

اپیدمیولوژی:

کوروناویروس ها می توانند باعث بیماری در انسان و حیوان گردند . در انسان اغلب سبب بیماری خفیف سرماخوردگی می شوند اما در مورد MERS و SARS می تواند بیماری شدید و حتی مرگ دیده شود. اولین مورد فوت شده در اثر ابتلا به کوروناویروس جدید MERS در آوریل ۲۰۱۲ گزارش شده است . امروز کماکان مخزن قطعی بیماری و راه های انتقال آن نامعلوم و در مورد خفاش و شتر نیز سوالات بسیاری بی پاسخ مانده اند.

• این بیماری قابلیت انتقال فرد به فرد را دارد ، هرچند در مقایسه با آنفلوانزا این میزان به مراتب کمتر است. مورتالیتی MERS در مقایسه با SARS دو تا سه برابر بیشتر است.

• اختلاف ویروس MERS با ویروس عامل SARS :

(۱) ویروس MERS با ورود به سلول باعث تغییرات ژنتیکی در تعداد ژن های بیشتری می شود . براساس مطالعات 207 ژن در سلول آلوده شده دستخوش آسیب می گردند.

(۲) این ویروس بر خلاف سایر کوروناویروس ها که بیشتر به سلول های بافت تنفسی انسان علاقه دارند و می تواند باعث آلودگی رده های گوناگون سلول های بدن از جمله بافت تنفسی، کبد، کلیه ها، روده و همچنین ماکروفاژها شده و به همین دلیل گاهی بیماران مبتلا با تابلوی نارسایی چند ارگان فوت می شوند.

(۳) احتمال جهش:

این RNA "ویروس قابلیت جهش ژنتیکی دارند و هرچه بیشتر در جمعیت انسانی بمانند احتمال بروز یک موتاسیون ناخوشایند و بد بیشتر می شود . البته این تغییر ژنتیکی در کوروناویروس ها به مراتب از ویروس آنفلوانزا کمتر است.

❖ راه انتقال:

راه انتقال بیماری بطور دقیق مشخص نیست اما به نظر می رسد که از یکی از ۴ راه ذیل منتقل می گردد:

- ۱- تماس مستقیم با فرد بیمار (تماسی و تنفسی)
- ۲- تماس غیر مستقیم با اشیائی که با ترشحات تنفسی و یا ترشحات بدن بیمار شناخته شده آلوده شده باشد.
- ۳- تماس مستقیم با شتر یا حیوان آلوده، یا تماس غیرمستقیم با محیط آلوده یا محصولات لبنی غیرپاستوریزه و فرآورده های آلوده دامی
- نوشیدنی ها و مواد غذایی غیرمطمئن در عربستان نیز در حال حاضر به عنوان منبع احتمالی مطرح گردیده است و توصیه شده است که خرید و مصرف این مواد خودداری شود.
- هیچ شواهدی از انتقال پایدار بیماری در جامعه وجود ندارد. بیشتر موارد انتقال فرد به فرد در موارد بیمارستانی دیده شده است.

❖ دوره کمون:

بر اساس یافته های فعلی، دوره کمون بیماری از ۲ تا ۱۴ روز متغیر (اغلب کمتر از یک هفته) می باشد.

❖ دوران واگیری:

بر اساس مطالعات فعلی به نظر نمی رسد که بیماران بدون علامت و یا کسانی که در دوره کمون بیماری هستند و همچنین کسانی که در نخستین مراحل علامتدار شدن باشند در انتقال بیماری نقشی داشته باشند.

❖ پایداری ویروس در فراورده های خونی:

ناشناخته است و انتقال ویروس از راه فراورده های خونی تاکنون گزارش نشده است.

❖ تظاهرات بالینی:

MERS می تواند طیف گسترده ای از بیماری را از تب و علائم تنفسی خفیف، اسهال، ضعف و بیحالی ایجاد نماید. در موارد شدید باعث عفونت پیشرونده ریه ها و نارسایی تنفسی، نارسایی کلیوی و یا نارسایی چند ارگان گردد. هرچند بروز تب و اسهال به تنهایی یافته چندان شایعی نمی باشد اما گاه بخصوص در شروع بیماری تنها علامت ممکن است تب یا تب و اسهال باشد. افزایش INR ،

ترومبوسیتوپنی و لکوسیتوز در سیر بیماری، پیش آگهی مناسبی ندارد. افزایش آنزیمهای کبد و کراتینین می تواند شواهدی به نفع آسیب کبد و کلیه باشد.

