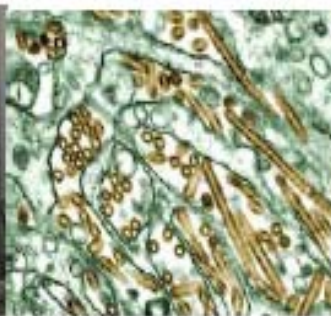


وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت سلامت  
مرکز مدیریت بیماریها

# دستورالعمل بررسی موارد انسانی مبتلا به آنفلوانزای پرندگان

"برگرفته از دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت"



اداره بیماریهای قابل پیشگیری با واکسن  
واحد آنفلوانزا و قرنطینه  
تهیه و تدوین:  
دکتر محمد مهدی گویا  
دکتر محمد نصر دادرس

## مقدمه :

اولین همه گیری ناگهانی آنفلوآنزای پرندگان بشدت بیماریزا ( Highly Pathogenic Avian Influenza) با ویروس آنفلوآنزای H5N1 در سال ۱۹۹۷ نشان داد جهان در برابر این ویروس جدید بشدت آسیب پذیر است.

تاکنون کانونهای متعددی از همه گیری های این بیماری در میان پرندگان در کشورهای آسیایی و اروپایی منطقه خاورمیانه و کشورهای قاره افریقا رخ داده است. تعداد مبتلایان انسانی به این بیماری تا پایان سال ۲۰۰۷ از سیصد مورد تجاوز نموده و در ۱۱ کشور ابتلای انسان بطور رسمی گزارش شده است.

بررسی ها نشان میدهد شناسایی به موقع مبتلایان به بیماری و تماس یافتگان با آنها و ارائه خدمات پیشگیری و کنترلی، ارتباط قوی بین نظام های مراقبت بیماری (Surveillance) در انسان و پرنده، آمادگی هرچه بیشتر برای پیش بینی همه گیری های ناگهانی آنفلوآنزای پرندگان، ارزیابی سریع برای تعیین خطر همه گیری جهانی، اهمیت بسیار زیادی دارد .

این نوشته چارچوبی را برای تحقیق در رابطه با موارد ابتلای انسانی به آنفلوآنزای H5N1 (یا سایر آنفلوآنزاهای نوپدید) برای مسولین بهداشتی دانشگاهها ترسیم می نماید. در این مستندگام های کلیدی که در هنگام بررسی موارد ابتلای انسانی به بیماری باید توسط آنها برداشته شود ، تشریح میگردد.

آنچه در این نوشتار به آن پرداخته خواهد شد حاصل تجربیات عملی در فیلد است که در سطح کشوری و بین المللی صورت گرفته و بعد از مدت ها مطالعه دستورالعمل های آن تهیه شده است. این دستورالعملها برای سطوح مختلف بهداشتی تدارک دیده شده است . هرچند ممکن است بنا به ضرورت لازم باشد در آینده تغییراتی نیز در آن صورت گیرد که اعلام خواهد شد. این دستورالعمل براساس موضوعاتی است که سازمان جهانی بهداشت مورد ملاحظه قرار داده و از کشورها خواسته است در هنگام مشاهده موارد انسانی اقدام نمایند. دستورالعملهای پیشنهادی با توجه به شرایط کشورها بررسی و براساس آنها تهیه شده است.

از همکاران عزیز خواهشمندم نظرات خود را در این رابطه به مرکز مدیریت بیماریها اعلام نمایند. مسلم است این راهنما برای بررسی موارد ابتلای انسانی به آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان یک برنامه جامع که بتواند همه اقدامات پاسخ دهی در موارد بروز بیماری انسانی را پاسخگو باشد نیست و اگر بخواهیم اقدامات پاسخ دهی و مهار را نیز مورد ملاحظه قرار دهیم باید به سایر دستورالعملهایی که برای این منظور تهیه شده رجوع کنیم.

## اهداف بررسی موارد ابتلای انسانی به انفلوانزای H5N1

بررسی موارد ابتلای انسانی به انفلوانزای H5N1 برای دستیابی به اهداف زیر اهمیت اساسی دارد:

- برای تأیید تشخیص موارد انفلوانزای H5N1
- برای کاهش ابتلای دیگران به بیماری و کاهش عوارض و مرگ و میر ناشی از آن با اقدامات شناسایی سریع، جدا سازی، درمانف تدابیر بالینی و پیگیری تماس یافتگان
- برای کاهش انتشار بیشتر بیماری در انسان و حیوان، پیدا کردن منابع عفونت در محیط، ریسک فاکتورهای ابتلا، اجرای اقدامات پیشگیری مناسب و سایر اقدامات کنترلی، ضد عفونی سازی محیط، فعالیت های ارتباطی و به تحرک در آوردن جامعه
- برای مشخص نمودن اینکه آیا خطر جهانی و همه گیر بر اساس شواهد بدست آمده وجود دارد (یعنی انتقال انسان به انسان رخ داده است یا خیر)
- برای تعیین وجه مشخصه اپیدمیولوژیک، بالینی و ویرولوژیک موارد بیماری بخصوص راه یا راههای انتقال بیماری، تشخیص بیماری، یافته های بالینی و پاسخ به درمان
- برای اطمینان از تبادل اطلاعات میان کلینیسین ها با مسئولین بهداشتی که در فیلد کار می کنند، مسئولین دامپزشکی و مسئولین مرکز بهداشت شهرستان و دانشگاه، تصمیم گیری های آگاهانه در سطوح استانی، کشوری و بین المللی

## اقدام برای بررسی

پزشکان بالینی و مسئولین بهداشتی در تمام سطوح (شهرستان/مرکز استان و ...) باید از امکان رویداد بیماری و علائم بیماری آن در انسان آگاه و با نظام مراقبت بیماری در محل اقامت و کار خود در ارتباط باشند.

موارد بیماری انسانی تنها زمانی تایید می شود که آزمایش به روش های مورد تایید WHO انجام شده باشد و چنانچه چنین امکانی موجود نباشد نمونه ها فوری به آزمایشگاه WHO ارسال گردد. باید دانست جمع آوری ارسال و آزمایش نمونه ها با این روش ممکن است چندین روز طول بکشد و این تاخیر نباید باعث شود بقیه ی اقدامات لازم تا آماده شدن پاسخ آزمایش متوقف گردد.

