

MERS-Cov

Prof. Dr. Dilek ARMAN

MedicalPark Bahçelievler Hastanesi

Kemerburgaz Üniversitesi Tıp Fakültesi

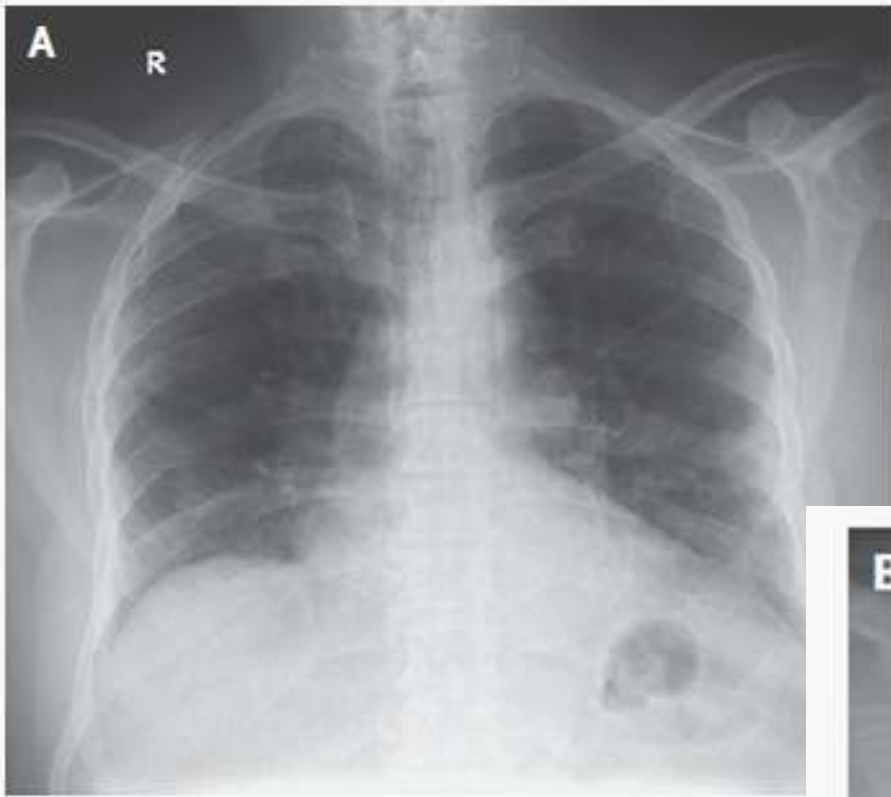
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD





13 Haziran 2012, Cidde

- 60 yaşında erkek hasta
 - Kardiyopulmoner, renal hastalık öyküsü yok,
 - Sürekli kullandığı ilaç yok,
 - Sigara kullanmıyor
- Ateş, öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı



13 Haziran 2012



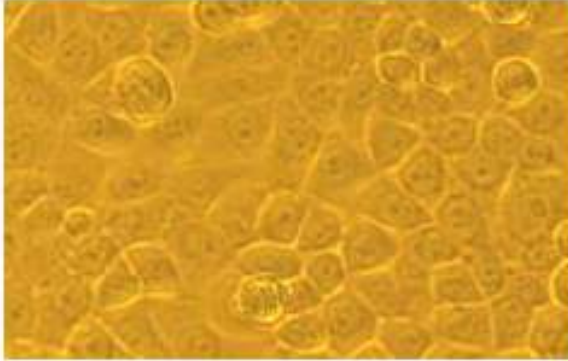
pip-taz
levofloksasin
oseltamivir
mikafungin



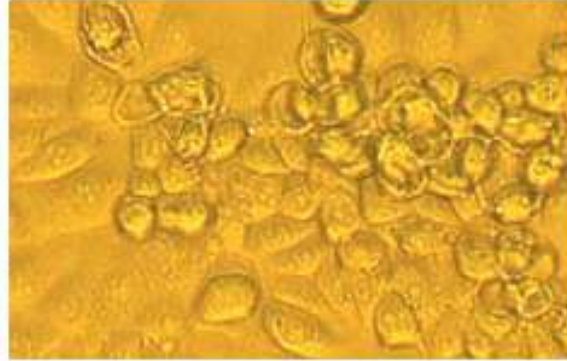
15 Haziran 2012

A Cytopathic Effects

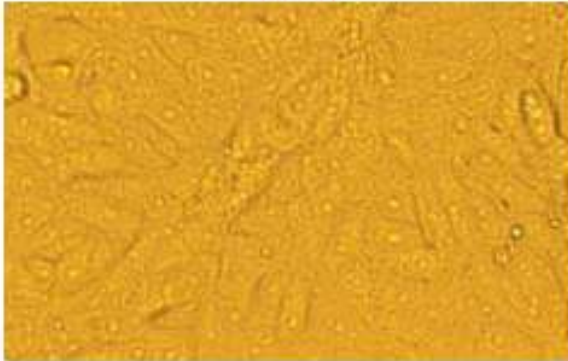
LLC-MK2



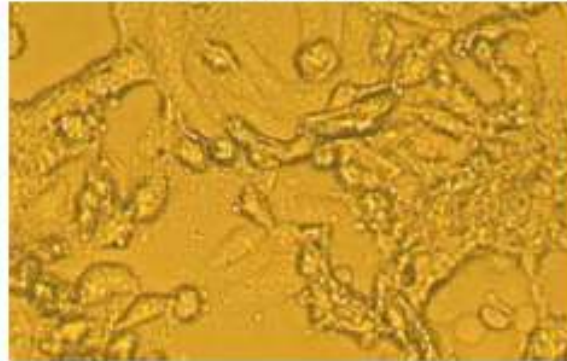
LLC-MK2 HCoV-EMC



Vero

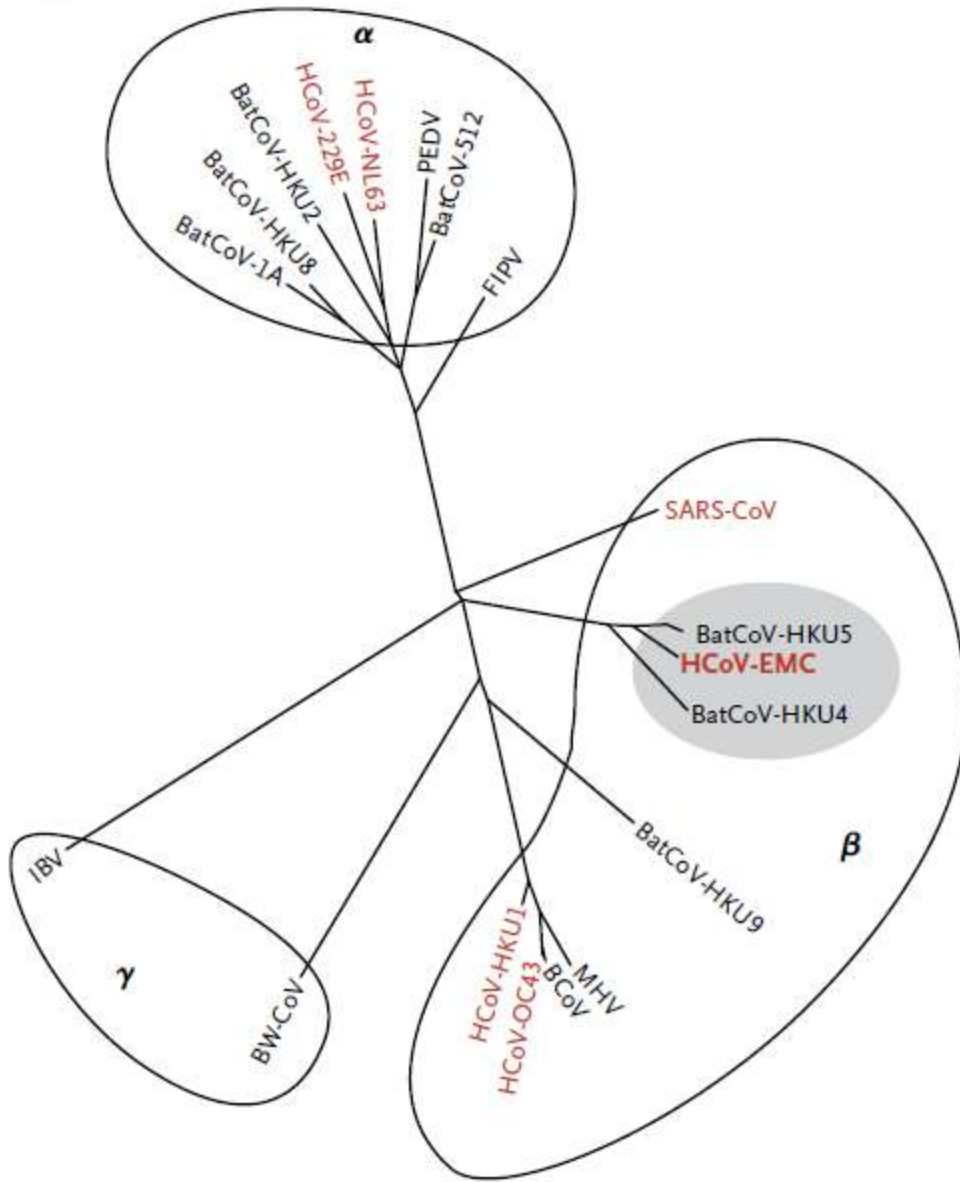


Vero HCoV-EMC



Hücre kültüründe sınırsız formasyonu

B Phylogenetic Tree





Lebanon

العراق
Iraq

ایران
Iran

الأردن
Jordan

Israel

الكويت
Kuwait

Persian Gulf

البحرين
Bahrain

قطر
Qatar

الإمارات
العربية
المتحدة
United Arab
Emirates

Gulf of Oman

السعودية
Saudi Arabia

عمان
Oman

Red Sea

إرتريا
Eritrea

اليمن
Yemen

Google

Severe respiratory illness caused by a novel coronavirus, in a patient transferred to the United Kingdom from the Middle East, September 2012

A Bermingham¹, M A Chand (meera.chand@hpa.org.uk)¹, C S Brown^{1,2}, E Aarons³, C Tong³, C Langrish³, K Hoschler⁴, K Brown⁴, M Gallano¹, R Myers¹, R G Pebody¹, H K Green¹, N L Boddington¹, R Gopal⁴, N Price³, W Newsholme³, C Drosten⁴, R A Fouchler⁵, M Zambon¹

1. Health Protection Agency (HPA), London, United Kingdom
2. Centre for Clinical Infection and Diagnostics Research, King's College London, London, England
3. Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust and King's Health Partners, London, United Kingdom
4. Institute of Virology, University of Bonn Medical Centre, Bonn, Germany
5. Department of Virology, Erasmus Medical Centre, Rotterdam, the Netherlands

- S. Arabistan'a seyahat öyküsü olan 49 yaşında erkek hasta, Katar'da pnömoni tanısı ile hastaneye yatırıldıktan sonra Londra'ya transfer ediliyor
- S. Arabistan'da bir hastadan izole edilen virüsün genom sekansı ile %99,5 identik

