

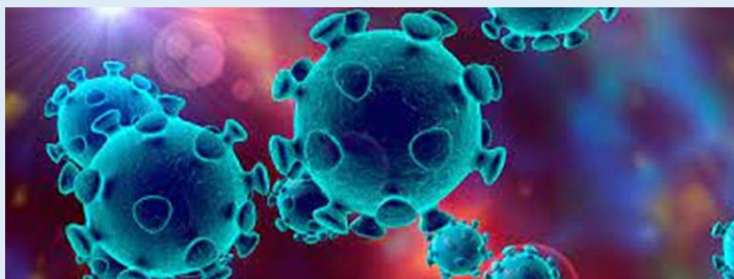
ویژه کارکنان بهداشت و درمان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت

مروری بر سندرم تنفسی خاورمیانه

کرونا ویروس مرس MERS



مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

اردیبهشت ۱۴۰۴

گروه تخصصی حل، جذام و بیماریهای حاد تنفسی

کد:

ICDC

<https://icdc.behdasht.gov.ir>

تهیه و تنظیم:

دکتر شهرام حبیب زاده، دکتر مهشید ناصحی و دکتر کتایون سیف فراهی

مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

زیر نظر: آقای دکتر قباد مرادی (رئیس مرکز مدیریت بیماریهای واگیر)

با تشکر از سرکار خانم دکتر ژیلا یاوریان (آزمایشگاه ملی آنفلوانزا)

اردیبهشت ۱۴۰۴

مقدمه

۳

اپیدمیولوژی سندرم تنفسی خاورمیانه (کرونا ویروس مرس) MERS

۴

اقدامات اتخاذ شده توسط عربستان سعودی بنا به گزارش سازمان جهانی بهداشت

۹

معیارهای انجام آزمایش MERS و نمونه گیری از بیمار

۱۰

تعریف مورد بیماری

۱۳

نمونه گیری در بیماران دارای معیار نمونه گیری MERS

۱۳

تعریف تماس نزدیک

۱۴

راه انتقال

۱۵

پیشگیری

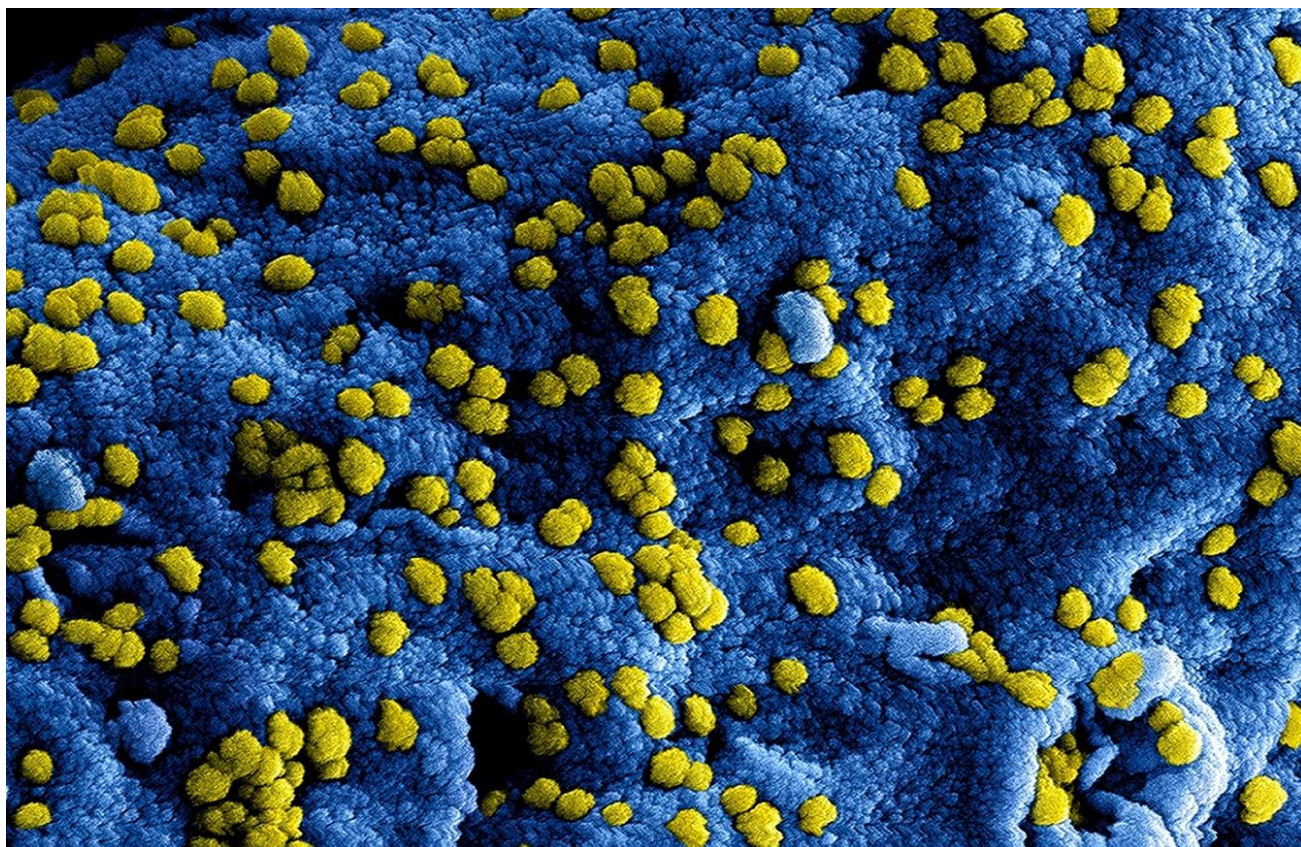
۱۶

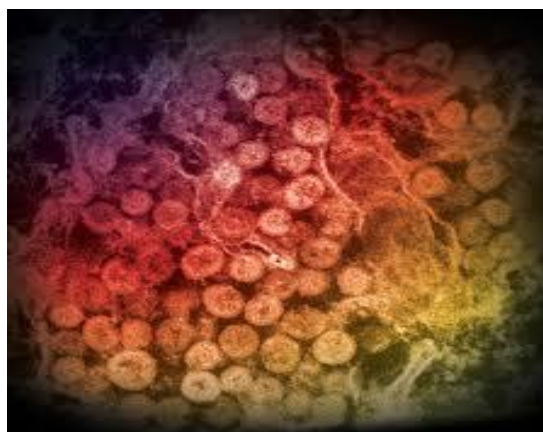
توصیه ها

۱۷

درمان

۱۹





مروری بر سندرم تنفسی خاورمیانه (کرونا ویروس مرس)

