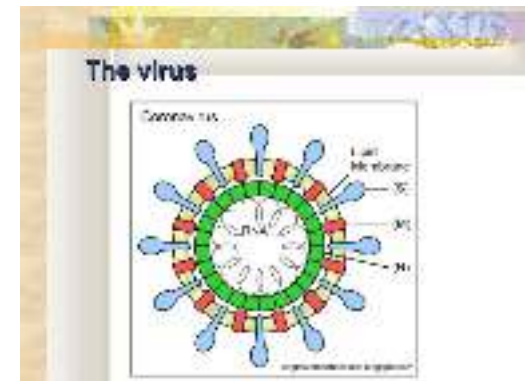




Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV)



Dr. Emine PARLAK



CNN TÜRK

Antalya'da Mers virüsü alarmı

Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi'ne naklede alınan şüpheli bir hastanın patirlikeği bilginde üzerine acil servise hareketli ambulans yapıldı. Ancak hastanın, Sızdı Anlatılan da yaygın görülen Mers virüsü kapany olabileceği, tedavilerin de bu yönde alındığı kaydedildi.



Karantina Niharene Antidip Kapany


Hac dönüğü fenalağın kadına MERS virüsü ün tanısı kondu

Ebola salgınında 4 bin 877 kişi öldü

Bu hafta 6 yeni film vizyona girecek

Hac dönüğü fenalağın kadına MERS virüsü ün tanısı kondu

Ebola salgınında 4 bin 877 kişi öldü



TARH NÜMUNÜN 74 METREDE KAYITOLDU

AYDIN DOĞAN HÜRRIYETİ SATIYORMUK

TIPTE SKANDAL! KACAKLILAR YAVINLADILAR

TSK'DAN FLAS JANDARMA AÇILMASI

DİPLOMALI ANNE DEVİR BASILYOR

Türkiye'de mers virüsü tehdidi

YAYAT CASYA'DA GÜZEL

modanise

İkanıklıktan MERS virüsü açıklaması

Sağlık Bakanlığı

MAKULER - ÇALIR



Sunum Akışı

- Virusun yapısı
- Epidemiyoloji
- Klinik
- Tanı
- Tedavi
- MERS-CoV enfeksiyon kontrolü için önlemler

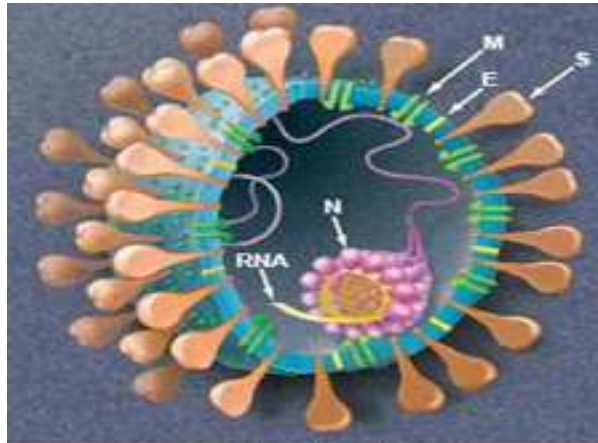


CORONAVİRÜSLER

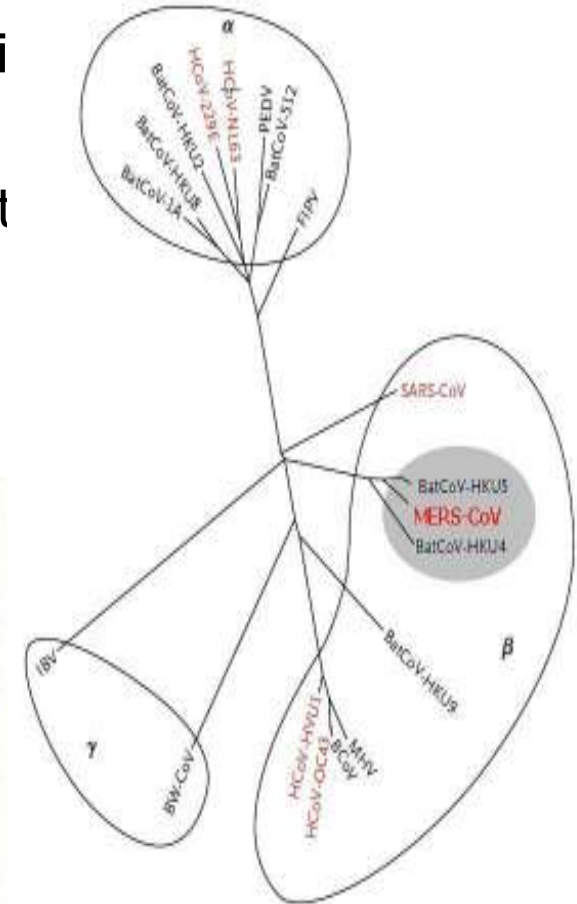
- İlk insan corona virüsü 1960 yılında izole edildi
- pozitif sarmallı, tek zincirli RNA virüsleri
- Bugüne kadar altı insan Coronavirusü tespit edildi