بررسی در مورد افراد بیمار معمولاً "وقتی ضروری است که وجود ویروس انفلوانزای H5N1 در پرندگان اهلی یا وحشی منطقه به اثبات رسیده باشد. چنانچه فرد بیمار قبلاً" با پرنده ی آلوده در تماس بوده و یا در محیط آلوده قرار گرفته باشد احتمال اینکه مبتلا به این نوع انفلوانزا شده باشد بیشتر می شود. البته مهم است بدانیم در بعضی موارد، بیماری در فردی تشخیص داده شده که نه سابقه تماس با پرنده داشته و نه در

محیطی زندگی می کرده که احتمال آلودگی وجود داشته است. (نظام مراقبت نه آلودگی پرندگان را گزارش کرده و نه سابقه واکسیناسیون پرندگان مطرح بوده است) در مواردی که وجود انفلوانزای پرندگان در جمعیت پرندگان منطقه ای قبلاً" به اثبات رسیده باشد شروع اقدامات در موارد زیر فوریت دارد:

۱- علایم بیماری دستگاه تنفسی تحتانی بدون توجیه در دو نفر یا بیشتر با تب بالای ۳۸ درجه سانتیگراد، یا مرگ در اثر یک بیماری تنفسی بدون توجیه در دو نفر به فاصله دو هفته که در یک منطقه جغرافیایی زندگی می کرده اند و یک ارتباط اپیدمیولوژیک با هم داشته باشند.

۲- وقتی یکی از کارکنان بخش بهداشتی درمانی دچار یک بیماری حاد دستگاه تنفسی تحتانی بدون توجیه شده و قبلاً" با یک بیمار شناخته شده مبتلا به انفلوانزای H5N1 و یا یک بیمار مبتلا به بیماری تنفسی بدون توجیه همراه تب در تماس قرار گرفته باشد.

۳- کسی که با پرنده سروکار داشته و با یک بیماری بدون توجیه دستگاه تنفسی توأم با تب مراجعه کرده باشد.

۴- وقتی سیستم مراقبت جاری انفلوانزا مواردی از یک بیماری شبه انفلوانزا را با توزیع سنی غیر معمول و موارد زیاد ابتلای به پنومونی و یا یک بیماری تنفسی متوسط تا شدید ناگهانی در نوجوانان و بالغین گزارش نماید.

## گام های کلیدی برای تحقیق در موارد انسانی ابتلای به انفلوانزای A(H5N1)

یک سری اقدامات هستند که در هنگام بررسی موارد انفلوانزای H5N1 حیاتی محسوب می شوند. بسته به شرایط محلی این اقدامات ممکن است متفاوت بوده و اغلب نیز اقدامات متعددی به موازات با همدیگر باید انجام شوند.

## ۱- آمادگی برای بررسی

قبل از هر اقدامی باید یک تیم چند بخشی برای این منظور تعیین شود. اعضای تیم باید تجربه بررسی های اپیدمیولوژیک میدانی، ارزیابی بالینی، جمع آوری نمونه های آزمایشگاهی، کنترل عفونت و ارتباطات در به حرکت درآوردن مردم را داشته باشند. سایر اعضای تیم نیز باید بتوانند امور مربوط به تدارکات، بررسی های بهداشتی در حیوانات و اقدامات بهداشت محیطی را هدایت کنند. تعداد افراد و ترکیب تیم برای بررسی اولیه بستگی به وسعت و پیچیدگی بررسی دارد. تعیین رهبر تیم اهمیت فوق العاده زیادی داشته ، او وظیفه دارد مسئولیت و نقش اعضای تیم را تعیین نماید.

تیم قبل از شروع به کار باید اطلاعات اولیه جمع آوری شده را مورد بررسی و مطالعه قرار دهد. (بخصوص منطقه ای که باید مورد بررسی قرار گیرد خوب توصیف شده و زیر ساخت های بهداشتی و بخش کشاورزی آن معلوم گردد). مواد لازم و همچنین ذخیره های لوازم حفاظت فردی (PPE) و داروی ضد ویروسی ، ظروف جمع آوری نمونه ها و محیط های انتقال نیز مورد بررسی قرار گیرد و اطلاعات لازم از مسئولین بهداشتی و دامپزشکی اخذ شود.

## ۲- تأیید تشخیص ، مصاحبه با بیمار و بازدید از منزل بیمار

باید با بیمار و خانواده او ظرف مدت ۲۴ ساعت اول شروع بررسی مصاحبه شود ( اگر بیمار بد حال بوده یا فوت کرده باشد مصاحبه بانزدیکان اوانجام شود) و در این مصاحبه اطلاعات دموگرافیک بالینی و اپیدمیولوژیک جمع آوری شود. اولین سوال مربوط به شروع بیماری است . اگر تشخیص آنفلونزای H5N1 قطعی نشده باید نمونه های مناسبی دربالین بیمار تهیه شود و این امر فوریت دارد. این اطلاعات برای مسئولین بهداشتی محلی و تیم بررسی کشوری اهمیت دارد.

### اطلاعات مربوط به بیمار:

- اسم و مشخصات بیمار / بیماران
- تاریخ شروع بیماری
- تاریخ اولین گزارش
- تاریخ گزارش به سازمان جهانی بهداشت
- جزئیات مربوط به بیمار ( آدرس منزل - تلفن )
- سن و جنس و تاریخ تولد بیمار
- سابقه مسافرت از ۷ روز قبل از شروع علائم بیماری
- شغل ( اگر بیمار از کارکنان بخش بهداشت و درمان یا آزمایشگاه است حتما ذکر شود)

## اطلاعات آزمایشگاهی:

- ۱ - تاریخ نمونه گیری
- ۲ - نام آزمایشگاه کشوری ، نوع نمونه اخذ شده ، نوع آزمایش انجام شده
- ۳ - نام آزمایشگاه مرجع WHO که نمونه به آنجا ارسال شده ( نوع نمونه ، نوع آزمایش )
- ۴ - نتیجه آزمایش

## موارد تماس یافته با بیمار ظرف مدت ۷ روز قبل از شروع علائم:

- ۱ - نام فرد تماس یافته وارتباط اوبابیمار ( اولین و آخرین روز تماس )
- ۲ - نوع تماس ( صحبت "از چه فاصله ای بوده" ، آیا تماس یافته با بیمار در یک اتاق خوابیده ، آیا اورالمس کرده ، آیا رختخواب بیمار را تعویض کرده و ....)