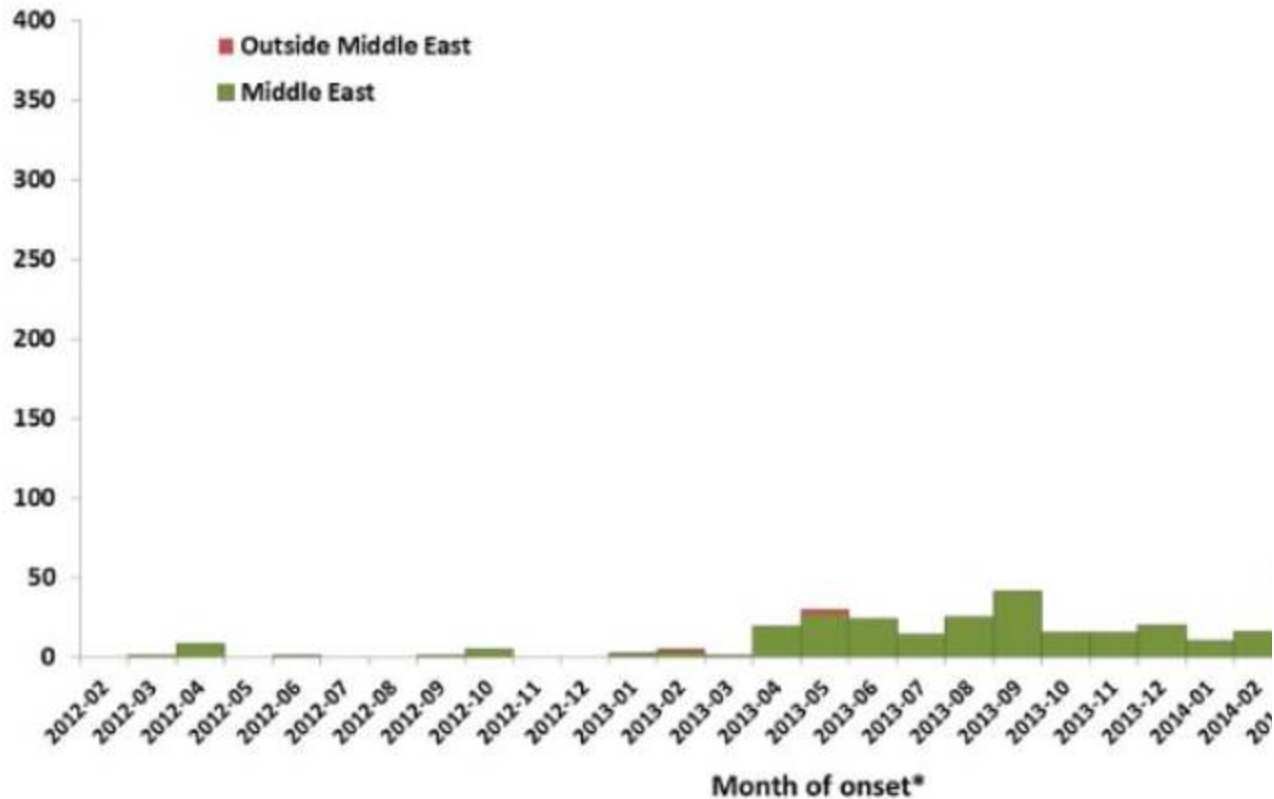
Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV): Announcement of the Coronavirus Study Group

Raoul J. de Groot,^a Susan C. Baker,^b Ralph S. Baric,^c Caroline S. Brown,^d Christian Drosten,^e Luis Enjuanes,^f Ron A. M. Fouchier,^g Monica Galiano,^h Alexander E. Gorbalenya,ⁱ Ziad A. Memish,^j Stanley Perlman,^k Leo L. M. Poon,^l Eric J. Snijder,^l Gwen M. Stephens,^l Patrick C. Y. Woo,^m Ali M. Zaki,ⁿ Maria Zambon,ⁿ John Ziebuhr,^o

Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)

Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi Coronavirüs
Çalışma Grubu

Number of cases



3 Cases
Under
Treatment

461 Cases
Recovered

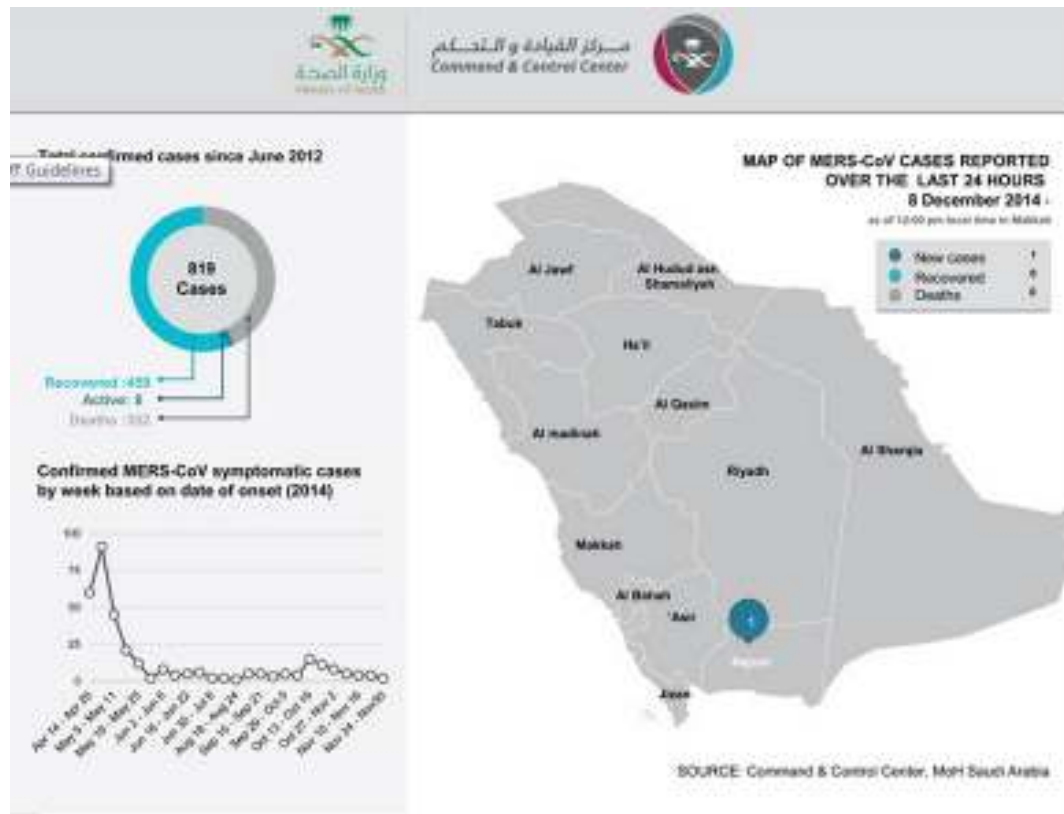
819 Cases
* Total

As of 12 pm December 15, 2014

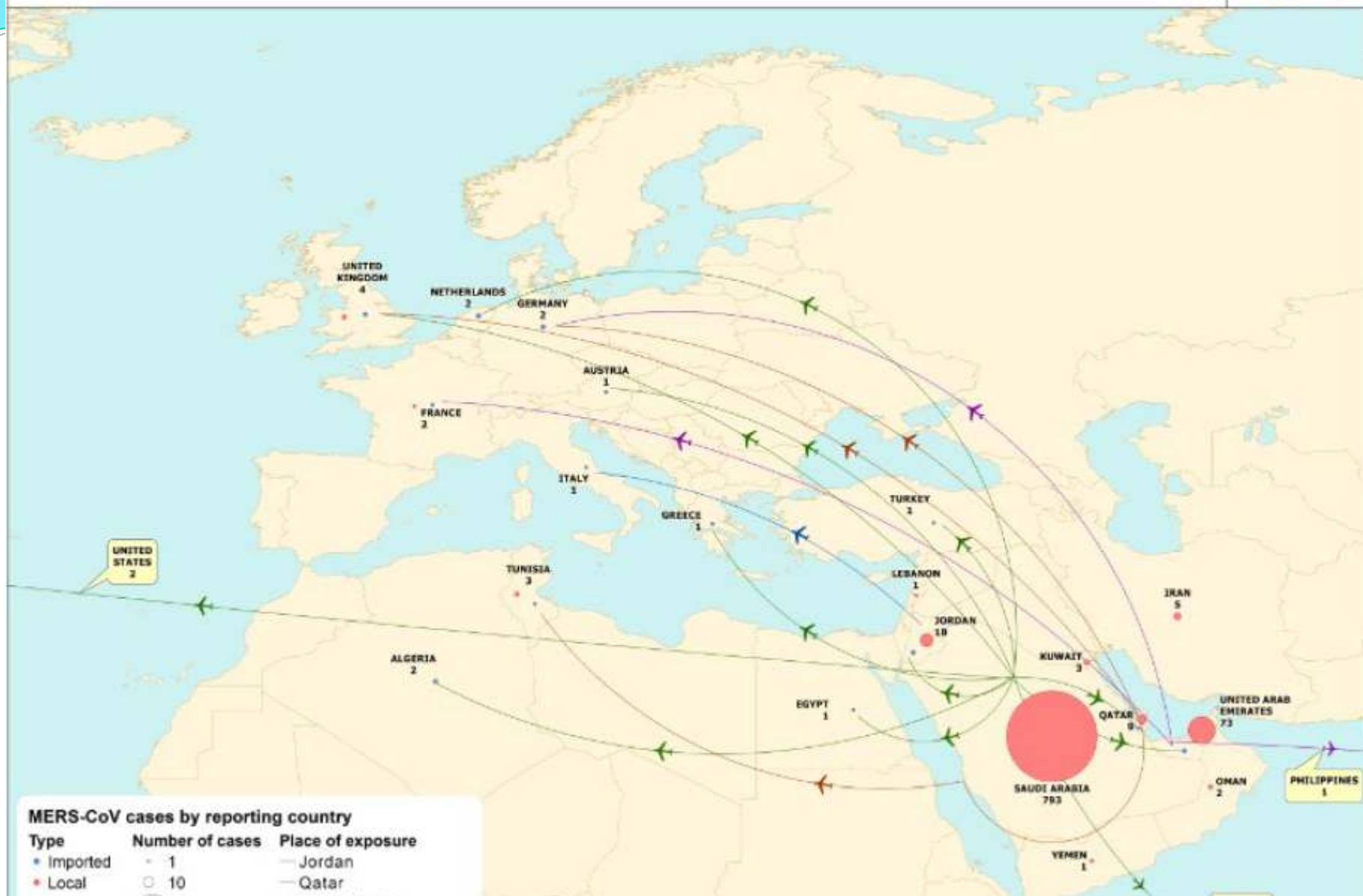
* Since 2012.

355 cases passed away

(May Allah have mercy upon them).



Distribution of confirmed cases of MERS-CoV by reporting country and place of probable infection, March 2012 - 05 November 2014 (n=929)



• The majority of MERS-CoV cases are still being reported from the Arabian Peninsula, specifically from Saudi Arabia, and all cases have epidemiological links to the outbreak epicentre.