Middle East Respiratory Syndrome (MERS) - CoronaVirus (MERS-CoV)

به روز رسانی ۱۴۰۴/۰۲/۳۱

مقدمه

- ❑ سندرم تنفسی خاورمیانه (Middle East Respiratory Syndrom (MERS بیماری ویروسی تنفسی است که عامل آن، کرونا ویروس مرس MERS-CoV است و اولین بار در سال ۱۳۹۱ در عربستان سعودی شناسائی شده است.
- ❑ سندرم تنفسی خاورمیانه MERS می تواند طیف وسیعی از بیماری ها از جمله موارد بدون علامت، دارای علائم تنفسی خفیف تا بیماری حاد تنفسی شدید ایجاد نماید.
- ❑ علائم معمول بیماری شامل تب، سرفه و تنگی نفس است. ذات الریه شایع است، علائم گوارشی از جمله اسهال نیز گزارش شده است.
- ❑ در موارد شدید باعث عفونت پیشرونده ریه ها و نارسایی تنفسی، نارسایی کلیوی و یا نارسایی چند ارگان بدن می گردد.
- ❑ موارد شدید نیاز به بستری در بخش مراقبت ویژه ICU و تهویه مکانیکی خواهند داشت.
- ❑ اکثر موارد عفونت انسانی مرس، به انتقال انسان به انسان در مراکز درمانی مرتبط است.
- ❑ شتر یکی از مخازن اصلی بیماری کرونا ویروس مرس است.

- ❑ از زمانیکه ویروس مرس وارد بدن شود، تا بروز علائم بطور معمول ۵ تا ۶ روز طول می کشد، البته ممکن است این زمان از ۲ تا ۱۴ روز متغیر باشد.
- ❑ حدود ۳۶٪ موارد مبتلا به مرس قطعی که گزارش و شناسائی شده اند، فوت شده اند.

اپیدمیولوژی سندرم تنفسی خاورمیانه (کرونا ویروس مرس) MERS

- ❑ از ماه فروردین ۱۳۹۱ تا اواسط اردیبهشت ۱۴۰۴، در مجموع ۲۶۳۸ مورد ابتلا به کرونا ویروس مرس، با ۹۵۷ مورد مرگ، در جهان گزارش شده است. اکثر این موارد در کشورهای شبه جزیره عربستان رخ داده است، میزان کشندگی بیماری CFR ۳۶٪ در بیماران قطعی شناسائی شده است.

❑ موارد گزارش شده MERS

- ۲۷ کشور در جهان
- ۱۲ کشور در منطقه مدیترانه شرقی
- هر شش منطقه سازمان جهانی بهداشت
- ❑ ۸۴٪ موارد بیماری گزارش شده در جهان، از کشور عربستان سعودی بوده است. از سال ۲۰۱۹ به بعد، هیچ موردی از MERS خارج از منطقه خاور میانه گزارش نشده بود. گزارش اخیر در ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ اخیرا داده شده است.
- ❑ کشورهایی که در منطقه مدیترانه شرقی EMRO بیماری گزارش کردند، شامل کشورهای زیر است:
 - بحرین، مصر، ایران (بسیار انگشت شمار، سال ۱۳۹۳ شمسی = ۲۰۱۴ میلادی)، اردن، کویت، لبنان، عمان، قطر، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و یمن
- ❑ آفریقا: الجزیره و تونس
- ❑ اروپا: اتریش، فرانسه، آلمان، یونان، ایتالیا، هلند، ترکیه و انگلستان
- ❑ آسیا: چین، جمهوری کره، مالزی، فیلیپین، تایلند
- ❑ قاره آمریکا: آمریکا
- ❑ بزرگترین طغیان MERS در خارج منطقه مدیترانه شرقی EMRO در سال ۲۰۱۵ در جمهوری کره رخ داد و در این طغیان ۱۸۶ نفر مبتلا و ۳۹ نفر فوت شدند.

- ❑ بیشتر موارد مرس در جهان، در کشورهای نزدیک یا نزدیک به شبه جزیره عربستان شناسایی شده است. با این حال، در منطقه مدیترانه شرقی، بیشترین موارد تجمیعی MERS انسانی، در عربستان سعودی (بیش از ۲۱۸۴ مورد)، امارات (۹۳ مورد)، اردن (۲۸ مورد) و قطر (۲۳ مورد) گزارش شد.
- ❑ انگلستان، آمریکا و آفریقا نیز موارد انگشت شماری را گزارش کردند.
- ❑ موارد گزارش شده مرتبط با سفر در کشورهای خارج از این منطقه اعلام شده است.
- ❑ طغیان بزرگی در خارج از خاورمیانه در کشور کره در ماه می ۲۰۱۵ رخ داد که طی آن ۱۸۶ مورد قطعی (۱۸۵ مورد در کره و ۱ مورد در چین) و ۳۹ مورد مرگ گزارش شد. با این حال، اولین مورد شناسایی شده Index Case در طغیان یاد شده دارای سابقه سفر به خاورمیانه بود. ممکن است این آمار کمتر از آمار واقعی باشد.
- ❑ انتقال غیرپایدار انسان به انسان در مراکز درمانی و در موارد تماس نزدیک گزارش شده است.
- ❑ سازمان جهانی بهداشت پیش بینی می کند موارد بیشتری از مرس در خاورمیانه یا کشورهای که کرونا ویروس مرس MERS در شترها در چرخش است، گزارش خواهد شد.
- ❑ موارد وارده به کشورها از طریق افراد مواجهه یافته و دارای تماس با شتر آلوده به ویروس و یا محصولات شتر (از جمله شیر خام و ادرار و گوشت نیمه پخته شتر) و انتقال بیمارستانی بوده است.
- ❑ از شروع پاندمی کووید-۱۹، تعداد موارد گزارش شده کرونا ویروس MERS کاهش یافته است. عربستان سعودی از سه ماهه دوم سال ۲۰۲۳، نظام مراقبت MERS را در نظام مراقبت دیده وری ادغام کرد و برای مواردیکه آنفلوآنزا و کووید-۱۹ آنها منفی است، MERS بصورت دیده وری رصد می شود.
- ❑ فرضیه محافظت در برابر فرم شدید کرونا ویروس مرس MERS در افرادیکه مبتلا به کووید-۱۹ شده اند یا واکسن کووید-۱۹ را تزریق کرده اند، مطرح است که نیاز به تحقیق بیشتر دارد.