İnsanlarda dolaşımda olan Coronavirusler

- HCoV-229E
- HCoV-OC43
- HCoV-NL63
- HKU1-CoV
- SARS-CoV
- MERS



Coronavirus organization. A model of the coronavirus structure showing the organization of the spike (S), membrane (M), and envelope (E) glycoproteins. The RNA is protected by a helical capsid of N protein monomers.



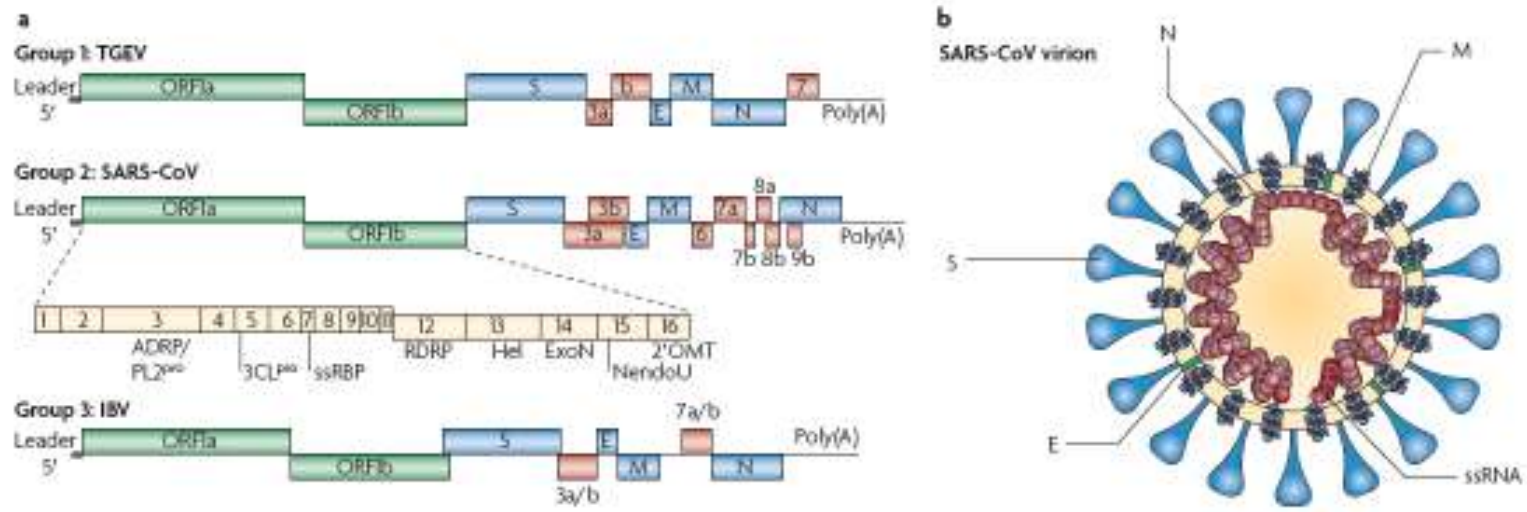
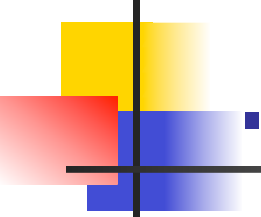


Figure 2 | **Structure of coronavirus genome and virion.** **a** | Schematic diagram of representative genomes from each of the coronavirus groups. Approximately the first two-thirds of the 26–32 Kb, positive-sense RNA genome encodes a large polyprotein (ORF1a/b; green) that is proteolytically cleaved to generate 15 or 16 non-structural proteins (nsps; nsps for severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) are illustrated). The 3'-end third of the genome encodes four structural proteins — spike (S), membrane (M), envelope (E) and nucleocapsid (N) (all shown in blue) — along with a set of accessory proteins that are unique to each virus species (shown in red). Some group 2 coronaviruses express an additional structural protein, haemagglutinin-esterase (not shown). **b** | Schematic diagram of the coronavirus virion. 2'-O-methyltransferase; ExoN, 3'→5' exonuclease; Hel, helicase; IBV, infection bronchitis virus; NendoU, uridylyate-specific endoribonuclease; RDRP, RNA-dependent RNA polymerase; ssRBP, single-stranded RNA binding protein; ssRNA, single-stranded RNA; TGEV, transmissible gastroenteritis virus.