Media centre

Publications

Countries

Programmes

About WHO

Global Alert and Response (GAR)

- Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) – Saudi Arabia

2 Aralık 2014

927 doğrulanmış olgu
≥ 338 ölüm

Genel Epidemiyolojik Özellikler

- Beklenen ve gözlenen epidemiyoloji arasında tutarsızlık var.

Gardner LM. Risk Analysis 2014;34:1391

- Sporadik olgular insan dışı bir kaynaktan mı geliyor?
- İnsandan insana bulaş var
- Olguların çoğunu saptayamıyoruz

Gardner LM. BMC research Notes 2014;7:358

Middle East respiratory syndrome coronavirus: epidemiology and disease control measures

Table 1 A summary of demographics of major MERS-CoV studies

Number of cases	Median age (range) years	Male-to-female ratio	Percentage asymptomatic	Percentage severe cases	Case fatality rate (%)
23	56 (24–94)	2.8:1	0	100	65
47	NA	3.3:1	0	100	60
133	NA	1.5:1	13.5	86.5	45
161	50 (14–94)	1.8:1	11.1	63.4	–
402	46 (0.75–94)	1.4:1	28.6	44.5	28.3
113	41 (0.25–89)	1.3:1	28.9	NA	30

Abbreviations: MERS-CoV, Middle East respiratory syndrome coronavirus; NA, not available.

Kaynak?

- Yarasalar ??
- Develer ??
 - Tüm olgularda deve temas öyküsü yok

Middle East respiratory syndrome coronavirus: epidemiology and disease control measures

Table 2 A summary of the serology results of juvenile and adult (>2 years old) camels in different studies

Juvenile		Adult		P-value	Country
Total tested	Percent positive	Total tested	Percent positive		
65	72	245	95	0.0001	Saudi Arabia
8	13	97	14	1.0	Spain
31	93	157	97	0.325	Ethiopia
46	30	158	54	0.007	Tunisia
104	55	98	95	0.0001	Saudi Arabia
21	76	23	91	0.237	Saudi Arabia
56	72	26	92	0.04	Saudi Arabia

BRIEF REPORT

Evidence for Camel-to-Human
Transmission of MERS Coronavirus

Esam I. Azhar, Ph.D., Sherif A. El-Kafrawy, Ph.D., Suha A. Farraj, M.Sc.,
Ahmed M. Hassan, M.Sc., Muneera S. Al-Saeed, B.Sc.,
Anwar M. Hashem, Ph.D., and Tariq A. Madani, M.D.

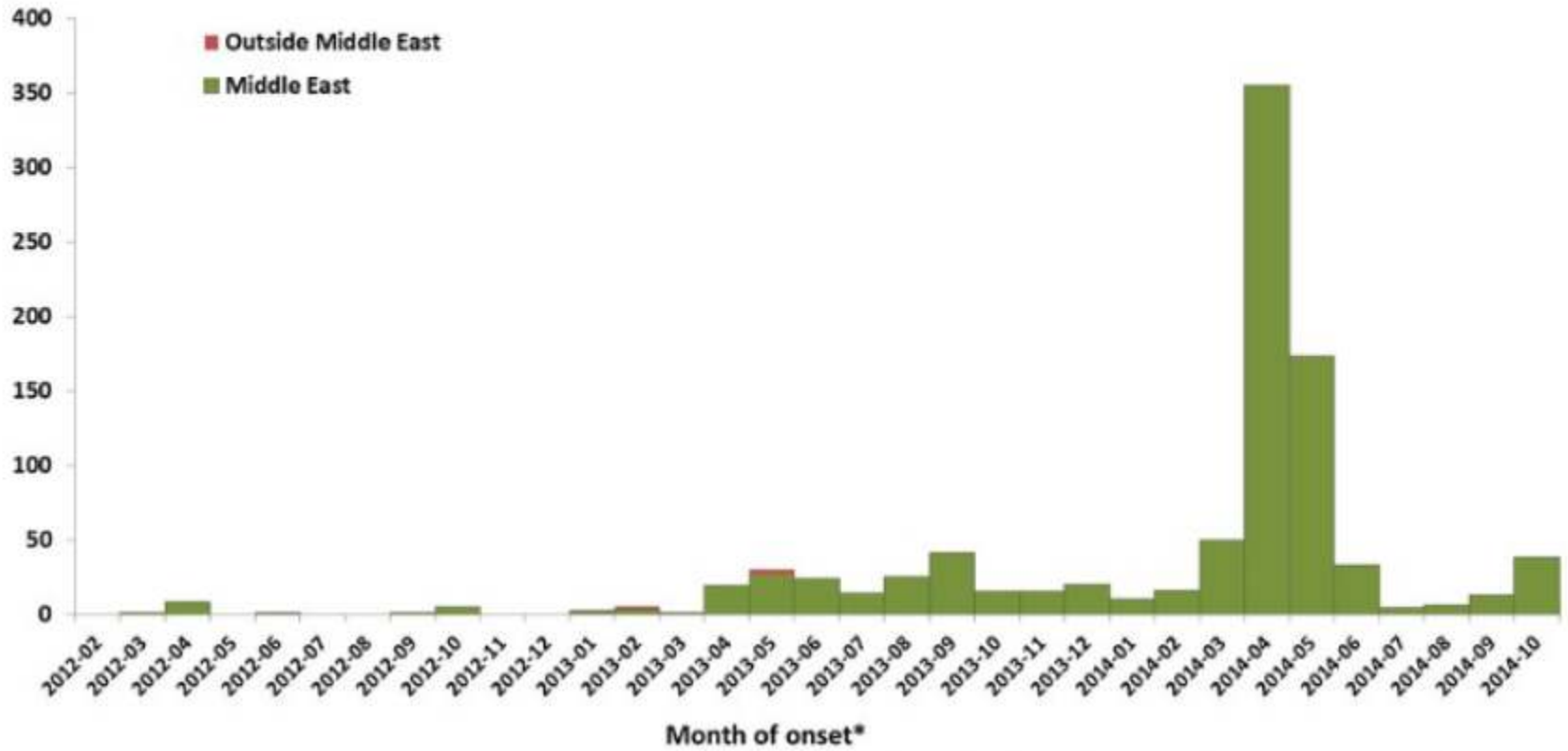
- Doğrulanmış bir MERS-CoV hastası
 - Develerle yakın temas öyküsü
 - Rinore
- Deveden izolat
- Develer ara konak
 - Ekolojik Rezervuar ??

Tüm genom
sekansı aynı
MERS-CoV

Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

- 1 Nisan-23 Mayıs 2013 arası 23 MERS-CoV olgusu
- 12 Haziran 2013 tarihine dek;
 - 15 (%65) hasta öldü
 - 6 (%26) iyileşti
 - 2 (%9) tedavisi devam ediyordu
- 21 / 23 ‘ü insandan insana bulaş
 - Hemodiyaliz ünitesinde
 - YBÜ’de
 - Yatan hasta kliniklerinde
- Temaslılara bulaş
 - 5 / 217 ev temaslıları
 - 2 / 200 health care worker contacts whom we

Number of cases



Cidde, SA ve BAE Nisan 2014

Bulaş

Sporadik toplum kökenli

- ✓ sadece %25 kadarı primer (DSÖ)
 - Hayvan teması ? Bulaş ?

Aile içi bulaş

Sağlık hizmeti ilişkili bulaş



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid



A family cluster of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus infections related to a likely unrecognized asymptomatic or mild case



Ali S. Omrani^a, Mohammad Abdul Matin^b, Qais Haddad^c, Daifullah Al-Nakhli^d,
Ziad A. Memish^{e,*}, Ali M. Albarrak^a

^aConsultant Infectious Diseases Physician, Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Prince Sultan Military Medical City, Riyadh, Saudi Arabia

^bConsultant Physician, Division of Internal Medicine, Department of Medicine, Prince Sultan Military Medical City, Riyadh, Saudi Arabia

^cConsultant Infectious Diseases Physician, Department of Infection Control, Security Forces Hospital, Riyadh, Saudi Arabia

^dDirector of Infection Prevention and Control, Department of Infection Prevention and Control, Prince Sultan Military Medical City, Riyadh, Saudi Arabia

^eDeputy Minister of Health for Public Health, Ministry of Health, Director WHO Collaborating Center for Mass Gathering Medicine, Professor, College of Medicine, Alfaisal University, Riyadh 11176, Kingdom of Saudi Arabia

- Sekonder atak hızı % 5-13
 - Yakın temaslularla sınırlı

Drosten C, et al. N Engl J Med. 2014;371(9):828-35
Memish ZA. N Engl J Med 2013;368:2487
Omrani AS. Int J Infect Dis 2013;17:e668



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

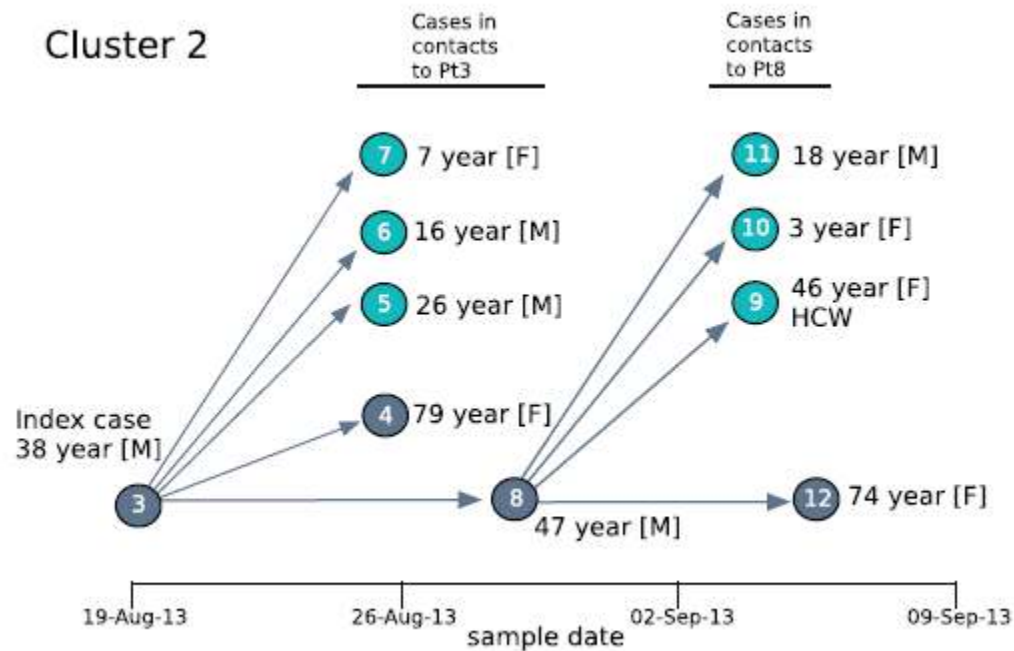
journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid



Community Case Clusters of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Hafr Al-Batin, Kingdom of Saudi Arabia: A Descriptive Genomic study



Ziad A. Me
Alimuddin
Abdullah A



*Country experience***Novel coronavirus infections in Jordan, April 2012: epidemiological findings from a retrospective investigation**