❖ گروههای در معرض آلودگی با ویروس:

- ۱) افرادی که در فاصله کمتر از یک متر با بیماران صحبت نموده اند (۱۵ دقیقه مکالمه چهره به چهره را تماس نزدیک می نامند و زمان کمتر از آن را به عنوان تماس غیرنزدیک ثبت می نمایند).
- ۲) افرادی که در مقابل عطسه و یا سرفه بیماران قرار داشته باشند.
- ۳) افرادی که وسائل، نوشیدنی و خوراکی مشترک با بیماران داشته باشند.
- ۴) افرادی که دستشان با سطوح آلوده به قطرات تنفسی بیماران برخورد داشته و سپس چشم، بینی و یا دهان خود را با همان دست لمس کرده باشند،

۵) تیم درمانی که در معاینه، ساکشن ترشحات تنفسی و درمان نقش داشته باشند یا در زمان انجام اقدامات تولیدکننده آئروسول (ایننوبه کردن بیمار، ساکشن ترشحات تنفسی و) در اتاق بیمار حضور داشته و از ماسک و وسائل محافظت فردی مناسب استفاده ننموده باشند.

❖ **ناقل مزمن:** تاکنون گزارش نشده است

❖ **تشخیص آزمایشگاهی:**

با توجه به میزان کم ویروس در نمونه ترشحات نازوفارنژیال، بررسی ویروس روی ترشحات تحتانی تنفسی مانند خلط یا آسپیره تراشه به روش Real time PCR و Nested PCR توصیه می شود.

❖ **درمان بیماری:**

در حال حاضر درمان برای بیماران حمایتی می باشد. این بیماری در حال حاضر واکسن ندارد. پزشکان به محض برخورد با زائر یا مسافری که در عرض ۲ هفته بعد از بازگشت یا در حین سفر خود دچار علائم تب، علائم تنفسی و/یا اسهال شده است باید به بیماری شک کنند. لیست کاملی از تمامی افرادی که با بیمار قطعی در تماس بوده اند تهیه شود.

❖ **مراقبت از بیماران مبتلا به MERS خفیف در منزل:**

اعضای خانواده و بیماران باید در خصوص بهداشت فردی و پیشگیری اولیه و کنترل بیماری آموزش ببینند و به توصیه های زیر عمل کنند:

• تماس با فرد بیمار به حداقل برسد و سایر اعضای خانواده در اتاق های دیگر یا با فاصله حداقل یک متر از فرد بیمار قرار گیرند (مثلا خواب در تختخواب جداگانه)

• فردی که خودش مستعد ابتلا به بیماری شدید است و در گروه پرخطر قرار (بیماریهای قلبی مزمن، ریه و کلیه، دیابت، تضعیف ایمنی، بیماری های خونی و افراد مسن) دارد نباید به عنوان مراقب بیمار انتخاب

شود یا با وی هیچگونه تماسی داشته باشد. در غیر این صورت انتقال بیمار به مکان دیگری مانند بیمارستان باید مدنظر قرار گیرد.

• رعایت بهداشت دست ها به دنبال هر گونه تماس با فرد بیمار یا اشیاء نزدیک و اطراف او قبل و بعد از غذا، پس از استفاده از توالت، هر زمانی که ظاهر دست ها کثیف به نظر برسد باید با آب و صابون صورت گیرد. اگر ظاهر دستان کثیف نباشد می توان از محلول های الکلی استفاده کرد. از دستمال یک بار مصرف ترجیحاً استفاده شود اگر نه حوله ها در صورت مرطوب شدن باید تعویض شوند.

• موازین بهداشت تنفسی باید توسط بیمار و سایرین رعایت شود به صورت پوشاندن دهان و بینی در حین عطسه یا سرفه، با استفاده از ماسک های طبی یا پارچه ای و دستمال، و در صورتی که هیچکدام عملی نبود، با عطسه نمودن در آستین (آرنج خم شده (می توان از انتشار بیماری پیشگیری نمود. به دنبال عطسه یا سرفه توصیه می شود.