## سابقه تماس با حیوانات ( بامرغ و خروس یا سایر حیوانات ) و محیط تماس ظرف ۷ روز قبل از شروع :

- محل تماس ( مزرعه - خانه روستائی - داخل منزل - بازار فروش پرند زنده ، شکار و ... )
- نوع تماس با پرند ( سربردن - پرکندن - قطعه قطعه کردن - آماده سازی برای طبخ - تمیز کردن قفس ، اقامت با پرند در یک فضای مشترک ، جابجا کردن پرند - بازی با پرند )
- تماس شغلی ( قصابی - کارگری در مزرعه - کارکردن در کارخانه های تولید محصولات پرند ، پرند فروشی ، مراکز پرورش طیور ، سربردن پرندگان ، کارکنان آزمایشگاه )
- مصرف گوشت خام یا خوب نپخته ( گوشت پرند - تخم مرغ - جگر - خون )
- همه گیری بیماری H5N1 در پرندگان منطقه
- اولین و آخرین روز تماس با پرند

## یافته های بالینی:

- علائم بالینی در روز شروع بیماری
- روزهای بیماری قبل از مراجعه اولیه بیمار
- علائم بیماری که در هنگام مراجعه و معاینه مشاهده می شود.
- اگر داروی ضد ویروسی بعنوان پروفیلاکسی توسط بیمار مصرف شده و سپس علائم بیماری ظاهر شده ثبت شود.
- بستری شدن در بیمارستان (روز اول بستری و تعداد روزهای بستری)
- وضعیت بیمار قبل از شروع بیماری

## یافته های آزمایشگاهی:

- تعداد WBC و DIFF
- هموگلوبین و پلاکت
- AST و ALT و کراتی نین
- رادیوگرافی قفسه سینه

## درمان ضد ویروسی

سایر درمانها (اکسیژن ، **INTUBATION** ، آنتی بیوتیک، استروئیدها)

عوارض ثانویه (باکتری می، پنومونی باکتریال، شوک، نارسایی کلیه، اختلال انعقادی)

سرنوشت نهایی (بیمار فوت کرده / زنده است)

خیلی اهمیت دارد که بررسی کنندگان اطلاعات دست اول را در اختیار داشته باشند. بخشی از این اطلاعات شامل بازدید از منزل بیمار و کنترل اقداماتی است که در آنجا باید صورت گیرد که شامل موارد زیر است:

۱- تعیین ترکیب اعضای خانواده و کسانی که تماس نزدیک با بیمار داشته اند که شامل تماس های داخل منزل و تماس های محل کار، مدرسه و داخل جامعه است که بدون استفاده از وسایل محافظت فردی بوده است. این فاصله زمانی از ۱۴ روز قبل از شروع بیماری تا روز قبل از آن را شامل می شود. (تماس های مرسوم و غیر مرسوم که در مرکز بهداشتی و درمانی با بیمار رخ داده و پیش از آن اقدامات کنترل عفونت شروع نشده است).

۲- آیا بیمار ظرف ۷ روز قبل از شروع بیماری با پرندگان بخصوص پرنده مرده و یا بیمار تماس داشته است؟

- آیا با پرندگان وحشی تماس داشته است؟
- آیا به محیط هایی که احتمال آلودگی آنها می رود رفت و آمد داشته است؟ (مثلا جایی که فضولات پرندگان ریخته شده، مرغداری، جائیکه فاضلاب و زباله های پرندگان قرار دارد)
- آیا با حیوانات دیگری بدون در نظر گرفتن وضع حیوان که بیمار بوده یا خیر تماس داشته است؟
- آیا احتمال دارد گوشت حیوان تلف شده را خورده باشد؟ (در درجه اول پرنده ولی اگر حیوان دیگری بوده است ذکر شود)

• آیا در خانه یا همسایگی بیمار کسی است که پرنده یا حیوان دیگری را نگهداری کند؟  
خانه و محیط اطراف آن باید بدقت از نظر وجود پرندگان اهلی مورد بررسی قرار گیرد. (در این موارد باید مراقب بود پنهان کاری صورت نگیرد. بعنوان مثال فرد بررسی کننده باید توجه کند در جایی که وجود پرنده انکار می شود اگر در طی بررسی پر پرنده ای را مشاهده کرد گزارش کند، فضولات پرنده و قفس پرنده نیز ممکن است در محیط دیده شود که همه این موارد باید ثبت شود.)

#### در طی بررسی چند نکته مهم باید مورد ملاحظه قرار گیرد:

- آیا وضعیت خانواده و خانه به گونه ای است که اجازه می دهند پرنده وارد محل سکونت آنها در داخل منزل شود؟
- آیا پرنده دسترسی به منبع آب آشامیدنی ساکنین و همچنین مواد غذایی و پس مانده های غذای ساکنین دارد؟
- آیا افراد خانه بخصوص بچه ها با پرنده یا فضولات آن در تماس بوده و آیا این امکان وجود دارد که آنها توسط کودکان به داخل منزل آورده شده باشد؟

چنانچه امکان دارد نقشه منزل و یا عکس هایی از داخل منزل باید تهیه شود. اگر این عکس ها از زوایای مختلف تهیه شده و خود منزل و محیط اطراف آن را نشان دهد خیلی بهتر است. اگر مزرعه یا بازار فروش پرنده ای در محل وجود دارد حتما "عکس برداری شده و یا در نقشه تهیه شده مکان نمایی شود. در نقشه محل آبخوری پرندگان اهلی معلوم و در صورت امکان عکس برداری شود.



حتماً" نمونه هایی از پرندگان و سایر حیوانات داخل منزل و مزرعه و حتی محیط اطراف و همچنین نمونه های از محیط تهیه و به آزمایشگاه فرستاده شود.

استفاده از لوازم حفاظت فردی (PPE) توسط تیم بررسی بخصوص در هنگام بازدید از منزل اهمیت زیادی داشته و مورد تاکید قرار گیرد.

معاینه ساکنین منزل و ثبت وضعیت سلامت آنها و بررسی از نظر وجود علائم بیماری (آیا کاملاً" بدون علامت هستند/سرفه می کنند/....) خیلی مهم است. باز هم لازم به تاکید است از افراد داخل منزل و حیوانات باید نمونه برداری بعمل آید. اعضای تیم بررسی در داخل منزل باید با همه ساکنین مصاحبه کنند. با افراد بیرون از منزل هم لازم است گفتگو شود. تیم بررسی کننده باید بدانند که هنگام مصاحبه فاصله لازم را با آنها حفظ کند و از تماس و گفتگوی خیلی نزدیک خودداری کند.