گزارش اخیر در خصوص موارد اخیر سندرم تنفسی خاورمیانه MERS

❑ موارد انسانی MERS همچنان در جزیره عربستان گزارش می شود. با این حال، تعداد موارد جدید شناسایی و گزارش شده از طریق نظام مراقبت این کشور به پایین ترین سطح از سال ۲۰۱۴ رسیده است.

❑ از ابتدای سال ۲۰۲۵ تا ۱۲ می ۲۰۲۵، ۱۰ مورد MERS، از جمله دو مورد مرگ، (با تاریخ بروز علائم در سال ۲۰۲۵) از کشور عربستان سعودی گزارش شده است. موارد از شهر هیل (۱) و ریاض (۸) گزارش شده است. هفت مورد خوشه ای بود که در شهر ریاض رخ داد. از جمله یک بیمار بدون سابقه تماس با شتر و شش پرسنل درمانی که حین ارائه خدمات درمانی و مراقبتی از بیمار مبتلا، انتقال بیمارستانی صورت گرفت و مبتلا شدند.

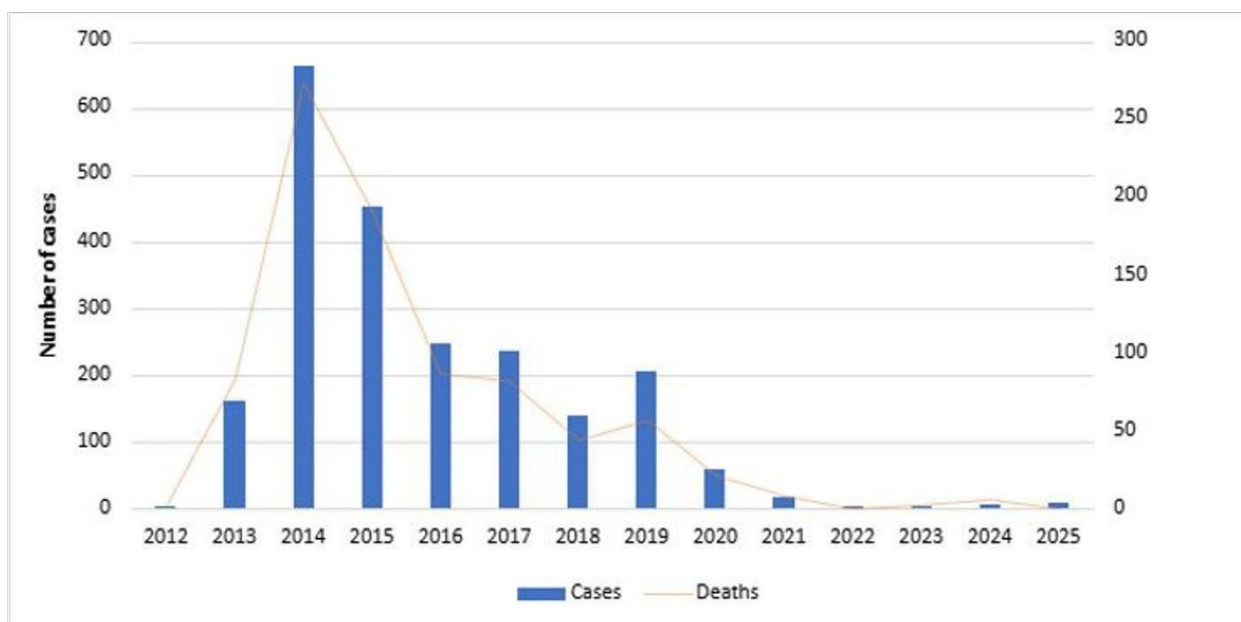
❑ این خوشه از طریق پیگیری و بررسی آزمایشگاهی موارد تماس نزدیک شناسایی شدند، چهار نفر از شش پرسنل درمانی بدون علامت بوده و دو نفر تنها علائم خفیف و غیراختصاصی را نشان دادند.

❑ این موارد نشان می دهد در کشورهایی که ویروس MERS در شترها در گردش است و به جمعیت انسانی سرایت می کند، همچنان بعنوان یک تهدید مطرح است. سازمان جهانی بهداشت اجرای اقدامات هدفمندانه پیشگیری و کنترل عفونت (IPC) را برای پیشگیری از انتقال عفونت های بیمارستانی و انتقال بعدی به انسان را توصیه می کند.

❑ بنظر می رسد ویروس به راحتی از فردی به فرد دیگر منتقل نمی شود، مگر هنگام تماس نزدیک که امکان انتقال فراهم است مثلاً هنگام مراقبت از بیمار MERS بدون استفاده از وسایل حفاظت فردی. طغیان های MERS در پرسنل بهداشتی و درمانی در بسیاری از کشورها رخ داده است. طغیان های بزرگ در عربستان سعودی، امارات و کره رخ داده است. در مجموع انتقال انسان به انسان در مراکز درمانی شایع تر است. از سوی دیگر انتقال بین افراد خانواده که در یک منزل زندگی می کنند گزارش شده است.

❑ بر اساس گزارش اخیر ماه می ۲۰۲۵ سازمان جهانی بهداشت، گزارش موارد فوق الذکر MERS، ارزیابی کلی خطر را تغییر نمی دهد و ارزیابی خطر در سطح جهانی و منطقه ای متوسط باقی می ماند.

