرفصل‌های ضروری آموزش کارکنان: 

ماژول ۱ شناخت خطر (۳۰ دقیقه)

- هانتاویروس چیست و چگونه منتقل می‌شود؟
- چرا کشاورزان/دامداران/انبارداران در معرض خطر هستند؟
- علائم هشداردهنده بیماری و زمان مراجعه به پزشک

ماژول ۲ پیشگیری عملی (۴۵ دقیقه)

- نحوه صحیح پوشیدن و درآوردن PPE (تمرین عملی)
- پروتکل ایمن نظافت و ضدعفونی (نمایش عملی)
- تکنیک‌های درزگیری و تله‌گذاری ایمن

ماژول ۳ پاسخ به شرایط اضطراری (۳۰ دقیقه)

- شبیه‌سازی مواجهه مشکوک و اقدامات فوری
- نحوه گزارش‌دهی حوادث و ثبت اطلاعات
- ارتباط با مراکز بهداشتی و درمانی

شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) پیشنهادی:

- ☒ استفاده از ویدیوهای کوتاه و انیمیشن‌های آموزشی
- ☒ برگزاری جلسات پرسش و پاسخ با کارشناسان بهداشت
- ☒ ارسال پیام‌های یادآوری هفتگی از طریق پیامک یا اپلیکیشن
- ☒ ایجاد سیستم پاداش برای گزارش‌دهی پیشگیرانه و ایده‌های ایمنی

نکته مدیریتی: آموزش‌ها باید به زبان ساده، با مثال‌های بومی و مرتبط با محیط کار واقعی کارکنان ارائه شود. استفاده از تصاویر و ویدیوهای فارسی تأثیر آموزش را تا ۳ برابر افزایش می‌دهد. 