چند نکته مهم:

- ۱- منظور از تماس خیلی نزدیک تماس کمتر از یک متر است (این فاصله در هنگام مراقبت، گفتگو و لمس بدن بیمار بدون استفاده از لوازم حفاظت فردی اهمیت دارد)
- ۲- مطالعات انجام شده بر روی ویروس های انفلوآنزای فصلی نشان داده بیماران از یک روز قبل از شروع علائم بیماری ویروس را دفع می کنند اما در مورد ویروس H5N1 مطالعه ای وجود ندارد.
- ۳- ویروس H5N1 را می توان تا دو هفته پس از شروع علائم بیماری از ترشحات دستگاه تنفسی بدست آورد. در بعضی بیماران که مبتلا به پنومونی H5N1 شده اند گاهی ویروس در هفته سوم بعد از شروع بیماری نیز جدا شده است. به همین جهت توصیه می شود بیماران در طی این مدت در بیمارستان بستری و ایزوله باشند. (در صورت امکان)
- ۴- منظور از تماس با پرندگان یعنی جابجایی و مراقبت و حمل و نقل پرنده، سربریدن، پرکندن، آماده کردن پرنده برای طبخ، مصرف گوشت یا احشای خام یا خوب پخته نشده پرنده (حتی خون پرنده) در یک منطقه آلوده، بازی با پرنده، تمیز کردن پرنده و محل زندگی پرنده، لمس سطوح محل نگهداری و دست زدن به فضولات پرندگان.

باید در هنگام تماس با افرادی که علائمی از بیماری دارند و یا در جایی که احتمال انتقال بیماری از انسان به انسان مطرح است از لوازم حفاظت فردی ( PPE ) مناسب استفاده شود.

## ۳- تعریف مورد بیماری و تحقیق فعال در مورد سایر موارد بیماری (اگر وجود دارد) و تماس یافتگان:

اطلاعات بدست آمده از مصاحبه با بیمار و بازدید منزل او می تواند برای ارائه یک تعریف عملیاتی از مورد بیماری بکار گرفته شود. آنچه توسط WHO در این زمینه تهیه شده و جدول های مربوطه که باید تیم بررسی در فیلد به آن بپردازد باید با توجه به خصوصیات محلی مورد ملاحظه قرار گیرد تا بتواند پاسخگوی نیازها باشد. به همین دلیل در این نوشتار تلاش شده ضمن رعایت اصول مورد ملاحظه WHO به محلی بودن فرم بررسی توجه شود. تلاش شده شاخص های مورد نظر ساده و عینی باشد و تیم بررسی به راحتی بتواند به آن ها بپردازد. ممکن است بعد از اینکه چند نوبت فرم های بررسی مورد استفاده قرار گرفت اشکالات موجود در آن برطرف شده و فرم بررسی جدید تهیه شود.

### پیگیری موارد تماس: (contact case)

تلاش هایی که برای ردیابی موارد تماس بکار می رود بیشتر در مورد کسانی است که با بیمار تماس داشته ولی از وسایل محافظت کننده (PPE) استفاده نکرده اند. این موارد روز قبل از شروع بیماری تا ۱۴ روز پس از آن می باشد. این اطلاعات در گام اول از طریق مصاحبه با خود بیمار، افراد خانواده، همکاران، همکلاسی ها و ... بدست می آید. سابقه تماس با حیوانات و همچنین مسافرت اهمیت زیادی دارد.

چنانچه تعداد موارد تماس زیاد باشد باید برای موارد تماس اولویت بندی کرد و مواردی را که بیشتر از همه در معرض خطر قرار دارند انتخاب نمود.

عواملی که در اولویت بندی برای موارد تماس باید مورد توجه قرار داد عبارتند از:

۱- تا چه اندازه ابتلای به عفونت H5N1 در مورد ابتلا قوت دارد؟ (موارد تماس با بیمار تایید شده و بیمار محتمل اولویت دارد)

۲- طول مدت تماس، فاصله مکانی و طولی، شدت تماس (بعنوان مثال کارکنان بهداشتی و درمانی) اهمیت زیادی دارد. تماس های داخل منزل، بخصوص کسانی که با بیمار در یک اتاق خوابیده اند و در یک فضا غذا خورده اند، کسانی که رختخواب بیمار را مرتب کرده اند از اولویت بیشتری برخوردار هستند.

۳- احتمال انتقال انسان به انسان بدنبال تماس نزدیک با بیمار بیشتر است.

باید یک لیست خطی از همه موارد تماس تهیه شود و اطلاعات دموگرافیک بطور کامل در آن درج شود (سن، جنس، شغل، محل زندگی و ...). تاریخ آخرین تماس با بیمار خیلی اهمیت دارد. باید در این لیست جایی برای کنترل درجه حرارت در نظر گرفته شود. اگر بیمار دچار تب یا مشکلات تنفسی شد تاریخ شروع آن و همچنین تاریخ اولین دریافت داروی ضد ویروسی ثبت شود.

## برای بیماران علامت دار:

از همه کسانی که تب و مشکلات تنفسی پیدا کرده اند باید نمونه برای آزمایش تهیه شود و تحت مراقبت پزشکی قرار گیرند و داروی ضد ویروسی برای آنها شروع شود. بستری شدن در بیمارستان بستگی به شدت بیماری دارد. البته از همه مهم تر دسترسی به تخت بیمارستانی می باشد. موارد بدحال باید در اتاق ایزوله نگهداری شوند. همه کسانی هم که علائم بیماری را پیدا کرده ولی بدحال نیستند و قرار است در منزل خود تحت مراقبت باشند باید حداقل شرایط ایزوله را رعایت کنند (یعنی کسی به ملاقات آنها نیاید و در داخل منزل نیز کمترین تماس را با دیگران داشته و حتی الامکان در اتاق تنها باشد) تا جواب آزمایش آنها حاضر شود.

## برای موارد تماسی که علائمی از بیماری ندارند:

برای این افراد اولین و سریعترین کاری که باید انجام شود پایش فعال است (مراجعه روزانه به منزل یا تماس تلفنی) و از آنها خواسته می شود تا چنانچه تب کرده و یا ناراحتی تنفسی دارند اعلام نمایند و این کار تا ۷ روز باید ادامه یابد. تجویز داروی ضد ویروسی بستگی به ارزیابی خطر اولیه در این افراد دارد که توضیح داده خواهد شد.