• فرد مراقب باید در صورتی که در اتاق فرد بیمار است از ماسک طبی (کاملاً اندازه صورت) استفاده کند و در مدت استفاده به ماسک دست نزند. اگر ماسک به ترشحات آلوده شد یا مرطوب شد دور انداخته شود و سپس دست ها شسته شوند.

• اطمینان حاصل کنید که فضاهای مشترک مثل آشپزخانه و حمام و اتاق فرد بیمار به خوبی تهویه می شود

• از تماس مستقیم با مایعات بدن به خصوص ترشحات تنفسی و دهانی و مدفوع خودداری کند. برای مراقبت تنفسی

یا دهانی یا تماس با ادرار و مدفوع از دستکش های یک بار مصرف استفاده کرده و دست ها پس از آن شسته شوند.

• دستکش ها، پارچه ها، ماسک ها و سایر زباله های تولید شده توسط بیمار یا فرد مراقب او باید پیش از دور ریختن بسته بندی شود.

• از هرگونه تماس با فرد بیمار یا لوازمی که بیمار با آن‌ها تماس داشته و آلوده شده است خودداری شود مثل استفاده مشترک از ظروف، نوشیدنی‌ها، حوله، لباس و ملحفه تخت. ظروف باید با آب و ماده شوینده شسته شوند.

• سطوحی که دائم با آنها تماس ایجاد می‌شود مثل تخت، پاتختی، و سایر مبلمان باید با پاک‌کننده‌های معمولی یا محلول سفیدکننده خانگی (آب ژاول بسیار رقیق به نسبت یک قسمت سفیدکننده، ۹ قسمت آب) به طور روزانه تمیز شوند.

• سطوح حمام و دستشویی باید روزانه با محلول‌های پاک‌کننده خانگی تمیز شوند.

• لباس‌ها، ملحفه‌ها، حوله‌های دست و حمام فرد بیمار باید با آب و صابون یا شوینده‌های مناسب شسته شده و به دقت خشک شوند. ملحفه آلوده در کیسه‌های در بسته قرار گیرد. پارچه‌های کثیف تکان داده نشوند و از تماس مستقیم پوست و لباس‌ها با وسایل آلوده فرد بیمار جلوگیری شود.

• استفاده از دستکش‌های یکبار مصرف و پوشش حفاظتی (مثل پیش‌بند) در صورت تماس با سطوح، لباس یا ملحفه آلوده به ترشحات بدن الزامی است. بهداشت و شستشوی دست باید پس از دور انداختن دستکش انجام شود.

• بیمار علامت‌دار باید تا بهبود علائم بیماری در منزل بماند. این تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های آزمایشگاهی یا بالینی یا هر دو صورت می‌گیرد.

• کلیه اعضای خانواده باید به عنوان افرادی که سابقه تماس داشتند در نظر گرفته شده و تحت پیگیری و مراقبت قرار گیرند تا هرگونه پیدایش علائم بیماری به سرعت کشف شود.

❖ مدیریت تماس‌ها:

افرادی که در تماس با عفونت محتمل یا قطعی قرار دارند باید تا ۱۴ روز پس از تماس احتمالی بدون نیاز به ایزوله کردن، تحت مراقبت قرار گیرند. در بروز علائم به خصوص تب، علائم تنفسی مثل سرفه، تنگی

نفس یا اسهال فورا به پزشک مراجعه نمایند. برای کنترل بیماری احتیاط های تماسی و airborne لازم است. همچنین رعایت احتیاط های استاندارد نیز الزامی است.

❖ توصیه هایی در زمینه سفر به کشورهای عربی شبه جزیره عربستان (عربستان، امارات متحده عربی، قطر، کویت، عمان، یمن، اردن و...):

الف) اقدامات قبل از سفر:

اطلاع رسانی صحیح در رابطه با خطر بیماری با استفاده از تمامی امکانات و رسانه های موثر در زمینه بیماری و تهدیدات ناشی از این ویروس قبل از آغاز سفر حج، در حین سفر و بعد از پایان سفر حج به همه گروه های مهم در معرض خطر امری حیاتی و مهم می باشد .