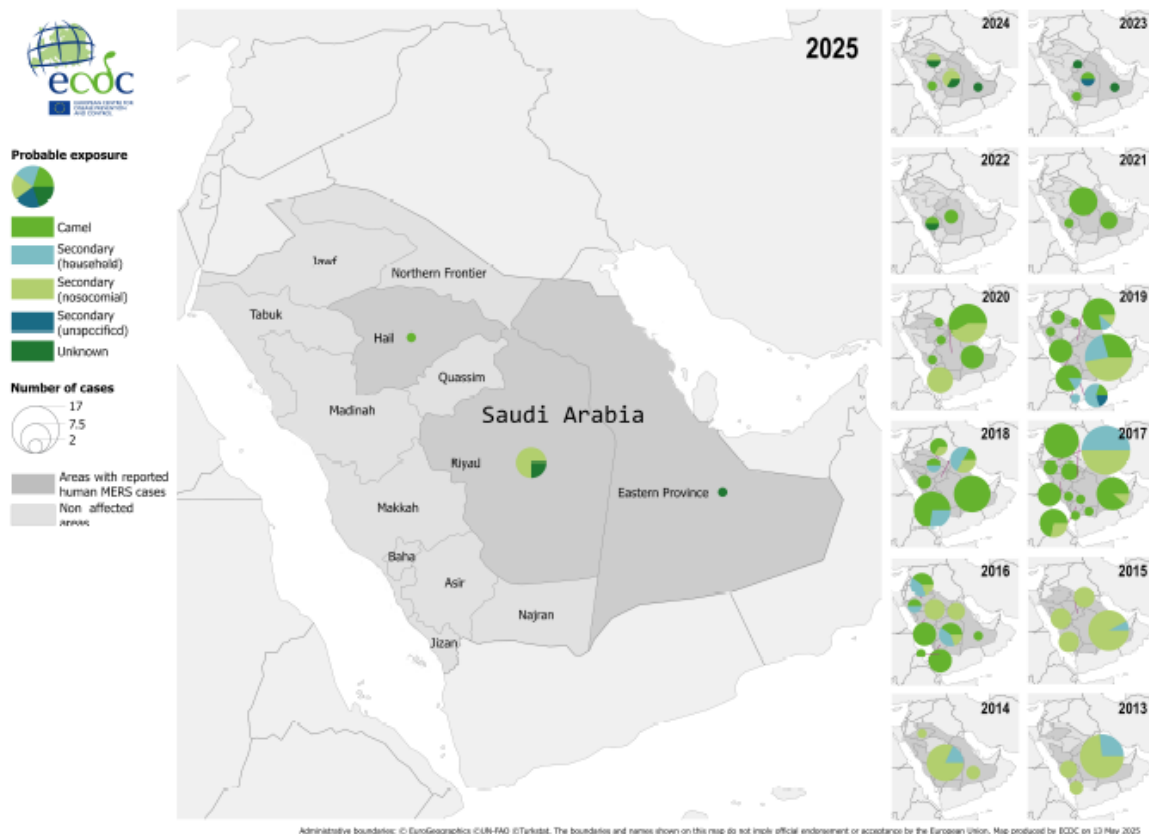
Case number	Region of residence	Age in years	Health and care worker	Exposure	Date of symptom onset	Date of first hospitalization	Date of lab confirmation	Health status
Case 1	Hail	>65	No	Indirect contact with camels	20/2/2025	23/2/2025	1/3/2025	Died
Case 2	Riyadh	18-65	No	no known history of contact with camels or camel products	31/3/2025	31/3/2025	3/4/2025	Died
Case 3	Riyadh	>65	No	had no known history of contact with camels or camel products	3/4/2025	6/4/2025	6/4/2025	Recovered
Case 4	Riyadh	18-65	Yes	2nd case	Asymptomatic	Not applicable	7/4/2025	Recovered
Case 5	Riyadh	18-65	Yes	2nd case	11/4/2025	Not applicable	12/4/2025	Recovered
Case 6	Riyadh	18-65	Yes	2nd case	Asymptomatic	Not applicable	13/4/2025	Recovered
Case 7	Riyadh	18-65	Yes	2nd case	Asymptomatic	Not applicable	13/4/2025	Recovered
Case 8	Riyadh	18-65	Yes	2nd case	Asymptomatic	Not applicable	14/4/2025	Recovered
Case 9	Riyadh	18-65	Yes	2nd case	16/4/2025	16/4/2025	16/4/2025	Recovered



* As of 21 April 2025

❑ خطر انتقال پایدار از انسان به انسان در اروپا بسیار کم است. وضعیت کنونی MERS-CoV خطر کمی برای اروپا دارد.

Figure 2. Geographical distribution of confirmed cases of MERS in Saudi Arabia by probable region of infection and exposure, with dates of onset from January 2013 to March 2025



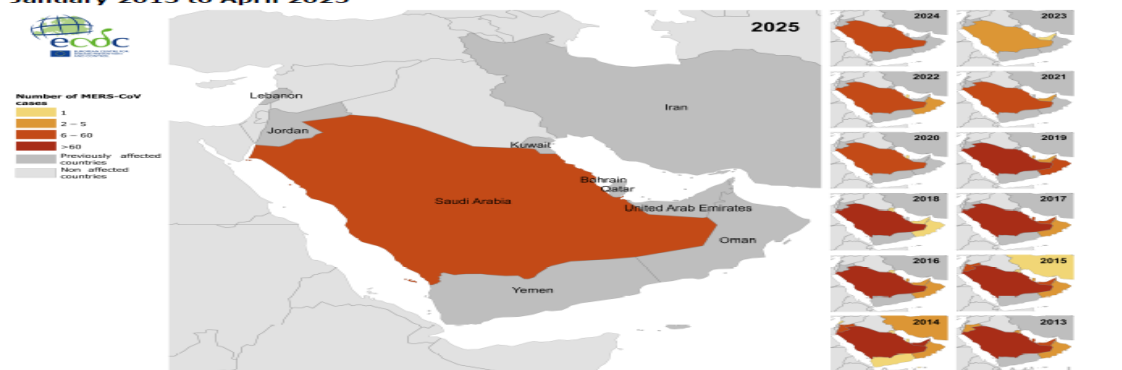
Source: ECDC

Activate Windows

SURVEILLANCE REPORT

Weekly Communicable Disease Threats Report, Week 20, 10–16 May 2025

Figure 3. Distribution of confirmed cases of MERS by place of infection and year of onset, January 2013 to April 2025