B. Hijawi,¹ M. Abdallat,² A. Sayaydeh,² S. Alqasrawi,² A. Haddadin,³ N. Jaarour,² S. Alsheikh² and T. Alsanouri³

- 11 hastanın 8'i sağlık çalışanı
 - Zarqa, Ürdün

The **NEW ENGLAND**
JOURNAL *of* **MEDICINE**

ESTABLISHED IN 1812

AUGUST 1, 2013

VOL. 369 NO. 5

**Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome
Coronavirus**

Abdullah Assiri, M.D., Allison McGeer, M.D., Trish M. Perl, M.D., Connie S. Price, M.D.,

- 23 konfirme olgu, 4 hastane
 - Al-Hasa, S. Arabistan, Nisan 2013

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

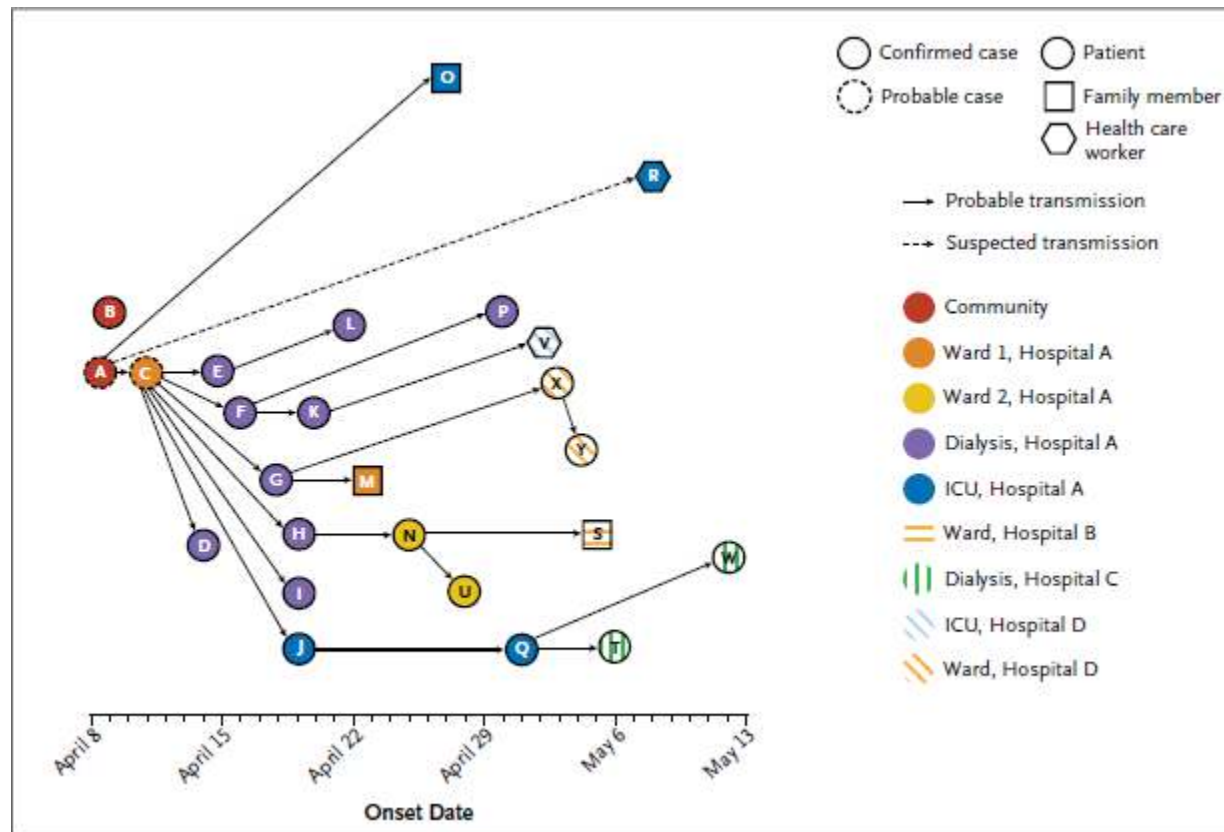
ESTABLISHED IN 1812

AUGUST 1, 2013

VOL. 369 NO. 5

Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

Abdullah Assiri, M.D., Allison McGeer, M.D., Trish M. Perl, M.D., Connie S. Price, M.D.,



Bulaş direkt ya da indirekt temas ve damlacık yoluyla gerçekleşiyor



World Health
Organization

Media centre

Publications

Countries

Programmes

About WHO

Global Alert and Response (GAR)

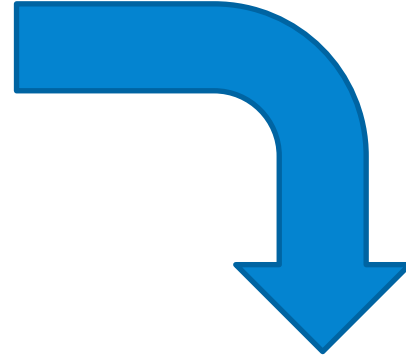
Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) – update

Disease Outbreak News
13 June 2014

- 402 laboratuvar konfirme olgu,
- 109 (%28,6) sağlık alışanı

Sağlık alışanına Bulaş

- Entübasyon
- Aspirasyon,
- Balgam indüksiyonu



aerosol oluşturan giriřimler





Bulaş

- Seyahat ilişkili bulaş
 - Sporadik
 - Sekonder olgu seyrek

Middle East respiratory syndrome coronavirus: transmission and phylogenetics

Jaffar A. A.

¹ Johns Hopkins

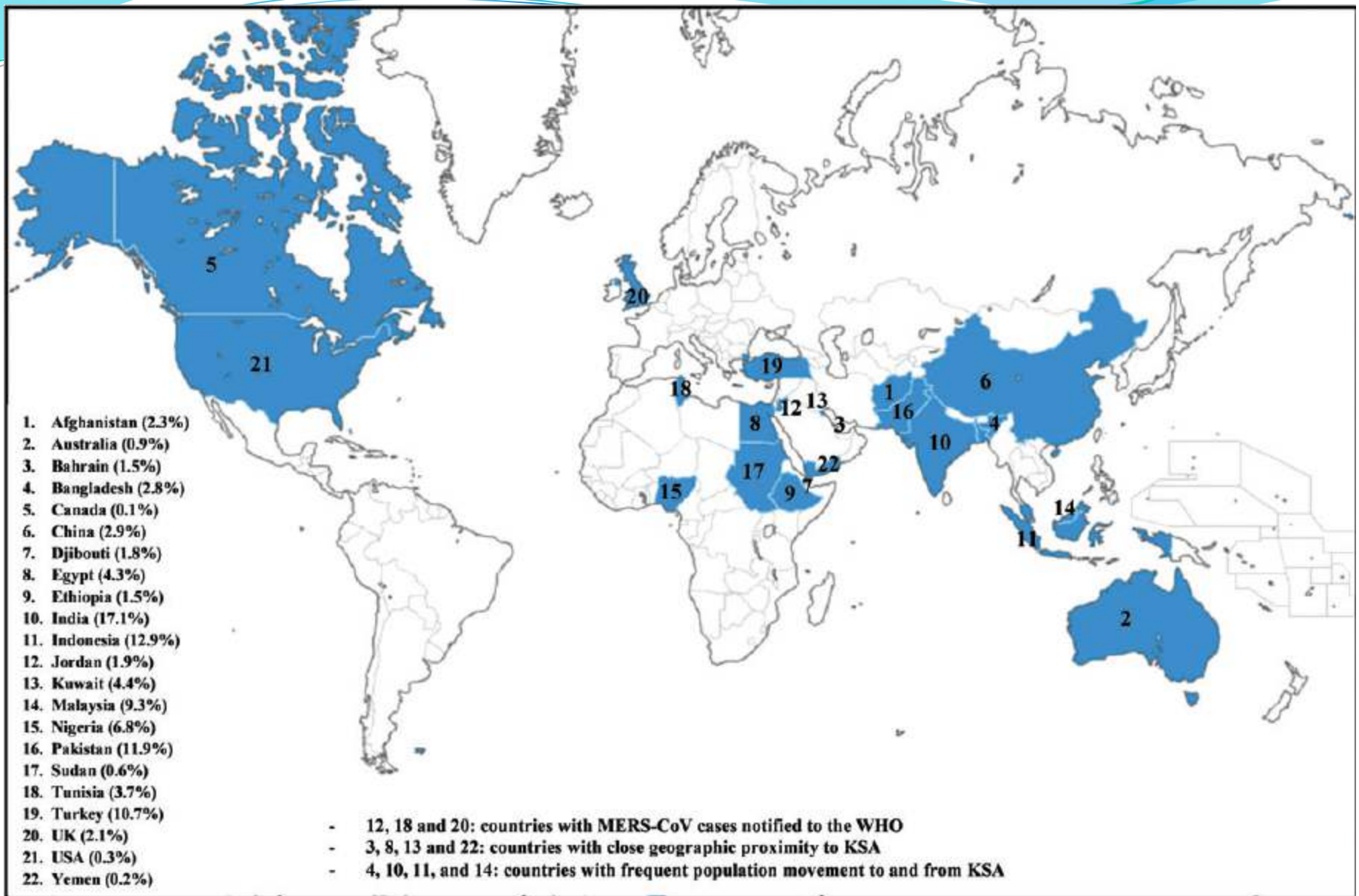
² Indiana Univers

Country	Cases	Deaths
Saudi Arabia	689	283
United Arab Emirates	70	9
Qatar	7	4
Jordan	18	5
Oman	2	2
Kuwait	3	1
Egypt	1	0
Yemen	1	1
Lebanon	1	0
Iran	2	1
UK	4	3
Germany	2	1
France	2	1
Italy	1	0
Greece	1	0
The Netherlands	2	0
Malaysia	1	1
Tunisia	3	1
Algeria	2	0
Philippines	1	0
USA	2	0
Total	815	313

Prevalence of MERS-CoV Nasal Carriage and Compliance With the Saudi Health Recommendations Among Pilgrims Attending the 2013 Hajj

Ziad A. Memish,^{1,2} Abdullah Assiri,¹ Malak Almasri,¹ Rafat F. Alhakeem,¹ Abdulhafeez Turkestani,³ Abdullah A. Al Rabeeah,¹ Jaffar A. Al-Tawfiq,^{4,5} Abdullah Alzahrani,¹ Essam Azhar,⁶ Hatem Q. Makhdoom,⁷ Waleed H. Hajomar,⁸ Ali M. Al-Shangiti,⁹ and Saber Yezli¹

- 22 ülkeden 5235 hacı
- Nasofarengeal örneklerde RT-PCR ile MERS-CoV taraması
- Tümü negatif



Klinik

Asemptomatik infeksiyon

Akut üst solunum yolu hastalığı

Hızla ilerleyen pnömoni

Solunum yetmezliği

Septik şok ve çoklu organ yetmezliği



Table 1
Epidemiological characteristics of 70 patients with laboratory-confirmed MERS-CoV infection

Characteristic	Value
Total, n (%)	70 (100)
Age, years, median (range)	62 (1–90)
Age group, n (%)	
0–5 years	1 (1.4)
6–18 years	2 (2.9)
19–50 years	20 (28.6)
51–64 years	14 (20.0)
≥65 years	33 (47.1)
Gender, n (%)	
Male	46 (65.7)
Female	24 (34.3)
Nationality, n (%)	
Saudi Arabia	57 (81.4)
Philippines	9 (12.9)
Yemen	3 (4.3)
Egypt	1 (1.4)
City of residence, n (%)	
Riyadh	57 (81.4)
Al Kharj	6 (8.6)
Other	7 (10.0)
Occupation, n (%)	
Healthcare worker	10 (14.3)
Non healthcare worker	60 (85.7)
Age-adjusted Charlson comorbidity index, median (IQR)	5 (0.25–6.0)
Obese, n (%)	7 (10.0)
Pregnant, n (%)	1 (1.4)
Smoker, n (%)	9 (12.9)
Animal exposure within 2 weeks before illness onset, n (%)	
Camels	1 (1.4)
Cats	2 (2.9)
Acquisition of infection, n (%)	
Community-acquired	31 (44.3)
Healthcare-associated	39 (55.7)

70 patients with laboratory-confirmed MERS-CoV infection: A case series from Saudi Arabia

Abdelkader M. Alshaykh^a,
Abdelkader M. Alshaykh^b,
Mohammed M. Alshaykh^c,
Nisreen Al Soudi^d,
Ali M. Albarra^e

Saad M.