Perlman & Netland. Nature Reviews. 2009;7:439-450



Corona virusların genusları

- **Alpha**

- İnsan örnekleri: HCoV-229E, HCoV-NL63
- Domuz, köpek ve kedi CoVs

- **Beta**

- HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-SARS
- MHV, rat, sığır ve domuz CoVs
- MERS-CoV

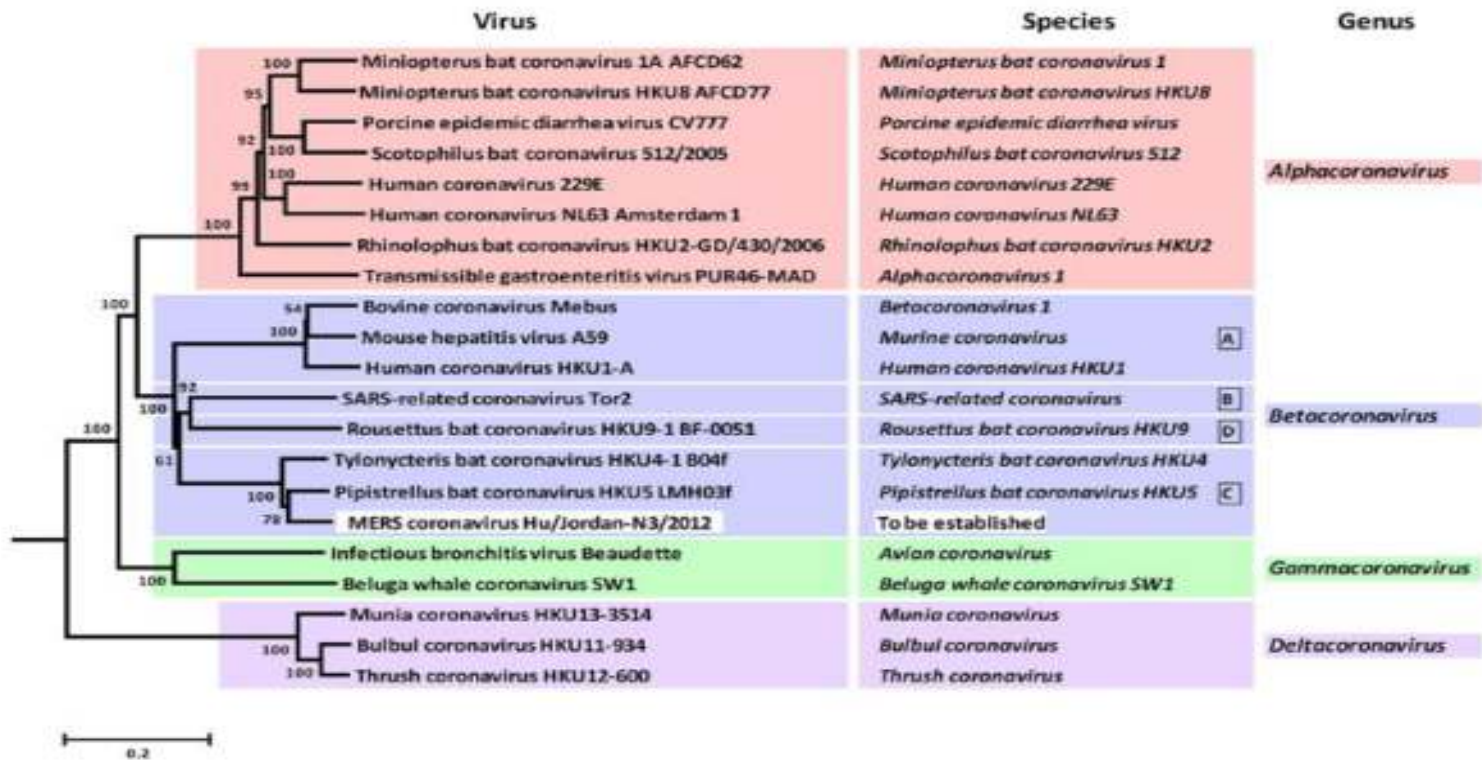
- **Gamma**

- Tavuk ve hindi CoVs

- **Delta**

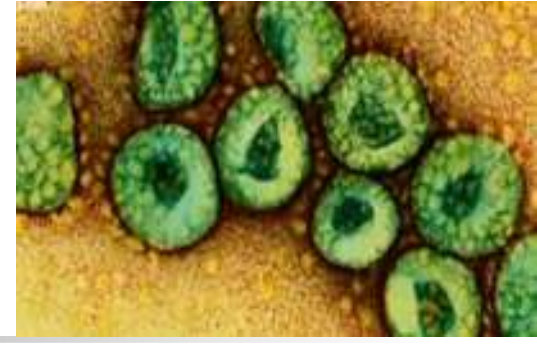
- Kuş CoVs

de Groot et al. J Virol. May, 2013; Epub ahead of print



De Groot Et Al. J Virol. May, 2013;