Source: ECDC

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

اقدامات اتخاذ شده توسط عربستان سعودی بنا به گزارش سازمان جهانی بهداشت

❑ پیشگیری و کنترل عفونت IPC در مراکز بهداشتی و مراکز درمانی

- ❑ آموزش پرسنل در خصوص پیشگیری و کنترل عفونت
- ❑ اجرای اقدامات کنترل عفونت شدید: رعایت پروتکل تریاژ، استفاده از وسایل حفاظت فردی و جداسازی موارد تحت بررسی بیماری مرس
- ❑ جداسازی سریع بیماران و قرنطینه موارد تماس نزدیک

❑ نظام مراقبت و بررسی آزمایشگاهی

- ❑ پیگیری جدی موارد تماس نزدیک و بررسی آزمایشگاهی گروه پر خطر بیماری از جمله پرسنل درمانی
- ❑ ادغام مرس در نظام مراقبت دیده وری آزمایشگاهی از سال ۲۰۲۳ میلادی

❑ افزایش آگاهی عمومی و رعایت اصول بهداشتی

- ❑ برگزاری بسیج افزایش آگاهی عمومی به منظور کاهش انتقال بیماری
- ❑ توصیه به افراد با بیماری زمینه ای برای خود داری از تماس نزدیک با حیوان بویژه شتر

معیارهای انجام آزمایش MERS و نمونه گیری از بیمار

علائم بالینی	و	خطر اپیدمیولوژی
بیماری شدید: - بیمار دارای تب و پنومونی (ذات الریه) یا تب و سندرم دیسترس بدون وجود ARDS تنفسی حاد تشخیص محتمل تر	دارای یک یا بیش از یک عامل خطر اپیدمیولوژیکی	- ظرف ۱۴ روز قبل از شروع علائم، دارای سابقه سفر از کشورهای شبه جزیره عربستان یا کشورهای نزدیک آن است. یا - در عرض ۱۴ روز قبل از شروع علائم، سابقه تماس نزدیک با فردی که خود طی ۱۴ روز پس از اقامت یا سفر به کشورهای در شبه جزیره عربستان یا نزدیک به آن، دارای تب و بیماری حاد تنفسی شده است. یا - در طی ۱۴ روز قبل از شروع علائم، سابقه تماس مستقیم فیزیکی با شتر در شمال، غرب یا شرق آفریقا یا عربستان داشته است.

یا -عضو خوشه ای از بیماران مبتلا به سندرم حاد تنفسی با علت SARI شدید ناشناخته است یا ، MERS-CoV-مواجهه شغلی با بعنوان مثال پرسنل آزمایشگاهی		
یا -طی ۱۴ روز قبل از شروع علائم، سابقه حضور در مرکز درمانی (به عنوان یک بیمار، پرسنل یا بازدیدکننده) در کشور یا منطقه شبه جزیره عربستان یا نزدیک آن داشته که موارد اخیر مرتبط با MERS عفونت بیمارستانی شناسایی شده است. یا -طی ۱۴ روز قبل از شروع علائم، سابقه تماس مستقیم فیزیکی با شتر در منطقه شبه جزیره عربستان یا نزدیک آن داشته است. یا	و دارای یک یا بیش از یک عامل خطر اپیدمیولوژیکی	بیماری خفیف تر: بیمار دارای تب یا علائم حاد تنفسی است (مانند سرفه و/یا تنگی نفس) بدون تشخیص محتمل تر

-در طی ۱۴ روز قبل از شروع علائم، سابقه تماس نزدیک با مورد MERS- قطعی داشته است. CoV یا -مواجهه شغلی با MERS-CoV ، بعنوان مثال پرسنل آزمایشگاهی	
---	--

- ❑ ممکن است تشخیص پنومونی (ذات الریه)، بر اساس شواهد بالینی و/یا رادیوگرافی باشد. ممکن است پنومونی شدید (در بیمارستان) یا متوسط (غیر بستری) باشد.
- ❑ کشورهای مورد نظر در شبه جزیره عربستان یا نزدیک به آن عبارتند از: عربستان سعودی، بحرین، عراق، اسرائیل، کرانه باختری و غزه، اردن، کویت، لبنان، عمان، قطر، سوریه، امارات متحده عربی و یمن.
- ❑ تماس مستقیم فیزیکی می تواند شامل لمس کردن، سوار شدن، بوسیدن، نظافت، یا قرار گرفتن در معرض ترشحات تنفسی شتر باشد اما مصرف گوشت شتر پخته را شامل نمی شود.
- ❑ از آنجایی که هنوز بطور کامل خطر انتقال MERS-CoV از شتر در شمال، غرب و شرق آفریقا شناخته نشده است، ارزیابی MERS برای مسافرانی که از این مناطق می آیند و در عرض ۱۴ روز پس از تماس مستقیم فیزیکی با شتر دارای علائم تنفسی شدید می شوند، مورد ملاحظه قرار گیرد.
- ❑ ضروری است مراکز تحقیقاتی که روی MERS-CoV تحقیق می کنند، آموزش پرسنل در مورد نحوه پیشگیری و پاسخدهی به مواجهه های شغلی انجام شود. مواجهه آزمایشگاهی از طریق تماس با حیوان آلوده و نمونه های ویروسی با عدم رعایت احتیاطات مربوطه و تجهیزات حفاظت فردی (PPE) مناسب رخ دهد.
- ❑ ممکن است علائم تنفسی بیمار شامل سرفه، تنگی نفس، گلودرد باشد، اما محدود به آن نیست. برخی افراد علاوه بر علائم تنفسی دارای اسهال، تهوع و استفراغ نیز می باشند.

تعریف مورد بیماری

- ❑ بیمار تحت بررسی برای MERS
- ❑ بیماری است که دارای معیار انجام آزمایش MERS باشد.
- ❑ مورد قطعی MERS
- ❑ بیماری است که دارای نتیجه آزمایش rRT-PCR MERS مثبت است.

❑ **کلیه بیماران تحت بررسی** برای MERS مادامی که منتظر انجام آزمایش یا نتایج آزمایش هستند، باید قرنطینه مانده و از تماس با دیگران خودداری کنند. ضروری است هر مورد قطعی MERS مثبت ایزوله شده و از تماس با دیگران خودداری کند. بیماران بستری در بیمارستان که تحت بررسی MERS هستند، باید کلیه موازین کنترل عفونت MERS-CoV را تا زمانی که نتایج آزمایش MERS آنها منفی شود، رعایت کنند.