Table 2

Clinical characteristics, outcomes, and time course of clinical progression of 70 patients with laboratory-confirmed MERS-CoV infection

Characteristic	Value
Total, n (%)	70 (100)
Clinical symptoms, n (%)	
Fever	43 (61.4)
Cough	38 (54.3)
Sputum production	23 (23.9)
Hemoptysis	6 (8.6)
Shortness of breath	42 (60)
Fatigue	29 (41.4)
Myalgia or arthralgia	14 (20)
Abdominal pain	17 (24.3)
Vomiting or diarrhea	21 (30)
Headache	9 (12.9)
Confusion	18 (25.7)
Type of infection, n (%)	
Asymptomatic	3 (4.3)
Upper respiratory infection	4 (5.7)
Pneumonia	63 (90)
Radiological findings, n (%)	
Normal	3 (4.3)
Unilateral infiltrates	10 (14.3)
Bilateral infiltrates	53 (75.7)
Not done	4 (5.7)
Clinical outcome, n (%)	
Required hospital admission	64 (91.4)
Required ICU care	49 (70)
Required assisted ventilation ^a	49 (70)
Died in hospital	42 (60)
Currently hospitalized	3 (4.3)
Discharged home alive	19 (27.1)
Cases with concomitant infections, n (%)	
All cases	30 (42.9)
Cases with multidrug-resistant organisms	22 (31.4)
Complications related to MERS-CoV infection, n (%)	
Acute lung injury/ARDS	28 (40)
Acute kidney injury	30 (42.9)
Liver dysfunction	22 (31.4)
Rhabdomyolysis	10 (14.3)
Pneumothorax	5 (7.1)
Arrhythmias	11 (15.7)
DIC	10 (14.3)
Seizures	6 (8.6)
Time from illness onset to hospital admission ^b , days, median (IQR)	5.0 (3.0–8.5)
Time from illness onset to diagnosis, days, median (IQR)	7.0 (3.0–13.8)
Time from illness onset to death, days, median (IQR)	20.5 (11.8–28.0)
Time from illness onset to discharge from hospital, days, median (IQR)	27.0 (20.0–31.5)



World Health
Organization

Media centre

Publications

Countries

Programmes

About WHO

Global Alert and Response (GAR)

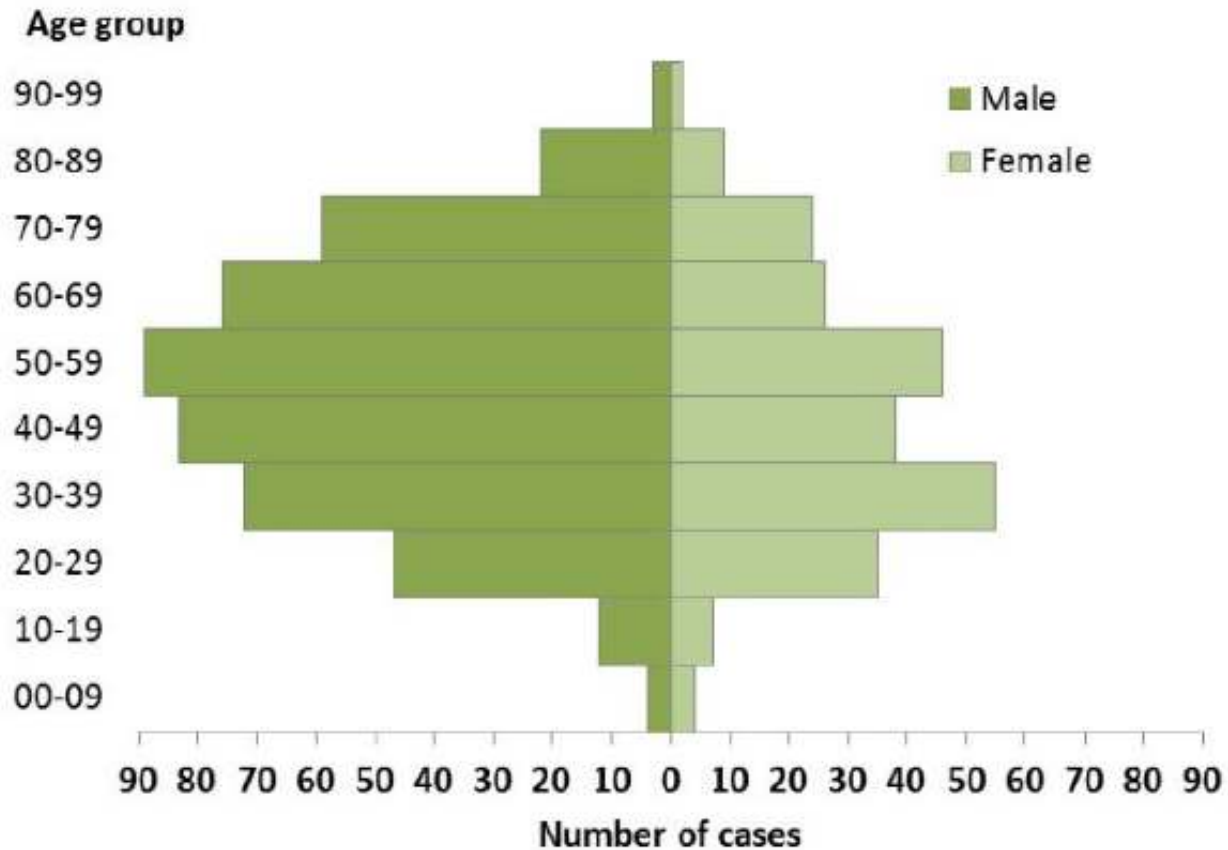
Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) – update

Disease Outbreak News
13 June 2014

- 402 laboratuvar konfirme olgu,
 - Eşlik eden hastalık varlığı 140/149
 - Diyabet,
 - Hipertansiyon,
 - Obezite,
 - Kronik böbrek, kalp, akciğer hastalıkları
 - Ortanca yaş 46

Epidemiological update: Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)

05 Nov 2014



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

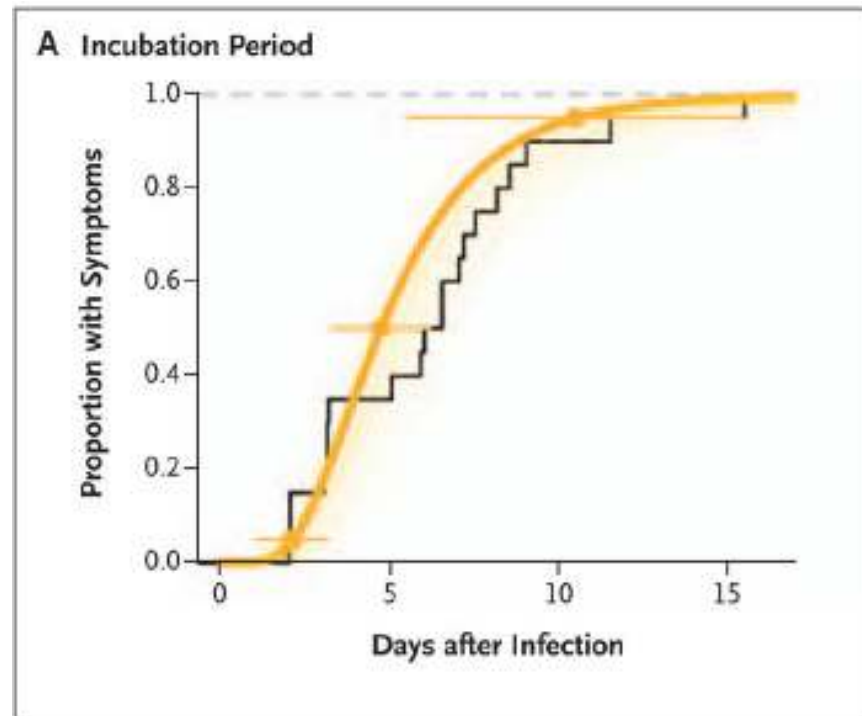
AUGUST 1, 2013

VOL. 369 NO. 5

Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

Abdullah Assiri, M.D., Allison McGeer, M.D., Trish M. Perl, M.D., Connie S. Price, M.D.,

Ortanca 5 (2-13) gün,



Middle East respiratory syndrome (MERS)

A new zoonotic viral pneumonia

Cheston B Cunha^{1,2,*} and Steven M Opa^{2,3}

¹Division of Infectious Disease; Rhode Island Hospital and The Miriam Hospital; Providence, RI USA; ²Division of Infectious Disease; Brown University Alpert School of Medicine; Providence, RI USA; ³Division of Infectious Disease; Memorial Hospital; Pawtucket, RI USA