## بیماریابی فعال:

تلاش برای پیدا کردن موارد دیگری غیر از تماس های نزدیک برای پیشگیری و کنترل عفونت اهمیت حیاتی دارد. در بیماریابی فعال باید به موارد زیر توجه ویژه شود:

۱- کسانی که ممکن است با همان منبعی که بیمار با آن در تماس بوده و مبتلا شده (یا احتمال می رود از همان منبع آلوده شده باشد) در تماس بوده اند (CO-EXPOSED)

۲- کسانی که با پرندگان و حیوانات در تماس بوده اند.

۳- کسانی که مبتلا به یک بیماری بدون توجه در دستگاه تنفسی تحتانی شده و تب دارند و یا بعلت یک بیماری تنفسی بدون توجه که همراه با تب بوده فوت کرده اند.

مواردی که ذکر شد چنانچه در منطقه تحت بررسی زندگی می کنند باید بسیار مهم تلقی گردیده و بررسی ها در مورد آن ها سرعت شروع شود.

باید برای آموزش فرم های بررسی به کارکنان بهداشتی محلی الگوریتم و پرسشنامه ای ساده تهیه و در اختیار آنها قرار داده شود. فرم ها را می توان به گونه ای تهیه کرد که حتی داوطلبین و رابطین بهداشتی نیز قادر به استفاده از آنها باشند. این فرمها کمک می کند تا اطلاعات درستی ثبت شده و تریاژ موارد تماس از دقت بیشتری برخوردار باشد.

#### ۴- جمع آوری نمونه ها:

جمع آوری و آزمایش سریع نمونه از بیماران و موارد تماسی که علامت بیماری را پیدا کرده اند بالاترین اولویت را دارد. گاهی اوقات در شرایط خاص و در صورت امکان شاید لازم شود از موارد بدون علامت هم نمونه تهیه شود (بخصوص اگر فرد بدون علامتی باشد که با یک منبع دوم هم در تماس بوده باشد). برچسب گذاری مناسب نمونه ها و استفاده از یک رویه و روش واحد اهمیت خیلی زیادی دارد به گونه ای که به آسانی بتوان اطلاعات آزمایشگاهی و اطلاعات دموگرافیک را در کنار یکدیگر قرار داد. باید کسانی را برای بررسی بیماران انتخاب کرد که قادر باشند به راحتی نمونه های اخذ شده را از یکدیگر تفکیک نمایند. این افراد باید طی یک دوره آموزشی با اصول لازم برای جمع آوری نمونه و نوع نمونه هایی که باید تهیه کنند و چگونگی تهیه نمونه در فیلد آشنا شوند. آنها باید بدانند که زمان چقدر اهمیت دارد و فاصله زمانی اخذ نمونه و رساندن آن به آزمایشگاه را دقیقا رعایت کنند. (آنها باید بدانند نمونه خون و نمونه ترشحات تنفسی چه تفاوتی داشته و چه نکاتی را برای هر کدام از آنها رعایت کنند: استانداردهای ذخیره سازی نمونه، بسته بندی و حمل آنرا بدانند) باید ظرفیت کافی آزمایشگاهی برای دریافت و انجام آزمایش بر روی نمونه ها وجود داشته باشد.

#### توجه:

استفاده از کیت های تشخیص سریع برای تشخیص بیماری انسانی با توجه به کیفیت کیت های موجود به هیچ عنوان توصیه نمی شود و صحت پاسخ های آنها مشخص نیست. جمع آوری نمونه ها برای تشخیص دقیق و تعیین وجه مشخصه آنتی ژنی و ژنتیکی ویروس در آزمایشگاه مرجع کشوری و آزمایشگاه مرجع بین المللی اهمیت حیاتی دارد، بخصوص اگر تحقیقات نشان دهنده احتمال قوی انتقال بیماری از انسان به انسان باشد.

## ۵- بازدید از بیمارستان و سایر مراکز بهداشتی درمانی:

تمام مراکزی که بیمار تحت درمان قرارداشته (حتی مراکز درمان سنتی) باید مورد بازدید قرار گیرد. این بازدیدها چه بیمار زنده بوده و چه جان خود را ازدست داده باشد باید انجام شود، زیرا بدین وسیله اطلاعاتی در مورد بیمار و مراکز بهداشتی درمانی و کارکنان این مراکز بدست می آید که در آینده بسیار مورد استفاده خواهد بود.

### اطلاعات مربوط به بیمار :

- مصاحبه با پزشک و سایر کارکنان درمانی که امر مراقبت از بیمار را به عهده دارند یا داشته اند و جمع آوری اطلاعات در مورد وضعیت بیماری، وضع بالینی، نحوه درمان و پاسخ درمانی، اطلاعات اپیدمیولوژیک و نحوه آلودگی بیمار
- بررسی موارد ثبت شده در پرونده بیمار و در صورت امکان تهیه یک کپی از پرونده
- در صورت لزوم تهیه نمونه های بیشتر جهت آزمایش و جستجو در مورد چگونگی تهیه نمونه های قبلی

### بررسی مجدد موارد ثبت شده در پرونده ها :

تاریخ پذیرش بیمار، ساعت و نوع آزمایش های انجام شده، مشاوره های پزشکی اهمیت زیادی دارد. موارد بستری دیگر بیماران مبتلا به ناراحتی تنفسی و بررسی گذشته نگر پرونده های موجود در بخش شاید بتواند کمک کننده باشد.

شناسایی کادر درمانی که امر مراقبت از بیمار را بر عهده دارند، سایر بیماران و افرادی که در تماس با بیمار بوده اند بخصوص کسانی که لازم است پروفیلاکسی بگیرند یا برای آنها شروع شده باید به دقت صورت گیرد. تمام کادر درمانی مراقب بیمار باید بدقت پایش شوند. (از نظر وجود تب و علائم شبه آنفلوآنزا مثل سرفه، گلودرد و مشکل تنفسی) باید دانست استفاده یا عدم استفاده از لوازم حفاظت فردی شرط پایش نیست و در هر دو صورت اینکار باید انجام شود.