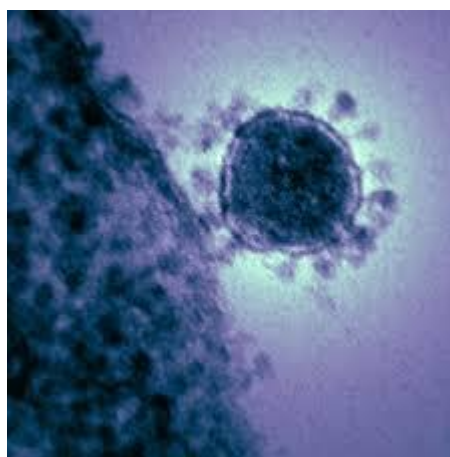
نمونه گیری در بیماران دارای معیار نمونه گیری MERS

- ❑ **توجه: نسخه کامل تر بخش آزمایشگاهی متعاقباً ارسال خواهد شد.**
- ❑ نمونه گیری از بیمار تحت بررسی MERS با هماهنگی تلفنی قبلی با مرکز مدیریت بیماریهای واگیر و آزمایشگاه ملی آنفلوانزا بعمل آمده و با حفظ زنجیره سرد به آزمایشگاه منتخب کشوری (آزمایشگاه ملی آنفلوانزا) انتقال یابد.
- ❑ جمع آوری چندین نمونه برای انجام آزمایش rRT-PCR MERS، از جمله **نمونه های تنفسی تحتانی** (لواژ برونکوالونولار، خلط و آسپیراسیون تراشه) و **فوقانی** (سواب نازوفارنکس و اوروفارنکس) در موارد تحت بررسی توصیه می شود. برای بیماران مبتلا به پنومونی (ذات الریه) ناشی از MERS-CoV، **نمونه های تنفسی تحتانی نوع نمونه ترجیحی هستند**، زیرا حساسیت بالاتری دارند.
- ❑ نمونه های تنفسی باید در اسرع وقت از شروع علائم بیمار جمع آوری شوند (در حالت ایده آل ظرف ۷ روز پس از شروع علائم)، با این حال، حتی اگر بیش از یک هفته از شروع علائم گذشته باشد و بیمار همچنان علامتدار باشد، همچنان ضروری است نمونه های تنفسی، به ویژه نمونه های دستگاه تنفسی تحتانی، جمع آوری شود. شرایط انتقال نمونه عفونی رعایت شود.
- ❑ نمونه ها را می توان تا ۷۲ ساعت پس از جمع آوری در دمای ۲-۸ درجه سانتی گراد نگهداری کرد. اگر استخراج ظرف ۷۲ ساعت کامل نشود، نمونه ها باید در اسرع وقت پس از جمع آوری در دمای ۷۰- درجه

سانتیگراد یا کمتر نگهداری شوند. ظروف نمونه را با دو شنا سه اولیه بیمار، مطابق با مقررات برای آزمایش های تشخیصی برچسب زده شود: نوع نمونه و تاریخ جمع آوری نمونه

تشخیص آزمایشگاهی

□ بدنبال استخراج نمونه براساس بررسی دو ژن و مثبت شدن دو ژن، جواب نهایی ارسال می گردد. ولی مسئله مهم این است که اگر بیمار تحت بررسی به ابتلا به MERS-CoV می باشد، با یک جواب منفی نبایستی نتیجه اعلام شود و تا سه تست و ترجیحا نمونه دستگاه تنفسی تحتانی مورد بررسی قرار گیرد. نکات آزمایشگاهی در فایل پیوست، قابل دسترسی است.



بررسی سکانس ژنتیکی ویروس

□ سکانس ژنتیکی نقش مهمی در درک انتقال ویروس دارد و سکانس ژنتیکی جزئی از بررسی است که بتوان روند انتقال بین بیماران را تشخیص داده و منبع عفونت شناسائی شود. (در برخی کشورها پس از شناسائی مورد قطعی MERS انجام می شود)

□ سازمان جهانی بهداشت توصیه به سکانس کامل ژنتیکی هنگامیکه موارد انسانی در تماس با شتر شناسائی می شود، می نماید و همچنین زمانی که خوشه ها cluster و طغیان انسانی شناسائی می شود.

تعریف تماس نزدیک

□ تماس نزدیک Close Contact به این صورت تعریف می شود:

□ الف) قرار گرفتن در فاصله تقریبی ۲ متری، یا در داخل اتاق یا محل ارائه خدمات درمانی یا بهداشتی به مورد قطعی MERS برای مدت طولانی (بعنوان مثال خدمات درمانی یا بهداشتی، زندگی، ملاقات، یا در

یک سالن انتظار بیمارستان یا اتاق مشترک با مورد قطعی MERS، در حالی که از تجهیزات حفاظت فردی PPE مناسب (بعنوان مثال گان، دستکش، ماسک N 95 و محافظ چشم) استفاده نشده باشد) یا

□ (ب) تماس مستقیم با ترشحات عفونی مورد قطعی MERS (بعنوان مثال حین سرفه بیمار) در حالی که از تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده نشده باشد.

- موارد تماس نزدیک با مورد قطعی باید به طور فعال توسط پرسنل بهداشتی **بمدت ۱۴ روز پس از تماس نزدیک**، از نظر تب یا علائم بیماری تنفسی پیگیری شده و طی این مدت قرنطینه باشند.
- ضروری است فردی که طی ۱۴ روز پس از تماس نزدیک با مورد قطعی MERS دارای تب یا علائم بیماری تنفسی شود، باید از نظر MERS-CoV نمونه گیری و بررسی آزمایشگاهی صورت پذیرد.
- ممکن است سایر تماس‌های بیمار، بعنوان مثال تماس اجتماعی یا تماس در وسایل نقلیه (بعنوان مثال هواپیما یا اتوبوس)، با مشاوره با فوکال پوینت از نظر MERS ارزیابی شوند.
- ضروری است پزشکان و پرسنل بهداشتی در زمینه طیف گسترده بیماری در مبتلایان به MERS آگاهی داشته باشند که طیف بیماری از بدون علامت تا بیمار حاد تنفسی شدید SARI و مرگ متغیر است. موارد تماس نزدیک علامت دار باید از نظر MERS آزمایش شوند که شامل بررسی آزمایشگاهی نمونه‌های تنفسی فوقانی و تحتانی از نظر MERS-CoV توسط rRT-PCR است. اگر شروع علائم بیمار بیش از ۱۴ روز قبل از زمان نمونه گیری باشد، با فوکال پوینت مشاوره شود.
- موارد قطعی MERS باید ایزوله شوند. موارد تماس نزدیکی که علامت دار هستند، مادامیکه منتظر انجام آزمایش MERS یا نتایج آزمایش MERS هستند، باید قرنطینه شوند.
- همه موارد تماس نزدیک باید به مدت ۱۴ روز پس از آخرین تماس پیگیری شوند. موارد تماس نزدیک بدون علامت که نمونه‌های تنفسی آنها برای MERS از طریق rRT-PCR مثبت شود، احتمالاً خطر انتقال را ایجاد می‌کنند، اگرچه شدت و عوامل مؤثر هنوز مشخص نیست.