SARS dışı insan CoV'nin Epidemiyolojisi 229E, NL63, OC-43, HKU1



- Dünya genelinde yaygın virüsler
- Ilıman iklimlerde kış ve bahar aylarında sık
- Erken çocukluk döneminde maruz kalma riski yüksek
- Damlacık, direkt temas ve indirekt temas ile bulaşır
- Hastalığın ilk birkaç gününde belirtiler ve viral yük yüksek
- Kuluçka süresi 2-5 gün

http://www.bt.cdc.gov/coca/ppt/2013/06_13_13_MERSCoV_FINAL.pdf

SARS dışı insan CoV'nin Epidemiyolojisi

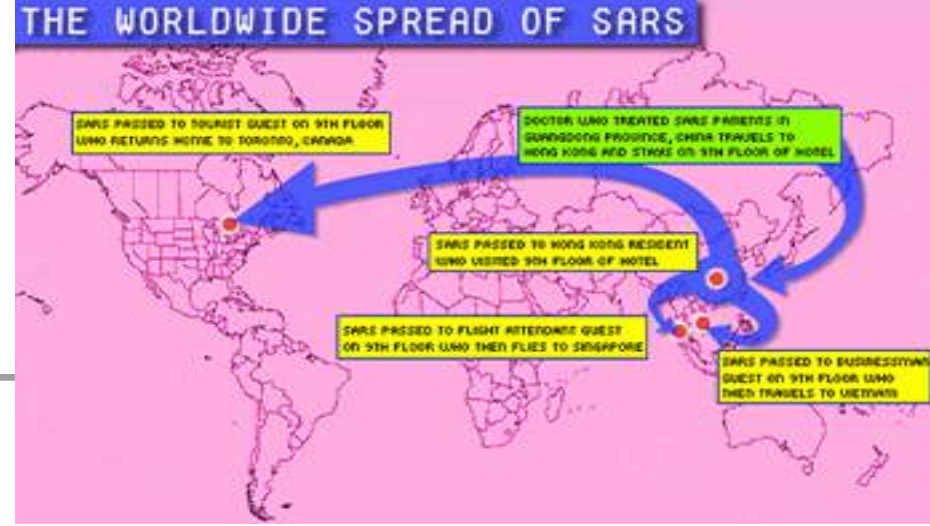
229E, NL63, OC-43, HKU1



- Çocuklarda, en sık üst solunum yolu enfeksiyonları ile ilişkili
- İmmün sistemi baskılanmış kişilerde, yaşlılarda pnömoni ve alt solunum yollarının diğer enfeksiyonları
- Altta yatan solunum yolu hastalıklarının alevlenmesinde rol oynayabilir

[Http://www.bt.cdc.gov/coca/ppt/2013/06_13_13_MERSCoV_FINAL.pdf](http://www.bt.cdc.gov/coca/ppt/2013/06_13_13_MERSCoV_FINAL.pdf)

SARS



- İlk vaka Guandong eyaleti, Çin'de Kasım 2002
- Salgın dönemi 2002-2003 yılları
- Hong Kongdaki otel birçok ülkeye virüs yayılmasına katkıda bulunmuştur.
- 8422 olası SARS vakası
- -**916** ölüm (% 10.9)
- Damlacık -Aerosol?
- Kuluçka süresi 2-10 gün (ortalama 4 gün)

SARS(Şiddetli Akut Solunum Yetmezliği Sendromu) Klinik:



- Ateş, titreme, kas ağrısı, baş ağrısı
- Başlangıçtan 5-7gün sonra nefes darlığı ve kuru öksürük
- İshal ~% 25
- % 20-30 vaka Yoğun bakım ünitesinde izlendi.
-ARDS, -mekanik ventilasyon
- ~% 10-15 ölüm oranı,
- Yetişkin (> 60Y) daha yüksek