- Ateş, titreme,
- Baş ağrısı,
- Kuru öksürük,
- Nefes darlığı,
- Myalji,

- Boğaz ağrısı,
- Burun akıntısı,
- Solunum güçlüğü,
- Bulantı, kusma,
- İshal

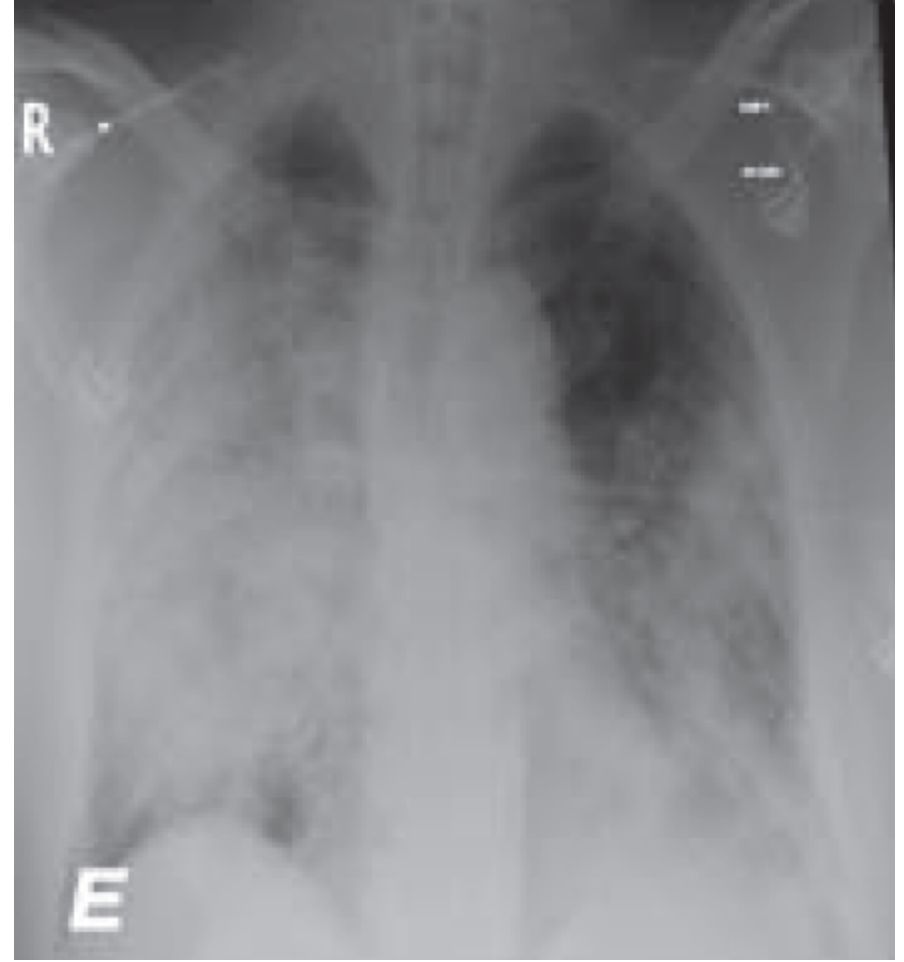
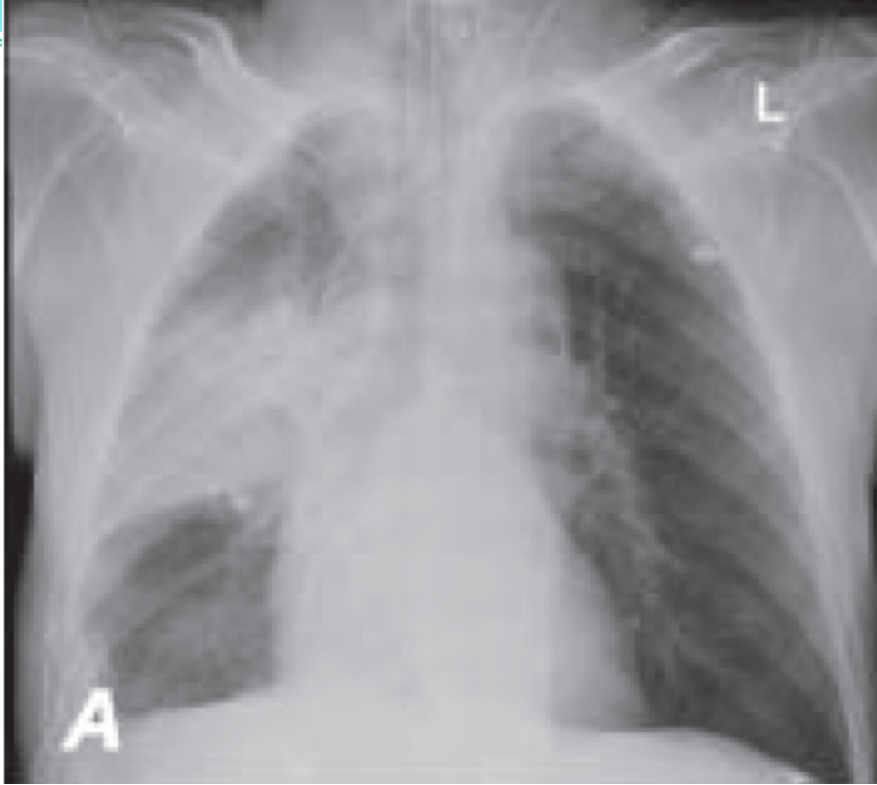
Middle East respiratory syndrome (MERS)

A new zoonotic viral pneumonia

Cheston B Cunha^{1,2,*} and Steven M Opa^{2,3}

¹Division of Infectious Disease; Rhode Island Hospital and The Miriam Hospital; Providence, RI USA; ²Division of Infectious Disease; Brown University Alpert School of Medicine; Providence, RI USA; ³Division of Infectious Disease; Memorial Hospital; Pawtucket, RI USA

- Lökopeni,
- Lenfopeni,
- Trombositopeni,
- LDH yüksekliği,
- Transaminaz yüksekliği,



Ortalama 4 . Gün hastaneye yatış
5. gün YBÜ yatış



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid



Clinical aspects and outcomes of 70 patients with Middle East respiratory syndrome coronavirus infection: a single-center experience in Saudi Arabia

Mustafa Saad^a, Ali S. Omrani^{a,b}, Kamran Baig^c, Abdelkarim Bahloul^a, Fatehi Elzein^a,
Mohammad Abdul Matin^d, Moheï A.A. Selim^e, Mohammed Al Mutairi^f,
Daifullah Al Nakhli^{a,c}, Amal Y. Al Aidaroos^{a,c}, Nisreen Al Sherbeeni^a,
Hesham I. Al-Khashan^e, Ziad A. Memish^{g,*}, Ali M. Albarrak^a

- Akut solunum yetmezliği,
- ARDS,
- Refrakter hipoksemi,
- Akut böbrek yetmezliği,
- Hepatik inflamasyon,
- Septik şok

- Diğer solunum yolu virüsleri ve nadiren toplum kökenli bakterilerle koinfeksiyonlar bildirilmiř.
- Mekanik ventilasyon için medyan süre 16 gün
- YBÜ'de yatış 30 gün
-



World Health
Organization

Media centre

Publications

Countries

Programmes

About WHO

Global Alert and Response (GAR)

Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) – update

Disease Outbreak News
13 June 2014

- Ciddi seyir %44,5
- Ölüm %28,6

Laboratuvar Tanı

- Solunum Sekresyonları
 - ASY örneklerinde viral yük daha fazladır
 - daha uzun süre saptanabilir
- Kan
- İdrar
- Dışkıda saptanabilir.

Dipeptidyl peptidase 4 is a functional receptor for the emerging human coronavirus-EMC

V. Stalin Raj, Huihui Mou, Saskia L. Smits, Dick H. W. Dekkers, Marcel A. Müller, Ronald Dijkman, Doreen Muth, Jeroen A. A. Demmers, Ali Zaki, Ron A. M. Fouchier, Volker Thiel, Christian Drosten, Peter J. M. Rottier, Albert D. M. E. Osterhaus, Berend Jan Bosch & Bart L. Haagmans

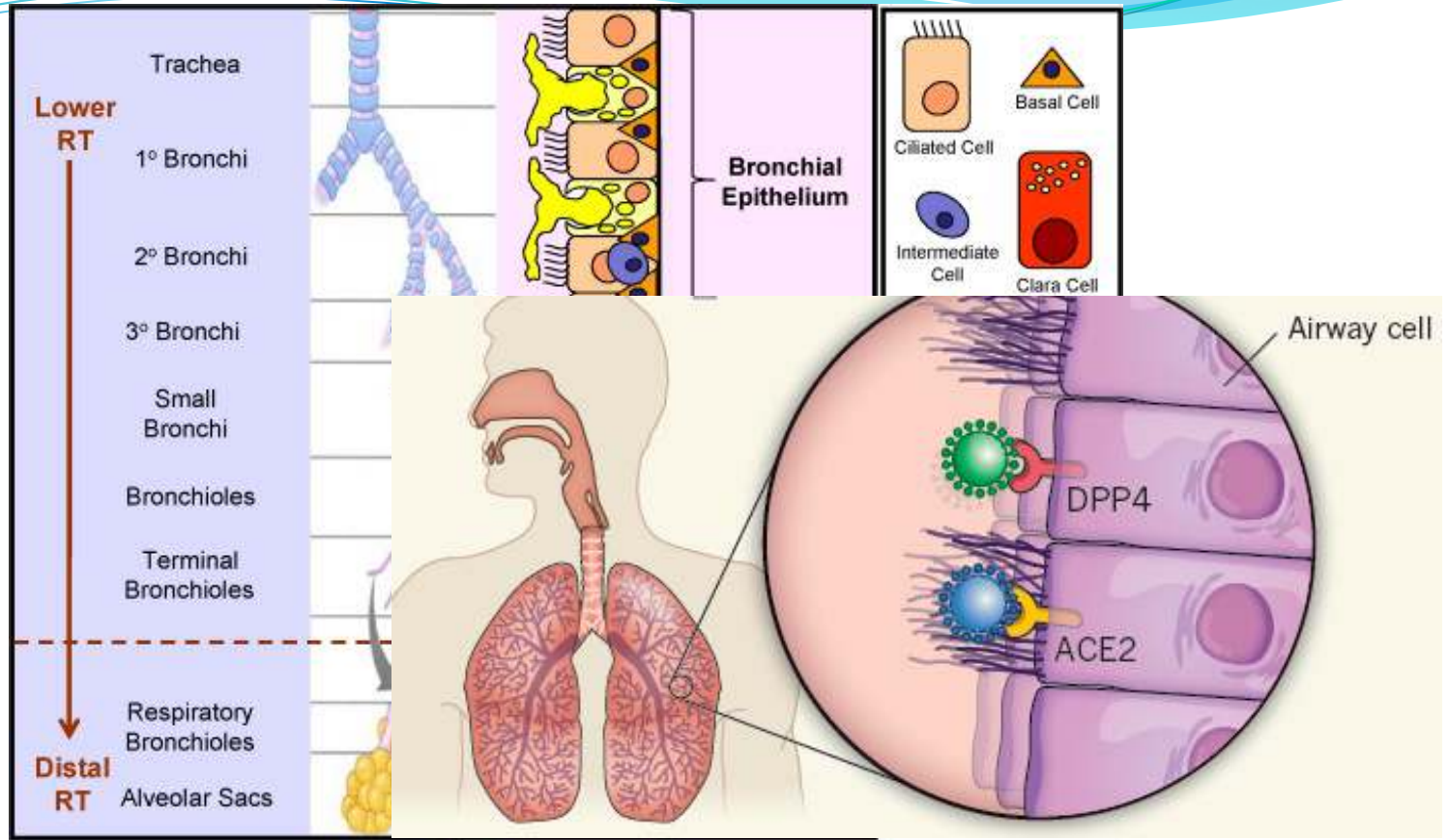
[Affiliations](#) | [Contributions](#) | [Corresponding authors](#)

Nature **495**, 251–254 (14 March 2013) | doi:10.1038/nature12005

Received 03 December 2012 | Accepted 13 February 2013 | Published online 13 March 2013

MERS-CoV için hücre giriş reseptörü

DPP₄



DPP₄, siliasız bronşiol epitel hücrelerinde bulunur.