- باید محل بستری بیمار در بیمارستان یا مرکز بهداشتی درمانی شامل محل و بخش ایزولاسیون بیمار، قسمت‌های سر پای و محل تریاژ بیماران مبتلا به بیماری تنفسی حاد و همچنین آزمایشگاه و امکانات موجود در آن بررسی شود.
  - باید نحوه درمان بیماران و داروهای استفاده شده و مطابقت آنها با پروتکل های درمانی پیشنهادی و همچنین اقداماتی که در رابطه با کنترل عفونت صورت گرفته بطور دقیق ثبت شود.
  - باید ذخایر موجود در بیمارستان کنترل شود:
- ۱- وسایل حفاظت فردی
  - ۲- داروهای ضد ویروسی برای درمان، پروفیلاکسی کارکنان درمانی و سایر موارد بر اساس دستور العمل
  - ۳- وجود امکانات درمانی حمایتی و تکمیلی (مثل آنتی بیوتیک، داروهای ضد تب و ...)
  - ۴- وجود لوازم نمونه برداری برای آزمایش و همچنین محیط های انتقال به اندازه کافی

## ۶- تشدید و تقویت نظام مراقبت:

علاوه بر مراقبت و بیمار یابی فعال و پیگیری موارد تماس که بخشی از بررسیها محسوب میشود باید در جهت تقویت نظام مراقبت در منطقه نیز اقدام لازم صورت گیرد. این برنامه تنها به بیماری انسانی محدود نمی شود. سیستم بهداشتی باید در هر جایی که همه گیری ناگهانی در میان پرندگان رخ میدهد نظام مراقبت را تقویت کند. منطقه جغرافیایی انتخاب شده باید به دقت کنترل شود.

فاکتور هایی که باعث "بومی شدن" بیماری در پرندگان یک منطقه میشوند شامل کیفیت نظام مراقبت بیماری در پرندگان، اجرای دقیق عملیات پاکسازی، اقدامات شدید ایمنی زیستی (BIOSECURITY) در پرندگان، جابجایی پرندگان (از طریق تجارت یا قاچاق یا مهاجرت پرندگان) و همچنین مردمی که امکان آلوده شدن آنها وجود دارد، میباشد.

بخشی از اقدامات نظام مراقبت تقویت شده به بررسی رفتارهای پر خطر مردم پرداخته و آنها را بررسی می کند. این موارد شامل بررسی های گسترده ای هستند که می توانند بصورت فعال (ACTIVE) یا غیر فعال (PASSIVE) در سطح مراکز ارائه کننده خدمات درمانی و یا جامعه انجام شوند. بعنوان مثال در این نظام اقدامات اضافی زیر علاوه بر مراقبت روتین انجام می شود:

- ۱- مراقبت فعال برای بیماری در بیمارستانها بخصوص در بخش های اورژانس، ICU، بخش های عفونی و ریه
- ۲- جمع آوری اطلاعات از سایر منابع (درمان گران سنتی، بخش های خصوصی، آزمایشگاههای خصوصی)

۳- برقراری نظام مراقبت فعال در گروههایی از مردم جامعه که در معرض خطر بیشتری از نظر شغلی قرار دارند. (بعنوان مثال کارکنان درمانی و بهداشتی، کسانی که به هر نحو با پرنده یا محصولات پرنده سروکار دارند)

بنابراین تقویت نظام مراقبت پس از بررسی نظام موجود جهت برطرف ساختن نقاط ضعف و تشدید فعالیتهای فعلی آن صورت می گیرد. بعنوان مثال ممکن است در حالت معمول خط تلفن مستقیم (HOT LINE) فعالی در نظام مراقبت شهرستان یا استان موجود نباشد، سیستمی برای پیگیری شایعات و تأیید یا رد آنها طراحی نشده و شبکه های اطلاع رسانی مثل رادیو تلویزیون برای شرایط اضطراری فعال نبوده و مشارکت جامعه برای گزارش دهی موارد مشکوک جلب نشده باشد. اینها تنها گوشه ای از اقداماتی است که در جهت تقویت نظام مراقبت باید صورت گیرد و بدیهی است در سطح محلی اقدامات بدیع دیگری رانیز میتوان طراحی نمود.

موفقیت اقداماتی که در راستای تقویت نظام مراقبت صورت می گیرد بستگی به تعلیم کارکنان بهداشتی و درمانی و تیم های بررسی محلی و داوطلبین و رابطین و آموزش مردم جامعه در سطح کلان برای جلب مشارکت آنها و هوشیار سازی آنها برای گزارش دهی به موقع دارد. لازم است ترتیبی اتخاذ گردد که مردم علاوه بر اینکه خودشان گزارش دهنده وضعیت خود باشند مشاورینی در سطح بیمارستان و مراکز بهداشتی درمانی هم برای راهنمایی مردم تعلیم ببینند. حتی در بعضی کشورها در سطح مراکز بهداشتی درمانی و بیمارستانی کلینیک هایی تحت عنوان "کلینیک تب" پیش بینی کرده اند که در شرایط همه گیری بتوانند ارائه خدمت نموده و آزمایش های لازم و مراقبت بالینی را بعمل آورند. علاوه بر این جامعه درگیر باید برای اقدامات پیشگیری و کنترل آماده بوده و در این امر مشارکت بعمل آورد.

فعالیت هایی که در جهت تقویت نظام مراقبت صورت می گیرد باید در هر بار بررسی موارد مورد ارزیابی قرار گرفته و طول مدت آن هم معلوم شود. آنچه مسلم است تشدید فعالیت های مراقبت در چنین شرایطی باید حداقل دو هفته (حداقل دو دوره نهفتگی) بعد از مشاهده آخرین مورد ابتلا ادامه داشته باشد. هرچند بعضی صاحب نظران معتقدند در چنین شرایطی بهتر آنست تا وقتی که عفونت در پرندگان کنترل نشده نظام مراقبت تشدید یافته انسانی کماکان به فعالیت خود ادامه دهد.



## ۷- انجام اقدامات بررسی و تحقیق در رابطه با سلامت حیوانات و بهداشت

### محیط:

اعضای تیم بررسی و تحقیق باید با تیم های تحقیق سازمان دامپزشکی و سازمان حفاظت محیط زیست در ارتباط دائم باشند و در ارزیابی هایی که از وضعیت پرندگان بومی و صنعتی و وحشی در چنین مواردی انجام می شود مشارکت نمایند. در جوامعی که تاکنون انفلوانزای H5N1 در پرندگان تاکنون به اثبات نرسیده و یکباره بیماری انسانی مشاهده شده بررسی های دقیق تری لازم است صورت گیرد تا منبع عفونت مشخص شود.

باید منطقه وقوع بیماری بدقت از نظر وجود بیماری در پرندگان و سایر حیوانات مورد بازدید قرار گیرد. (بعنوان مثال آیا قبلا مرگ و میر غیر معمولی در پرندگان رخ داده است؟) علاوه بر آن باید به جنبه های دیگری نیز در این بازدید توجه شود که شامل موارد زیر است:

۱- بازدید منزل بیمار و اطراف آن بخصوص مناطقی که مردم در منازل خود پرنده نگهداری می کنند.