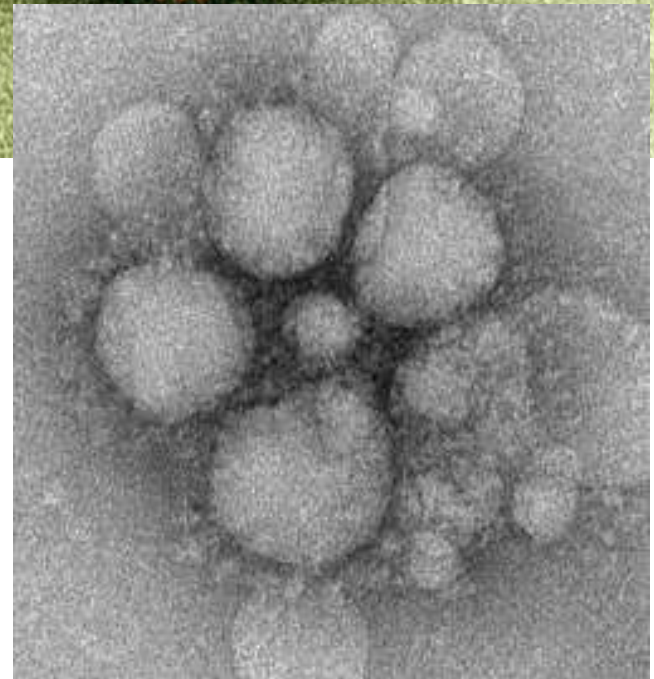
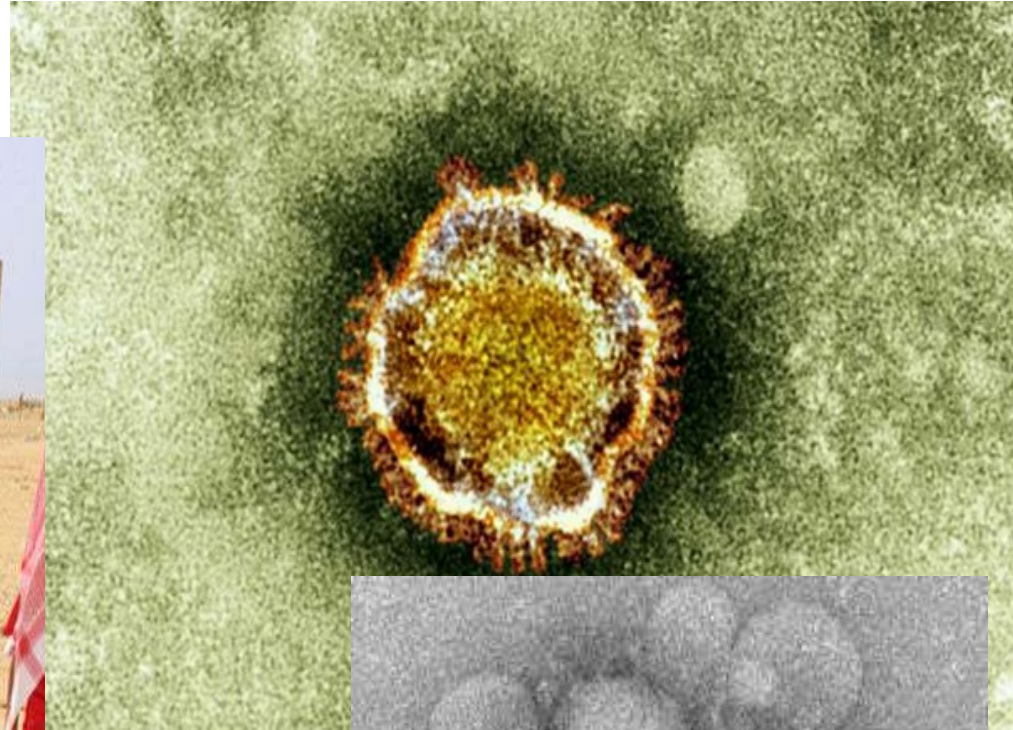




SARS

- Bulaşma genelde hastalığın 2. haftasında
- Dışkı ve solunum iletim
- Damlacık yolu ile bulaşma
- Aerosol yayılım?
- Fomitler?
- Hong Kong'da bir apartman kompleksi