Olgu Tanımları

- **Şüpheli olgu** : MERS-CoV araştırılması gereken hastalar

- nasofarengeal örnek
 - entübe olgulardan ASY örnekleri
 - ASYE semptom ve bulguları yoksa
 - ASY örneği alınamıyorsa
- } tüm etkenler için test !
- } ORO + NAZO f. örnek
birarada

- **Kategori I**

- Ateşi ve klinik ya da radyolojik bulgulara göre toplum kökenli pnömoni ya da ARDS tablosu olan hastalar.

- **Kategori II**

- Klinik ya da radyolojik bulgulara göre sağlık hizmeti ilişkili pnömonisi olan hastalar.

○ **Kategori III**

- Akut ateşli (≥ 38 °C) hastalık **ve**
- Solunum yolu semptomlarından bağımsız olarak vücut ağrısı, baş ağrısı, ishal, bulantı, kusma varlığı **ve**
- Açıklanamayan lökopeni ($< 3,5 \times 10^9/L$) ya da trombositopeni ($< 150 \times 10^9/L$) varlığı

○ **Kategori IV**

- Uygun biçimde korunarak ya da korunmaksızın ($< 1.5m$) , doğrulanmış ya da olası MERS-CoV hastası ile teması olan ve temastan sonraki iki hafta içinde alt ya da üst solunum yolu hastalığı bulguları gelişen sağlık çalışanları dahil tüm bireyler.

o **Olası olgu**

- Doğrulanmış MERS-CoV olgusu ile yakın teması olan
- MERS-CoV olgularının izlendiği hastanelerde çalışan

ve

- MERS-CoV ya da diğer patojenler için laboratuvar sonucu olmayan kategori **I** ya da **II** hastalar.

(pnömoni!)

○ Doğrulanmış Olgu

- Laboratuvar Kanıtlı

- En az iki spesifik genomik hedefin (upE ve ORF1a) PCR ile gösterilmesi
- Bir genomik hedefin (upE) PCR ile gösterilmesi ve ikinci bir hedefin (RdRpSeq ya da Nseq) sekans analizi

Şüpheli olgu

Tarama testi
rRT-PCR ile upE geni

Negatif

Pozitif

Doğrulama testi
rRT-PCR ile ORF 1a

Pozitif

Negatif

Doğrulanmış
olgu

RdRpSeq ya da Nseq
sekans analizi

Pozitif

Doğrulanmış
olgu

DSÖ tanımları

Olası olgu- I

- Klinik, radyolojik ya da histopatolojik olarak kanıtlanmış pulmoner parankimal hastalığı (pnömoni ya da ARDS) olan ateşli akut solunum yolu hastalığı ve

- Doğrulanmış MERS-CoV olgusu ile direkt epidemiyolojik ilişki ve

- MERS-CoV testi olmayan ya da uygun olmayan tek örnekte negatif olan ya da “inconclusive” olan hasta

Olası olgu-II

- Klinik, radyolojik ya da histopatolojik olarak kanıtlanmış pulmoner parankimal hastalığı (pnömoni ya da ARDS) olan ateşli akut solunum yolu hastalığı ve

- Ortadoğuda yaşayan, ya da ortadoğu ya da insanlarda enfeksiyon bildirilen ülkelere seyahat etmiş olan ve

- MERS-CoV testi “inconclusive” olan hastalar

Olası olgu-III

- Ateşli akut solunum yolu hastalığı ve

- Doğrulanmış MERS-CoV olgusu ile direkt epidemiyolojik ilişki ve

- MERS-CoV testi “inconclusive” olan hastalar

Direkt epidemiyolojik ilişki

- Sağlık hizmeti ilişkili temas,
- MERS-CoV hastası ile yakın yerde çalışma
 - ya da aynı sınıfı paylaşma,
- MERS-CoV hastası ile seyahat etme,
- MERS-CoV hastası ile aynı evde yaşama,

Doğrulanmış Olgu

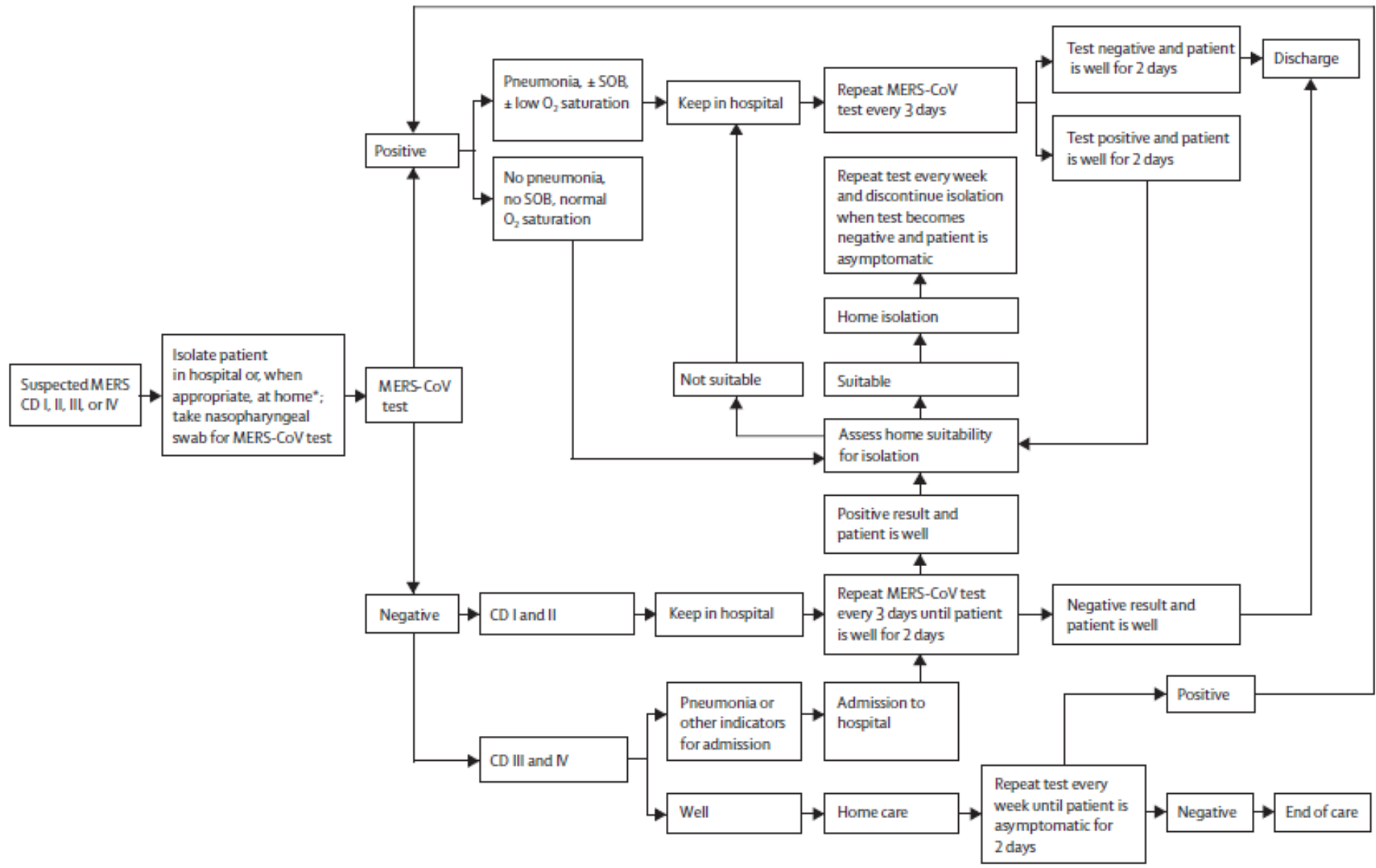
- RT-PCR,
- 14 gün arayla alınan iki örnekte serokonversiyon
 - tarama (ELISA)
 - IFA
 - nötralizasyon testleri

SAĞLIK ÇALIŞANLARI REHBERİ

Akut ciddi solunum yetmezliği ve/veya akciğer infiltrasyonları olan ve

Vakaların epidemiyolojik ilişkili olduğu ülkelere son 14 gün içerisinde seyahat öyküsü bulunan ve/veya bu ülkelere seyahat öyküsü bulunan bir kişiyle seyahat dönüşünden sonraki 14 gün içerisinde yakın temasta bulunan ve

Semptomları bu temastan sonraki 14 gün içerisinde gelişen kişiler.



Hastanede? /Evde ? İzolasyon

- Pnömoni,
- Nefes darlığı
- Düşük O₂ saturasyonu

Pnömoni, nefes darlığı,
düşük O₂ saturasyonu

Hastane izlemi

MERS-CoV testi
üç günde bir
tekrarlanmalıdır

- Hava izolasyonu
 - HEPA
- Kohort
- 1 m mesafe

İki ardışık negatif
Klinik olarak iyi

Taburcu

Test pozitif Klinik
olarak iyi

Ev izolasyonu

Pnömoni, nefes darlığı,
düşük O₂ saturasyonu yok

Ev izlemi

MERS-CoV testi
haftada bir
tekrarlanmalıdır

Ev koşullarının uygun olması gerek

- Ayrı odası,
- El hijyeni,
- Kişisel eşyaların ayrılması,
- Cerrahi maske

INTERIM GUIDANCE DOCUMENT

Clinical management of severe acute respiratory infections when novel coronavirus is suspected: What to do and what not to do

- Nasal oksijen 5 L/dk,
 - SpO₂ >%90
 - 10-15 L/dk O₂'ye rağmen hipoksemik olan hastalarda erken MV
- IV sıvı desteği
- Ampirik antibiyotik tedavisi

Yüksek doz sistemik steroidler önerilmez.

Komplikasyonların önlenmesi

- VIP
- SVK-KDİ
- Venöz tromboemboli
- Bası yaraları,
- Stres ülseri ve gastrik kanama insidansının azaltılması

THE LANCET Infectious Diseases

Search for

in All Fields

GO

Advanced

[Home](#) | [Journals](#) | [Content Collections](#) | [Multimedia](#) | [Conferences](#) | [Information for](#) | [Subscribers](#)



The Lancet Infectious Diseases, [Volume 14](#), [Issue 11](#), Pages 1090 - 1095, November 2014
doi:10.1016/S1473-3099(14)70920-X [?](#) [Cite or Link Using DOI](#)

[< Previous Article](#) | [Next Article >](#)

This article can be found in the following collections: [Infectious Diseases \(Anti-infective therapy, Respiratory tract infections\)](#); [Respiratory Medicine \(Respiratory tract infections\)](#)
Published Online: 30 September 2014

Copyright © 2014 Elsevier Ltd All rights reserved.