راه انتقال

- تماس مستقیم با فرد بیمار (تماس با ترشحات آلوده بیمار و راه تنفسی) یا حیوان بیمار مبتلا به مرس MERS
- تماس غیر مستقیم با اشیائی که با ترشحات تنفسی و یا ترشحات بدن بیمار مبتلا به کرونا ویروس MERS آلوده باشند

- ❑ تماس مستقیم با شتر یا ترشحات آلوده بدن شتر، یا تماس غیرمستقیم با محیط آلوده یا محصولات لبنی غیرپاستوریزه و فرآورده های آلوده دامی (ادرار، ترشحات بینی شتر، بزاق و خون شتر) آلوده به ویروس MERS
- ❑ در مجموع انتقال انسان به انسان در مراکز درمانی شایع تر است. از سوی دیگر انتقال بین افراد خانواده که در یک منزل زندگی می کنند ، گزارش شده است.
- ❑ امکان سرایت بیماری به دیگران تا ۲۴ ساعت بعد از پایان تب و سایر علائم بیماری وجود دارد.
- ❑ در مورد مرس MERS توصیه می شود که بیمار تا 24 ساعت بعد از پایان علائم بیماری و قطع تب در ایزوله بماند و در صورتی که در این زمان نمونه تنفسی MERS تهیه شده و نتیجه اش منفی باشد می تواند از ایزوله خارج گردد.

پیشگیری

- ❑ اقداماتی برای کاهش انتقال بیماری (اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت IPC از جمله استفاده از ماسک مناسب ، شستن دست، فاصله گذاری فیزیکی، بهبود تهویه فضای بسته، رعایت آداب تنفسی) پوشاندن بینی و دهان با آرنج هنگام سرفه، ...)، جدا سازی سریع بیمار تحت برر سی در اتاق فشار منفی و رعایت احتیاطات مربوطه و کاهش جابجائی فرد بیمار در کاهش انتقال انسان به انسان بیماری موثر است.
- ❑ مصرف محصولات حیوانی خام یا نیمه پخته از جمله شیر و گوشت و ادرار شتر خطر بالای انتقال بیماری به انسان را دارد، محصولات که بطور صحیحی از طریق پختن یا پاستوریزه کردن فرآوری شده اند ، برای مصرف ایمن هستند. گوشت و شیر شتر پس از پاستوریزه کردن و پختن کامل، قابل مصرف است.
- ❑ ضروری است کلیه افراد از تماس نزدیک با شتر (فاصله کمتر از ۱ تا ۲ متر)، نوشیدن شیر خام یا غیرپاستوریزه شتر یا خوردن گوشت شتری که بطور کامل پخته نشده باشد و ادرار شتر، خود داری نمایند.
- ❑ بعنوان اقدام احتیاطی کلی، هر فردی که در مزرعه، بازار، اسطبل و سایر مکان هایی که شتر وجود دارد، حضور یابد باید موازین بهداشتی از جمله شستن مرتب دستها قبل و پس از تماس (دست زدن) به حیوان رعایت نموده و از تماس با حیوان بویژه حیوان بیمار خود داری شود.

فرم شدید بیماری بیشتر در چه افرادی مشاهده می شود

- ❑ فرم شدید بیماری در سالمندان، افراد دارای سیستم ایمنی ضعیف، سرطان، دیابت، بیماریهای مزمن بعنوان مثال بیماریهای مزمن کلیوی، ریوی، سرطان، دیابت و فشارخون مشاهده شده است.

توصیه ها

- ❑ محدود کردن انتقال ویروس در جمعیت حیوانات (مدیریت صحیح حیوان آلوده) بمنظور کاهش فرصت برای مواجهه آتی انسانی
- ❑ خود داری از تماس نزدیک با شتر بویژه در گروه پر خطر بیماری
- ❑ شستن دست قبل و پس از دست زدن به شتر
- ❑ خود داری از خوردن شیر خام، گوشت خام یا گوشت شترکه بطور کامل پخته نشده باشد و ادرار شتر
- ❑ محصولات که بطور صحیحی از طریق پختن یا پاستوریزه کردن فرآوری شده اند، برای مصرف ایمن هستند. اما ضروری است که برای پیشگیری از آلودگی با مواد غذایی خام احتیاطات لازم صورت بگیرد. گوشت و شیر شتر پس از پاستوریزه کردن و پختن قابل مصرف است.
- ❑ برر سی کامل میدانی با رویکرد سلامت واحد one Health و ارتباط و هماهنگی سریع با دامپزشکی در خصوص شتر بیمار
- ❑ فردیکه در ۲ هفته اخیر دارای سابقه سفر به مناطقی که MERS گزارش شده است، می باشد، در صورت بروز علائم تنفسی در اسرع وقت به پزشک مراجعه نماید.
- ❑ افرادی که ارتباط شغلی با شتر دارند در مقایسه با سایر افراد در معرض خطر بالاتر ابتلا به بیماری قرار دارند.
- ❑ افرادی که با شتر ارتباط شغلی دارند (نگهبان و فردی که از شتر نگهداری و مراقبت می کنند، پرسنل درگیر در مسابقات شتر سواری، فروشندگان و کارگران، ضروری است موازین بهداشت فردی را رعایت نموده) از جمله شستن مرتب دستها با آب و صابون و محلول ضد عفونی کننده دست قبل و پس از هر بار تماس با شتر). کارگران باید از ماسک مناسب و وسایل حفاظت فردی و چکمه استفاده کنند و پس از اتمام کار، آنها را از بدن خارج کرده (سپس شستن دستها را رعایت کنند) و روزانه (چکمه و...) بشویند.
- ❑ ضروری است کارگران از تماس افراد خانواده با لباس کار، کفش و سایر وسایلی که ممکن است با ترشحات شتر آلوده باشند، خودداری کنند.
- ❑ قرنطینه موارد تماس نزدیک
- ❑ رصد هر گونه روند غیرمعمول بیماریهای حاد تنفسی
- ❑ بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری در جهان و منطقه
- ❑ ارزیابی خطر

- سازمان جهانی بهداشت در ارتباط با این رخداد، غربالگری اختصاصی درمبادی مرزی توصیه نمی کند و همچنین محدودیت سفر یا تجارت را توصیه نمی کند.