MERS-CoV



images www.cdc.gov

Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

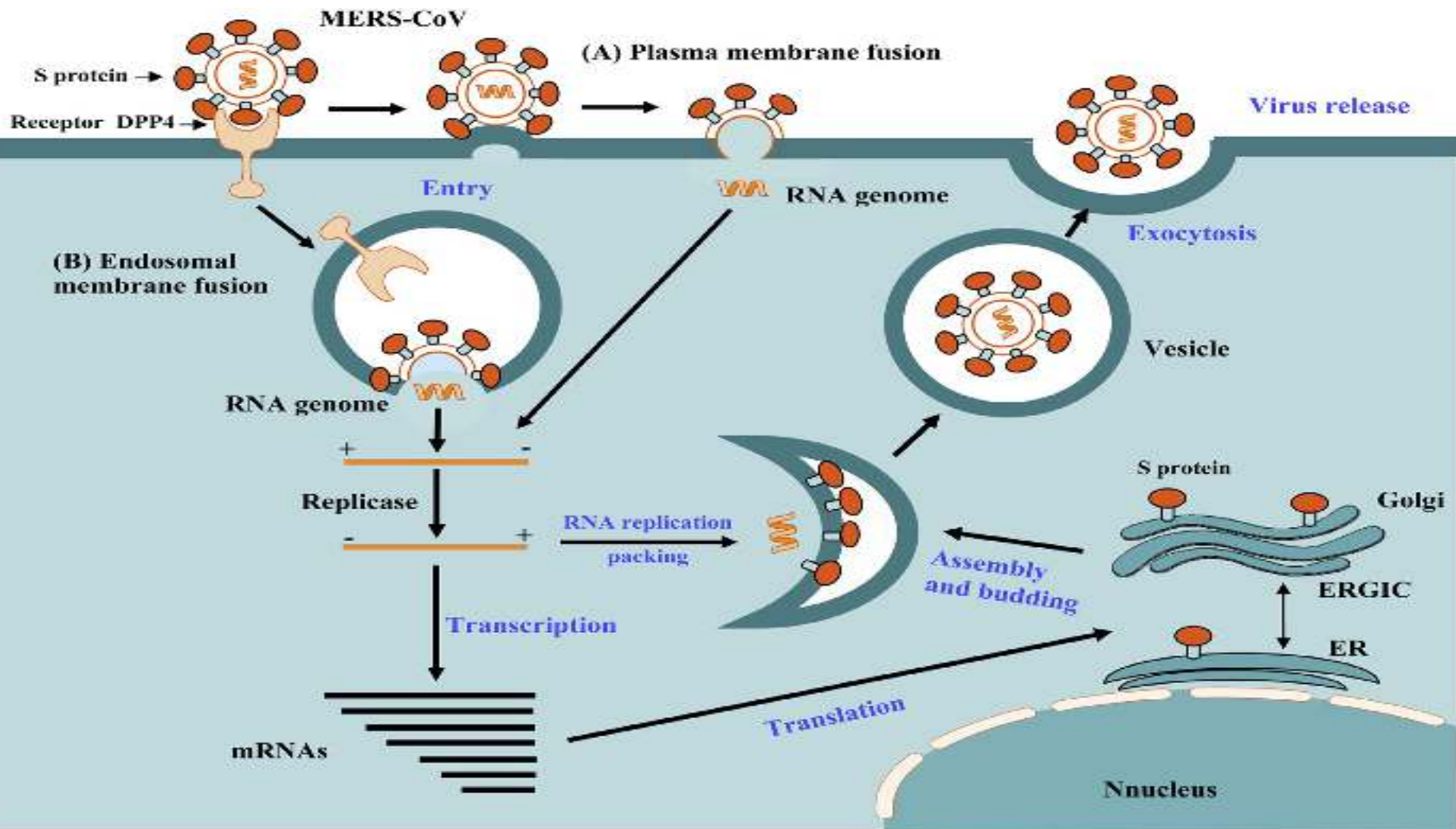
MERS-CoV

- novel coronavirus (NCoV)
- Dünya Sağlık Örgütü tarafından, Suudi Sağlık Bakanlığı tarafından, virüsün kaşifleri ve diğer araştırmacılar tarafından (Announcement of the Coronavirus Study Group) yeni ismi "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus" **Orta Doğu Solunum Sendromu** (MERS-CoV) kabul edildi.

J. Virol. doi:10.1128/JVI.01244-13

15 May 2013





L. Du, Y. He, Y. Zhou, S. Liu, B.J. Zheng, S. Jiang, The spike protein of SARS-CoV: a target for vaccine and therapeutic development, *Nat. Rev. Microbiol.* 7 (2009) 226e236.

MERS CoV



- Virüsün zoonotik olduğu düşünölmektedir.
- Yarasa koronavirüsleri ile yakın genetik benzerliđi var
- Benzer gen segmenti tek bir yarasada
- İnsan ve deve virüsleri arasında genetik dizi benzerlikleri
- Keçi, koyun, inek, manda, domuz ve yabani kuşlarda test negatif çıkmıştır.
- Develer ve yarasalar en muhtemel kaynak