Ribavirin and interferon alfa-2a for severe Middle East respiratory syndrome coronavirus infection: a retrospective cohort study

[Ali S Omrani](#) FRCP ^a, [Mustafa M Saad](#) MD ^a, [Kamran Baig](#) MPH ^b, [Abdelkarim Bahloul](#) MD ^a, [Mohammed Abdul-Matin](#) FRCP ^c, [Amal Y Alaidaroos](#) MD ^a ^b, [Ghaleb A Almakhlafi](#) MD ^d, [Mohammed M Albarrak](#) FRCPC ^d, Dr Prof [Ziad A Memish](#) FRCPC ^e  , [Ali M Albarrak](#) FRCPC ^a

- 14. Günde mortalite düşük
- 28. günde sağkalım farksız

Önleme ve kontrol

- Hastaların erken ve hızlı tanımlanması ve kaynak kontrolü
- İdari kontrol önlemleri
 - İzolasyon önlemleri
 - Kohort uygulaması
 - Hasta transferi
 - Örnek alınması ve gönderilmesi
 - Önlemlerin süresi
 - Aile üyeleri ve ziyaretçiler
- Çevre kontrolü,
 - Hastaların yerleştirilmesi
 - Triaaj alanının oluştur
 - Aerosol oluşturan işlemlerin kontrolü olması

Kişisel koruyucu malzeme

- Eldiven,
- Önlük,
- Cerrahi maske,
- N95 maske,
- Yüz koruyucu,
- Gözlük,

Örneğin alınması, saklanması ve transportu

- Hava yolu izolasyonu koşullarında alınmalı
- Örneğin hemen gönderilmesi esastır.
 - +4 °C'de en fazla 72 saate kadar saklanabilir.
 - > 72 saat, -70 °C
- Örnekler “üçlü taşıma sistemi” içinde, soğuk zincir koşullarında gönderilmelidir.

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU BULAŞICI HASTALIKLAR KONTROL PROGRAMLARI BAŞKAN YARDIMCILIĞI	
MERS-CoV OLASI VAKA BİLGİ VE LABORATUVAR İSTEM FORMU	
1. HASTA KİMLİK BİLGİLERİ	
TC Kimlik No	
Adı ve Soyadı	
Doğum tarihi	Cinsiyeti: <input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/> Kadın
Başvuru Sırasında Kalındığı Adres	TEL 0(.....)
Mesleği	İLİ
2. HASTANE/SAĞLIK MERKEZİ BİLGİLERİ	
Hastane/sağlık merkezinin adı:	
Şikayet başlama tarihi:/...../.....
Hastaneye başvuru tarihi:	Numune alma tarihi
Hasta yatırıldı mı?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet
Hasta yatırıldı ise yatış tarihi:	0(.....)
Hasta bu hastalık nedeniyle mi hastaneye kabul edildi?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet
Hayır ise nedenini tanımlayınız.	
3. HASTANIN BULGULARI	
38°C üstü ateş	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Öksürük	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Akut solunum yetmezliği	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Akciğer infiltrasyonları	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Akut böbrek yetmezliği	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Diğer (Belirtiniz)	
4. EPİDEMİYOLOJİK BİLGİLER	
Yakın çevrenizde benzer hastalık tablosu olan kişi var mı?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet*
*Evet ise belirtiniz (.....)	
Semptomların başlamasından önceki 14 gün içinde vaka görülen ülkelere seyahat öyküsü var mı?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet
Semptomların başlamasından önceki 14 gün içinde vaka görülen ülkelere seyahat öyküsü olan kişi ile yakın temas öyküsü var mı?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet
5. MATERYALİN CİNSİ	
<input type="checkbox"/> Trakeal aspirat	<input type="checkbox"/> Bronkoalveolar lavaaj
<input type="checkbox"/> Doku örneği (biyopsi/otopsi)	<input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz)
<input type="checkbox"/> Balgam	
6. MUAYENE EDEN HEKİMİN	
Adı - Soyadı	
Görev Yeri	
Tel	0(.....)
Faks	0(.....)
E-Posta	İmza

Form ve örnek Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne gönderilmelidir.

VTM ve üçlü taşıma paketi temini, salgın takibi ve sürveyansın sağlanması için;

Dr. Kerime
ALTINAY

Ankara HSM
Bulaşıcı Hastalıklar Şb. Md.

3025399

0 505 925 79 09

Name: _____

Home telephone number: _____

Job title: _____

Work location: _____

Date/s of exposure (list all, use back of page if necessary): ____/____/____ ____/____/____

Type of contact with patient with ARI of potential concern, with patient's environment, or with virus:

Was the following personal protective equipment (PPE) used:

	Yes	No	Don't know
Gown	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gloves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Particulate respirator	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medical mask	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eye protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other (Please specify)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

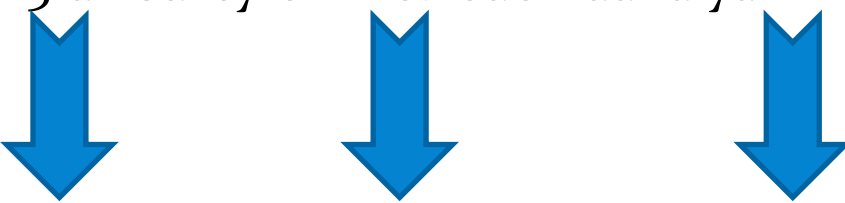
List any non-occupational exposures (e.g. exposure to anyone with severe acute febrile respiratory illness):

Please check your temperature twice a day, in the morning (AM) and evening (PM), for 10 days after providing care for a patient infected with an acute respiratory disease of potential concern (including 10 days after your last exposure), and also monitor yourself for any of the following influenza-like illness (ILI) symptoms including:

- fever > 38 °C
- cough
- acute onset of respiratory illness
- sore throat
- arthralgia
- myalgia or prostration
- gastrointestinal symptoms (e.g. diarrhoea, vomiting, abdominal pain)

If any symptoms of ILI occur, **immediately** limit your interactions with others, exclude yourself from public areas, and notify _____ at _____

Temaslı ve İzlemi

- Yakın temaslı:
 - Doğrulanmış olgunun semptomatik döneminde,
 - Muayene, tedavi ya da kişisel bakımını yapan
 - >15 dk süreyle 1 metreden daha yakın ilişkide bulunan
- 
- Son temastan sonraki 14 gün boyunca
 - günde iki kez ateş ölçümü
 - semptomlar yönünden yakın izlem
 - Sağlık çalışanında semptom gelişmesi halinde işe gelmeyerek acil tıbbi yardım istemesi

Kültür Negatifliği

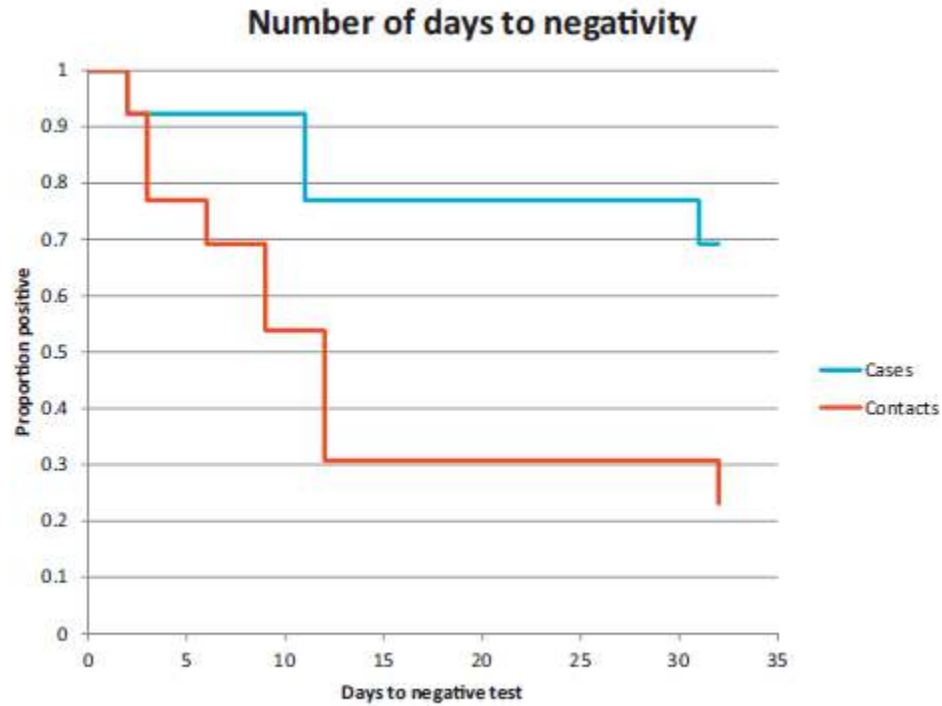


Figure 1. Kaplan-Meier curve showing time to negative test for cases and contacts.

İzolasyon önlemleri

- Standart önlemler
- Temas önlemleri
- Damlacık izolasyonu
- Aerosol oluşturan işlemler sırasında havayolu önlemleri alınmalıdır.

Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions

N van Doremalen¹, T Bushmaker¹, V J Munster (vincent.munster@nih.gov)¹

1. Laboratory of Virology, Division of Intramural Research, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Hamilton, MT, USA

Citation style for this article:

van Doremalen N, Bushmaker T, Munster VJ. Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. Euro Surveill. 2013;18(38):pii=20590. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20590>

Article submitted on 10 September 2013 / published on 19 September 2013

Isı(°C)	Relatif nem (%)	Canlılık (saat)
20	40	>48
30	80	8
30	30	24



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid



Mass gathering medicine: 2014 Hajj and Umra preparation as a leading example



Jaffar A. Al-Tawfiq^{a,b}, Ziad A. Memish^{c,*}

^a Johns Hopkins Aramco Healthcare, Dhahran, Saudi Arabia

^b Indiana University School of Medicine, Indiana, USA

^c Ministry of Health and Al-Faisal University, PO Box 54146, Riyadh, 11514, Saudi Arabia

- El hijyeni
- Ateş ve solunum yolu infeksiyonu bulguları olanlardan uzak durma
- Maske kullanımı
- Gıda güvenliği
- Hayvan temasından kaçınma

















Teşekkür Ederim



Short Communication

Performance and clinical validation of the RealStar[®] MERS-CoV Kit for detection of Middle East respiratory syndrome coronavirus RNA

Victor Max Corman^a,  , Stephan Ölschläger^b, Clemens-Martin Wendtner^c, Jan Felix Drexler^{a, 1}, Markus Hess^b, Christian Drosten^a

- The aim of this study was to improve the availability of existing nucleic acid amplification-based diagnostic methods for MERS-CoV infections by providing a real-time RT-PCR kit, including an internal control and two target regions recommended by the World Health Organization (WHO). And to validate this kit (RealStar[®]MERS-CoV RT-PCR kit 1.0, Altona Diagnostics GmbH, Hamburg, Germany) using clinical samples of one MERS-CoV case from Munich and respiratory samples of patients with other respiratory diseases.
- Study design
- An internal amplification control was included into the RT-PCR assays targeting the genomic region upstream of the *Envelope* gene (upE) and within open reading frame (ORF) 1A. Based on these assays, a ready-to-use real-time RT-PCR kit featuring both the upE and ORF1A assays was developed, validated and compared to the established in-house versions.
- Results
- The performance of both RT-PCR assays included in the kit is comparable to the in-house assays. They show high analytical sensitivity (upE: 5.3 copies/reaction; ORF1A: 9.3 copies/reaction), no cross-reactivity with other respiratory pathogens and detected MERS-CoV RNA in patient samples in almost the same manner as the in-house versions.
- Conclusion
- The kit is a valuable tool for assisting in the rapid diagnosis, patient management and epidemiology of suspected MERS-CoV cases.