این گروه ها شامل:

۱- تمامی زائرین حج تمتع و عمره

۲- کارشناسان بهداشت

۳- اعضای تیم درمانی مسئول مراقبت و درمان از زائرین بیمار

۴- آژانس های مسافرتی و جابجایی زائرین

۵- عموم جامعه

زائرین قبل از آغاز سفر حج تمتع و عمره توسط پزشک معتمد ویزیت شوند و سلامت و یا آمادگی آنها برای سفر حج امسال تایید گردد. در صورت وجود خطر بیماری کوروناویروس و از جمله MERS در دوران سفر حج ، از اعزام بیمارانی که دچار بیماریهای جدی نظیر بیماری مزمن ریه و نقص ایمنی و پرهیز شود.

- کشورها باید به زائرین و سازمان های مسافرتی در رابطه با "اطلاعات عمومی بهداشت در حین مسافرت" اطلاع رسانی مناسب انجام دهند تا خطر اکتساب عفونت، شامل آنفلوانزا و اسهال مسافرتی، بطور کلی در حین سفر کاهش یابد و بر این موارد باید تاکید ویژه صورت گیرد:
- شستشوی مکرر دست ها با آب و صابون انجام گردد . اگر آلودگی دست ها چشمگیر و واضح نیست می توان از پاک کننده های قابل حمل (فوم و یا ژل های الکلی) استفاده نمود .
- موقع سرفه و عطسه جلوی بینی و دهان پوشانده شود .
- از فرد بیمار تبار که علائم تنفسی دارد حداقل یک متر فاصله داشته باشند.
- توجه به سلامت غذای مصرفی و پرهیز از خوردن گوشت نیم پز و غذاهایی که در شرایط غیر بهداشتی طبخ و توزیع شده باشد . قبل از خوردن میوه ها و سبزیجات آنها را بخوبی بشویند.
- رعایت دقیق موازین بهداشت فردی
- از تماس مستقیم با حیوانات اهلی، وحشی و دام ها خودداری نمایند.
- با همکاری سازمان ها و آژانس های مسافرتی سعی شود تا اطلاعات بهداشتی مورد نظر در دسترس کلیه زائرین قرار گیرد(بعنوان مثال در هنگام تهیه بلیط و یا در فرودگاه و لحظات قبل از پرواز از کشور مبدا)
- از روشهای اطلاع رسانی مانند بوردهای اطلاع رسانی و هشدار بهداشتی در هواپیما یا کشتی، استفاده از بنرها، پمفلت آموزشی و اطلاع رسانی رادیویی در نقاط ورودی بین المللی میتوان استفاده نمود.

- دستورالعمل‌های فعلی و راهنماهای ملی تهیه شده در هر کشور در رابطه با مراقبت ثبت و گزارشدهی بیماری، اقدامات پیشگیرانه و نحوه برخورد با بیمار و درمان کلینیکی آنها باید در تمامی بیمارستان‌ها و مراکز تشخیصی درمانی و بین تمام پزشکان درمانگر در سطح کشور توزیع گردد.
- لازم است آزمایشگاه تشخیصی جهت شناسایی کورونایروس MERS مشخص و مجهز بوده و نحوه ارجاع بیماران تا بیمارستان‌ها و خدمات آزمایشگاهی موجود به نحو صحیحی به پزشکان و اعضای تیم درمانی در سطح کشور اطلاع‌رسانی گردد.
- کادر پزشکی که همراه زائرین اعزام می‌گردد باید در مورد آخرین دستورالعمل‌ها و اطلاعات پیرامون کورونایروس جدید، آگاه باشند.