http://who.int/csr/disease/coronavirus_infections/MERS_home_

MERS-CoV

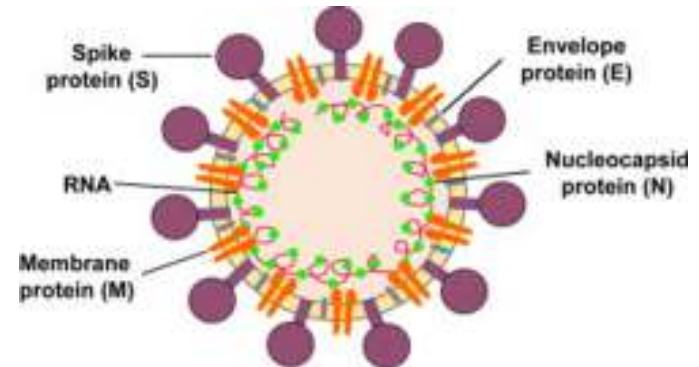


- sınırlı sayıda olsada insandan insana bulaşma
- MERS-CoV, SARS'tan farklı olarak kolaylıkla ve sürekli olarak insanlar arasında yayılmamaktadır.
- 2013'te tespit edilen küme vakalar kısıtlı ve devamlı olmayan bir insandan insana bulaşma yolunun olduğunu göstermiştir.

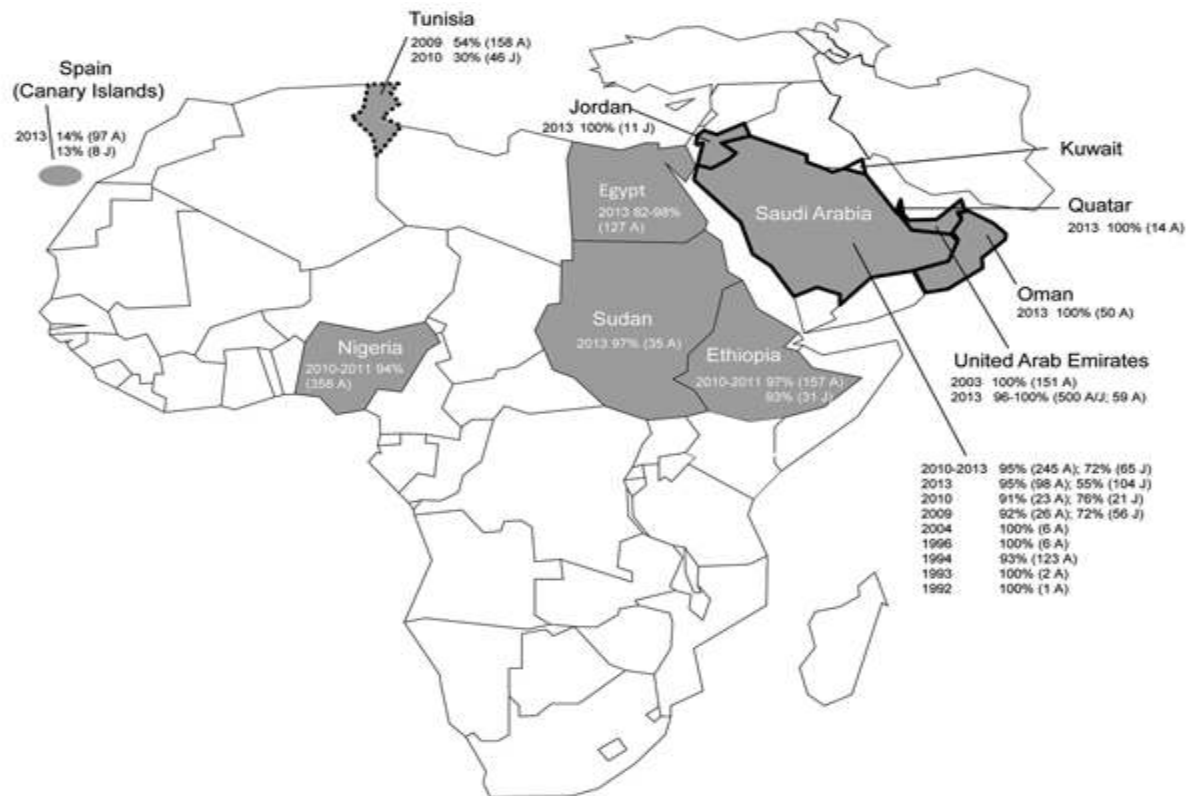
Z. A. Memish et al. Screening for Middle East respiratory syndrome coronavirus infection in hospital patients and their healthcare worker and family contacts: a prospective descriptive study. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 2014, 20, 469–474

MERS-Cov kaynağı

- Geçiř yolu net deđil
- Solunum? Gıda Kaynaklı?
- Direkt deve temaslı birkaç birincil olgu



MERS-CoV'ün develerde tanımlanması



<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/20/8/14-0590-f2.htm>

Deveden insana geçiř

N Engl J Med 2014;370:2499-505

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

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.