مراکز درمانی و بهداشتی

- در بسیاری از کشورها، انتقال MERS در مراکز درمانی (طغیان های خوشه ای و بزرگ) از بیمار به پرسنل درمانی یا بین بیماران در مراکز درمانی و بهداشتی قبل از تشخیص MERS، بویژه هنگامیکه موازین پیشگیری و کنترل عفونت به طور صحیح و کامل رعایت نمی شود، رخ داده است. لذا ضروری است موازین پیشگیری و کنترل عفونت در مراکز درمانی بطور کامل برای کاهش انتقال ویروس از بیمار به سایر بیماران، پرسنل و ملاقات کنندگان بیمارستان رعایت شود. تأخیر در تشخیص علائم اولیه مرس MERS-CoV، تریاژ کند موارد تحت بررسی به MERS و تأخیر در اجرای احتیاطات پیشگیری و کنترل عفونت IPC با طغیان های قبلی MERS در جهان و انتقال انسان به انسان MERS-CoV در مراکز بهداشتی یا درمانی مرتبط است.
- اما امکان تشخیص سریع MERS بدون انجام تست آزمایشگاهی MERS میسر نیست، زیرا ممکن است علائم بالینی غیر اختصاصی باشد.
- عفونت همزمان MERS و SARS-CoV-2 نیز امکان پذیر است و سیستم های نظام مراقبت باید بتوانند موارد عفونت همزمان MERS و SARS-CoV-2 را شناسائی کنند.

توصیه ها در مراکز درمانی

- اجرا و تقویت تریاژ تنفسی برای غربالگری سریع و ارزیابی احتمالی موارد MERS
- حفظ و ارتقای نظام مراقبت SARI از جمله MERS در کشور ها و اماکنی که قبلا ویروس MERS در شتر در جریان بوده است.
- هرگونه روند غیر معمول در پنومونی و SARI مورد ملاحظه جدی قرار گیرد
- کشورهای در خطر و دارای ابتلا به MERS، باید هشیار بوده و اقدامات پیشگیری و کنترل را بویژه در مراکز درمانی رعایت کنند.

❑ **تقویت و رعایت موازین پیشگیری و کنترل عفونت در مراکز درمانی. اجرای احتیاطات قطره ای droplet (در کلیه بیماران دارای عفونت تنفسی به احتیاطات استاندارد افزوده شود). احتیاطات هوابرد باید airborne در صورت انجام مداخلاتی که ایجاد آئروسل میکنند مثل برونکوسکوپی رعایت شود.**

❑ **احتیاطات تماسی Contact و محافظت چشم در برخورد با بیمار تحت بررسی MERS مورد ملاحظه قرار گیرد.**

❑ **جداسازی سریع بیماران تحت بررسی / قطعی در اتاق ایزوله فشار منفی استاندارد در اسرع وقت**

❑ **افزایش آگاهی عمومی می تواند از انتقال انسان به انسان مرس MERS-CoV جلوگیری کند.**

❑ **ضروری است دوره آموزشی بازآموزی موازین و احتیاطات پیشگیری و کنترل عفونت برای پرسنل از جمله پرسنل مسئول نظافت اتاق بیمار بطور منظم برگزار گردد.**

❑ **مراکزی که به بیمار تحت بررسی / قطعی MERS مراقبت ارائه می نمایند، باید اقدامات مناسب برای کاهش خطر انتقال از بیمار به بیماران دیگر، پرسنل و ملاقات کنندگان بیمارستان صورت پذیرد. از جمله این اقدامات می توان به رعایت نکات لازم در مورد ملحفه بیمار، نظافت و ضدعفونی و مدیریت صحیح پسماند اشاره نمود.**

❑ **ضروری است کلیه موارد تحت بررسی و قطعی MERS و اطلاعات مواجهه، آزمایشگاه و تظاهرات بالینی به مرکز بهداشت مربوطه در اسرع وقت گزارش گردد تا فعالیت آمادگی و پاسخ دهی انجام شود.**

درمان

❑ **در حال حاضر هیچ واکسن یا درمان اختصاصی برای مرس MERS موجود نیست. اگر چه واکسن و درمان اختصاصی مرس MERS در برخی کشورها در مرحله تحقیق است.**

❑ **درمان کرونا ویروس مرس MERS حمایتی و علامتی است.**

❑ **انتقال ویروس در مراکز درمانی کشورهای مختلف از بیمار به پرسنل و همچنین به بیماران دیگر قبل از تشخیص مرس MERS رخ می دهد. تشخیص قطعی آزمایشگاهی است. از طریق جمع آوری نمونه تنفسی و آزمایش MERS PCR صورت می گیرد.**

❑ **مسافرت در ۱۴ روز اخیر در مناطقی که مرس گزارش شده است، مهم است و فردیکه ظرف ۲ هفته اخیر دارای سابقه سفر به مناطقی که MERS گزارش شده است، می باشد، در صورت بروز علائم تنفسی در اسرع وقت به پزشک مراجعه نماید.**

منابع

- 1-WHO, MERS, May 2025
- 2-WHO,MERS Fact sheet, August 2022
- 3-ECDC, Communicable Disease Threat, Week 20, May 2025
- 4-CDC,MERS
- 5- WHO, Importance of adequate cleaning and disinfection, 16 Nov 2022
- 6-WHO,Middle East respiratory syndrome: global summary and assessment of risk, 16 November 2022
- 7-CDC,Diagnostic Testing for MERS, Dec 2024