۲- مزارع نگهداری پرندگان بومی و صنعتی و تجاری نزدیک منزل بیمار

۳- بازارهای فروش پرنده یا سایر حیوانات نزدیک منزل بیمار

۴- مکانهایی که تعداد زیادی پرنده وحشی ممکن است داشته باشند (مثل دریاچه ها و تالاب ها)

۵- هر مکان دیگری که بیمار از ۷ روز قبل از شروع بیماری به آنها مراجعه کرده است.

علاوه بر بیماری و مرگ پرندگان و حیوانات لازم است اطلاعاتی در مورد محل و نحوه نگهداری آنها در محل ، نحوه تغذیه و اقدامات لازم در هنگام جابجایی آنها، سابقه واکسیناسیون قبلی پرندگان علیه ویروس های انفلوانزای H5N1، جابجایی های اخیر پرندگان وحشی و بومی و الگوی مهاجرت پرندگان در منطقه جمع آوری شود. یک مسئله حیاتی وجود دارد که قبل از جمع آوری هر نوع نمونه ای برای آزمایش، اعضای تیم تحقیق و بررسی در مورد تکنیک های صحیح جمع آوری نمونه، نوع و تعداد نمونه هایی که باید جمع آوری شود و نحوه استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی آموزش های لازم را دیده باشند. آزمایشگاه باید از ظرفیت کافی برای تهیه نمونه های لازم جهت آزمایش و همچنین بررسی آنها برخوردار و این ظرفیت از قبل در سطح کشوری و منطقه ای تعریف شده باشد. تیم های بررسی و تحقیق در مورد بیماری انسان و حیوان باید فعالیت های خود را با یکدیگر هماهنگ کرده و بگونه ای عمل کنند که نتایج حاصله از آزمایشات بر روی انسان و دام در کنار یکدیگر قرار گرفته و مقایسه شوند.

## آنالیز داده ها:

لازم است یک آنالیز توصیفی از داده های مربوط به بیماری در رابطه با فرد بیمار، محل زندگی و زمان رویداد بیماری صورت گیرد. منحنی اپیدمییک باید بر اساس این داده ها تهیه شود. علاوه بر آن محل جغرافیایی رویداد هر مورد به تفصیل، ارتباط آنها با یکدیگر (نحوه انتقال و تهیه درخت اپیدمیولوژیک ابتلا در خانواده) و وجه مشخصه های اپیدمیولوژیک (مثل توزیع سنی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. پارامترهای کلیدی اپیدمیولوژیک (تخمین دوره نهفتگی، توصیف الگوهای انتقال، میزان حمله بیماری بر اساس سن، شغل، ارتباط خونی مبتلایان با یکدیگر) و بالینی (طیف شدت بیماری، نسبت مواردی که دچار پنومونی شده اند، کسانی که نیاز به بستری پیدا کرده اند، موارد مرگ) باعث می شود تا تصویر درستی از طیف بیماری و دینامیک های آن بدست آید.

هدف کلیدی دیگر این بررسی ها این است که مشخص شود آیا توانایی این ویروس افزایش یافته و یا قابلیت انتقال آن تشدید یافته یا خیر. چنانچه الگوی انتقال تغییر پیدا کرده باشد طبیعتاً انتظار می رود:

- ۱- افزایش شدید و ناگهانی در تعداد مبتلایان به انفلوآنزای H5N1 علی رغم اقدامات کنترلی مناسب در جمعیت حیوانات مشاهده شود.
- ۲- مبتلایان به انفلوآنزای H5N1 (چه موارد تایید شده و چه موارد محتمل) سابقه تماس با پرند یا سایر حیوانات نداشته باشند (بدینوسیله احتمال انتقال انسان به انسان بیماری بیشتر می شود).
- ۳- خوشه هایی از بیماری مشاهده شود که شواهد انتقال در دو یا چند نسل یا زنجیره ای از بیماران دیده شود.
- ۴- تغییر در وجه مشخصه های اپیدمیولوژیک (توزیع سنی، شدت بیماری و ...)

## ارزیابی احتمال انتقال بیماری از انسان به انسان:

وقتی دو یا بیش از دو نمونه از ابتلای قطعی یا محتمل به بیماری انفلوآنزای H5N1 با فاصله زمانی کمتر از دو هفته مشاهده شود که یا در یک منطقه جغرافیایی زندگی کرده و یا به نوعی با یکدیگر ارتباط اپیدمیولوژیک داشته باشند باید یک بررسی دقیق و جامع صورت گیرد تا معلوم شود آیا می توان انتقال انسان به انسان بیماری را مورد ملاحظه قرارداد یا آنکه هر دو توسط یک منبع مشترک آلوده شده و یا دو رویداد غیر مرتبط با یکدیگر هستند.

تاکنون تنها شواهد معدودی از انتقال بیماری از انسان به انسان وجود دارد. در شرایطی که افراد تماس مستقیم طولانی مدت محافظت نشده با یک بیمار علامت دار داشته اند، مثل تماس داخل منزل، روابط نزدیک خانوادگی، تماس در مراکز بهداشتی درمانی، مدرسه، محل کار و مراکز اقامت طولانی مدت (مثل

زندان، سربازخانه، کمپ های پناهندگان و افرادی خانمان و یتیم خانه ها) احتمال انتقال بیماری از انسان به انسان بیشتر می شود.

بررسی خوشه های بیماری نیازمند جمع آوری اطلاعات بسیار مفصلی در رابطه با ارتباط زمانی و مکانی موارد بیماری با یکدیگر دارد. (ارتباطات فامیلی، تاریخ تماس مورد بیماری با دیگر موارد، محل ابتلا و انواع تماس و فاصله زمانی بین تماس و شروع بیماری) و همچنین سایر تماس هایی که مبتلایان با حیوان آلوده یا محیط آلوده داشته اند، می باشد. اگر انتقال بیماری از انسان به انسان مورد شک می باشد میزان حمله ثانویه بین افراد ساکن خانه بیمار و سایر کسانی که با بیمار تماس نزدیک داشته اند و فواصل زمانی متوالی بین موارد رویداد بیماری (تعداد روزهایی که بین شروع بیماری از یک بیمار تا بیمار دیگر وجود داشته است) باید محاسبه شود. نشان دادن دیاگرام این داده ها با استفاده از گراف های مناسب و همچنین رسم درخت خوشه ارتباط بیماری می تواند کمک کننده باشد.