ب) اقداماتی که در دوران سفر زائرین باید انجام گردد :

- زائرینی که دچار بیماری قابل توجه تنفسی حاد تبار و سرفه گردند درحدی که در فعالیت‌های روزانه آنها اختلال ایجاد نماید، لازم است توصیه گردد:
- بیماری خود را به پزشکان اعزام شده به همراه گروه یا مرکز خدمات بهداشتی درمانی اطلاع دهند.
- تماس‌های خود با سایر افراد را به حداقل رسانند تا از بیمار شدن دیگران جلوگیری شود.
- اگر ایزوله کردن امکان پذیر نمی‌باشد باید جلوی بینی و دهان خود را بپوشانند و اگر در میان گروه پرجمعیتی حاضر می‌شوند از ماسک طبی استفاده نمایند.
- هنگام عطسه و سرفه نمودن دهان و بینی خود را با دستمال بپوشانند و پس از آن دستمال را در سطل زباله بیاندازند و دستان خود را به دقت شستشو دهند؛ اگر دستمال در دسترس ندارند

توصیه می شود در قسمت بالای آستین لباس خود عطسه یا سرفه نمایند. سرفه و عطسه نمودن در دست باعث آلودگی دست و انتشار بیماری از راه دستان آلوده می شود.

• زائرین آگاه شوند که باید از تماس با شتر و مصرف لبنیات غیرپاستوریزه، بستنی سنتی شتر و بازدید از دامداری های نگاه دارنده شتر خودداری نمایند. خطر انتقال بیماری با مصرف گوشت های نیم پز نیز وجود دارد.

ج) اقداماتی که بعد از پایان سفر زائرین لازم می شود:

• از زائرینی که از سفر حج بازمی گردند خواسته شود تا اگر در عرض دوهفته بعد از بازگشت دچار بیماری تنفسی "تب دار" گردند، بویژه اگر شدید باشد، مراتب را به نزدیکترین مرکز بهداشت و درمان منطقه گزارش دهند.

• پزشکان و تیم درمانی باید در مورد احتمال وجود کوروناویروس جدید در بین زائرین مبتلا به بیماری تنفسی شدید که تب و سرفه و درگیری بافت ریه دارند آگاه بوده و با دقت عمل نمایند. باید در مورد نمونه گیری و همچنین اقدامات پیشگیرانه و کنترل عفونت بیمارستانی با دقت و بر اساس دستورالعملها عمل نمایند. پزشکان باید بدانند که در بیماران مبتلا به نقص ایمنی ممکن است که تظاهرات غیرمعمول رخ دهد.

❖ غربالگری اهداکنندگان خون:

- ملاک عمل در مراکز انتقال خون داخل کشور بر اساس دستور العمل های ارسالی معاونت فنی و فن آوری های نوین بوده، لیکن نکات زیر به طور کلی قابل ذکر می باشد:

- هیچ سوال اختصاصی برای غربالگری بیماری MERS وجود ندارد. از اهداکننده باید در مورد تماس نزدیک با مسافران علامتداری سوال شود که طی ۱۴ روز از بازگشت از سفر از عربستان سعودی یا کشورهای همجوار آن دچار تب یا علائم حاد تنفسی شده اند.
- هیچ تست غربالگری روی خون اهداکنندگان توصیه نمی شود و تنها بر اساس شرح حال ، سوالات مورد بررسی و معاینه غربالگری می شوند.
- امروزه توصیه FDA برای MERS مشابه اپیدمی سارس بوده و معیار حذف اهداکننده از اهداخون تا ۱۴ روز از مواجهه و تماس نزدیک، همچنین تا ۱۴ روز از بازگشت از سفر از عربستان سعودی یا کشورهای اطراف و یا تا ۲۸ روز بعد بهبود کامل علائم و نشانه های بعد قطع درمان است.
- اثر لکوریفاکشن بر کاهش میزان ویروس ناشناخته است.
- امکان پایداری ویروس در فراورده های خونی ناشناخته است و انتقال ویروس از راه فراورده های خونی تاکنون گزارش نشده است.

❖ منابع:

- دستورالعمل و راهنمای مراقبت بیماری ناشی از کورونا ویروس جدید (MERS-CoV) : نسخه

خرداد ۱۳۹۳ (وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی)

2- McIntosh K., Perlma S.” Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and Middle East Respiratory Syndrome (MERS)”. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th Ed. Elsevier, Philadelphia, 2015, vol:3; 1928-1936.

3- MERS , July 2013.Available from:

<http://www.aabb.org/Search/Pages/results.aspx?k=MERS>