در عمل بسیار مشکل می توان بین انتقال بیماری از انسان به انسان و یا آلودگی چند نفر به علت تماس با یک منبع مشترک (بخصوص تماس های داخل منزل) افتراق قائل شد.

### در موارد زیر انتقال بیماری از انسان به انسان محتمل تر خواهد بود:

تماس کاملاً ثابت شده با مورد تایید شده، محتمل یا مشکوک به ابتلا در صورتیکه :

۱. فاصله زمانی بین تماس با فرد مبتلا و شروع بیماری کمتر از ۷ روز باشد و هیچگونه منبع آلودگی دیگری مثل سابقه تماس با پرندگان یا حیوان دیگر، تماس با پر پرنده، تخم پرنده، جنین های بارور شده، محیط آلوده یا نمونه های آزمایشگاهی وجود نداشته باشد و یا:
۲. چند نسل پشت سرهم انتقال، متصل به مورد اولیه رخ دهد.

بر اساس مقررات بین المللی بهداشتی (IHR) چنانچه انتقال بیماری از انسان به انسان مورد ملاحظه بررسی کنندگان قرار گیرد مراتب باید به سازمان جهانی بهداشت اعلام شود. اگر انتقال انسان به انسان در ابتدا خیلی کارایی و تدوام نداشته و سپس بارزتر گردد اقدامات مهار (CONTAINMENT) باید با شدت بیشتری دنبال شود.

## هدایت مطالعات تکمیلی:

وقتی بررسی های انجام شده درفیلد به پایان می رسد ممکن است لازم باشد بررسی های عمیق تری در رابطه با جنبه های اپیدمیولوژیک ، ویروس شناسی وبالینی عفونت با ویروس H5N1 انجام شود . این بررسی ها عبارتند از:

۱- مطالعات SEROINCIDENCE ( انجام آزمایش سرولوژی ) در کسانی که تماس نزدیک با بیمار مبتلا بوده اند ( در این موارد باید نمونه دوم سرمی از این افراد تهیه شود)

۲- مطالعات SEROPREVALENCE در میان مردم منطقه گرفتار ، فقط در کسانی که خطر آلودگی آنها بدلیل شغلی می رود ( مثل کارکنان مراکز درمانی ، کارگران مرغداری ها ، کسانی که در کشتارگاههای مرغ کاری کنند ، کشاورزانی که در مزارع خود پرندگی می کنند ، کارکنان باغ وحش ، کسانی که در بازارهای فروش پرندگی زنده کاری کنند ) ، کسانی که در منطقه ای که بیماری انسانی یا بیماری در پرندگی دیده شده اقامت دارند ، کسانی که در مناطقی که مراقبت دیده و در آنجا برقرار شده ساکن هستند ( مراقبت دیده و توسط سازمان دامپزشکی برای پرندگان در مناطقی که احتمال آلودگی آنها وجود دارد انجام می شود)

۳- مطالعات CASE CONTROL یا COHORT برای ارزیابی ریسک فاکتورهای عفونت

۴- ارزشیابی سیستماتیک تاثیر داروهای ضد ویروسی و سایر رژیم های درمانی

اینگونه مطالعات نیازمند آن است که مسئولین بهداشتی برای آن وقت بگذارند ( برای این گونه مطالعات باید یک پروتکل مناسب طراحی شده و کارکنان مناسبی برای آن در نظر گرفته و منابع مالی آن تامین گردد) تاکید می شود فعالیت های OUTBREAK INVESTIGATION ( بررسی همه گیری ناگهانی ) وهمچنین اقدامات کنترلی به جای خود باقی است و هیچوقت نباید تحت تاثیر چنین مطالعاتی قرار گیرد.

## ۱۰- اجرای اقدامات پیشگیری و کنترل

بسیاری از اقدامات استاندارد پیشگیری و کنترل برای کاهش فرصت های انتقال انفلوانزای H5N1 قبلا بطور مفصل توضیح داده شده و در اینجا تنها اشاره ای به آنها می شود :

- اقدامات شدید کنترل عفونت ( STRICT INFECTION CONTROL ) بخصوص استفاده از وسایل حفاظت فردی ( PPE ) در طی مدت مراقبت وجداسازی بیماران
- تجویز داروهای ضد ویروس برای درمان و به قصد پروفیلاکسی برای کسانی که تماس نزدیک با بیمار داشته اند .

- شروع بیماریابی فعال و تشدید فعالیت های نظام مراقبت
- پایش فعال کسانی که بایبمار تماس داشته ودچارتب وناراحتی تنفسی شده اند
- قرنطینه سازی داوطلبانه کسانی که بایبمار تماس نزدیک داشته وعلائمی ازبیماری ندارند(درداخل منازل خود) ولی احتمال انتقال بیماری ازانسان به انسان بیشترشده
- تیم بررسی وتحقیق باید گزارش روزانه تهیه کند .

آگاه سازی مردم درهمه گیری بیماری وبه حرکت درآوردن وجلب مشارکت آنها بی نهایت مهم است . پیامهای اطلاع رسانی باید مناسب وبادرنظر گرفتن وضعیت فرهنگی مردم تهیه شود وبگونه ای باشد که ریسک فاکتورهای اختصاصی وهمچنین رفتارهایی که می تواند منجر به ابتلا شود را کاهش دهد . باید مردم تشویق شوند . خودشان بیماری خودرا اطلاع دهند ( SELF REPORTING ) وبامسئولین بهداشتی درارتباط بوده ومشورت کنند تابدین وسیله بتوان بدون فوت وقت آزمایش های لازم رااز آنها بعمل آورده وآنها راتحت مراقبت بالینی ودرصورت لزوم درمان قرار داد .

## گزارش دهی واعلام

کشف موارد محتمل وتائید شده بیماری انسانی محرکی برای اعلام سریع آن درسطح شهرستان ، استان ، کشور وبین الملل وانجام اقدامات بدون معطلی بررسی وتحقیق توسط مسئولین بهداشتی وسازمان دامپزشکی است .باید نظامی برقرار شود که کارکنان بهداشتی ودرمانی درسطوح مختلف ( مراکز بهداشتی درمانی دولتی ، خصوصی ، بیمارستان ها وحتى مطب های خصوصی ) از لزوم گزارش دهی فوری مطلع بوده وبه آن عمل کنند . اطلاع رسانی به سازمان جهانی بهداشت واجرای مقررات بین المللی بهداشتی از وظایف وزارت بهداشت است .