SUMMARY

We describe the isolation and sequencing of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) obtained from a dromedary camel and from a patient who died of laboratory-confirmed MERS-CoV infection after close contact with camels that had rhinorrhea. Nasal swabs collected from the patient and from one of his nine camels were positive for MERS-CoV RNA. In addition, MERS-CoV was isolated from the patient and the camel. The full genome sequences of the two isolates were identical. Serologic data indicated that MERS-CoV was circulating in the camels but not in the patient before the human infection occurred. These data suggest that this fatal case of human MERS-CoV infection was transmitted through close contact with an infected camel.

MERS-COV IS A NEWLY IDENTIFIED HUMAN CORONAVIRUS THAT HAS RE-
cently emerged in the Middle East region.¹⁻³ Current epidemiologic data

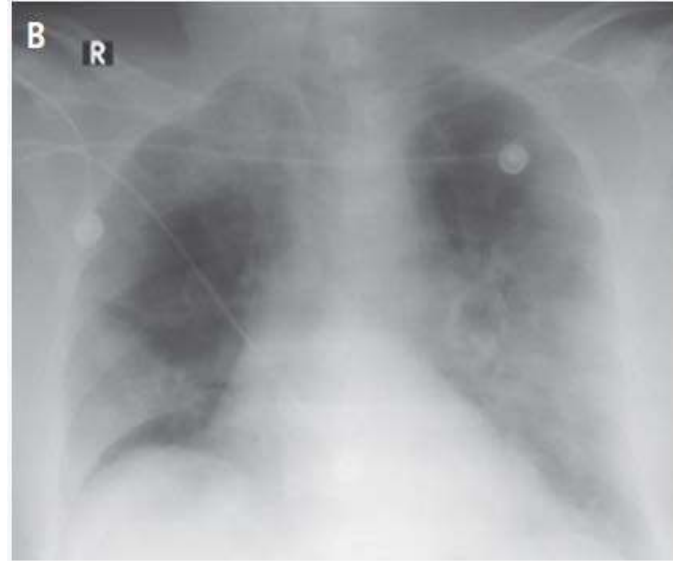
From the Department of Medical Laboratory Technology, Faculty of Applied Med-

İlk Rapor edilen MERS Vakası

- 60 yaşında, Suudi erkek hasta
- 13 Haziran 2012
- 7 gündür devam eden ateş, öksürük ve nefes darlığı



Hastanedeki 1.gün



Hastanedeki 3.gün

İlk vakanın sonu



- Hastada ARDS ve multiorgan disfonksiyonu
- 24 Haziran'da ex
- Yakın temaslılarında ciddi hastalık raporlanmadı.

Zaki et al. N Engl J Med 2012 367:1814-20

İkinci vaka

- 49 yaşında, Katar'lı hasta
- 3 Eylül hafif solunum semptomları
- 9 Eylül Katar hastanesine bilateral pnömoni ile başvurmuş.
- 12 Eylül'de Solunum ve böbrek yetmezliği ile Londra'ya transfer
- 31 Temmuz -18 Ağustos Suudi Arabistan'a seyahat
- Deve ve koyun çiftliklerini ziyaret, ancak bu hayvanlarla doğrudan temas öyküsü ?



İkinci vakanın yönetimi

- Hava yolu önlemleri alınmış
- Yakın temaslılar 10 gün gözlenmiş.
- Ciddi akut solunum yolu hast o. çıkmadı
- 13 sağlık çalışanında ılımlı solunum semptomları
- 10 sağlık çalışanı MERS CoV için seronegatif



MERS-CoV: Tanımlama

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

BRIEF REPORT

Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia

Ali Moh Zaki, M.D., Ph.D., Sander van Boheemen, M.Sc., Theo M. Bestebroer, B.Sc.,
Albert D.M.E. Osterhaus, D.V.M., Ph.D., and Ron A.M. Fouchier, Ph.D.

RAPID COMMUNICATIONS

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 Hoschler³, K Brown⁴,
M Galiano⁴, R Myers⁴, R G Pebody⁴, H K Green⁴, N L Boddington⁴, R Gopal⁴, N Price⁴, W Newsholme⁵, C Drosten⁴, R A Fouchier⁵,
M Zambon⁵

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

Olgu 1 ve 2'ye ait virüsler % 99.5 aynı yapıda

Suudi Arabistan ev halkında salgın

- Apartmanda yaşayan 4 kişilik ailede salgın meydana geldi.
- Yaşları 16-70 arasında
- 4 vakadan 3'ünde MERS Cov doğrulandı.

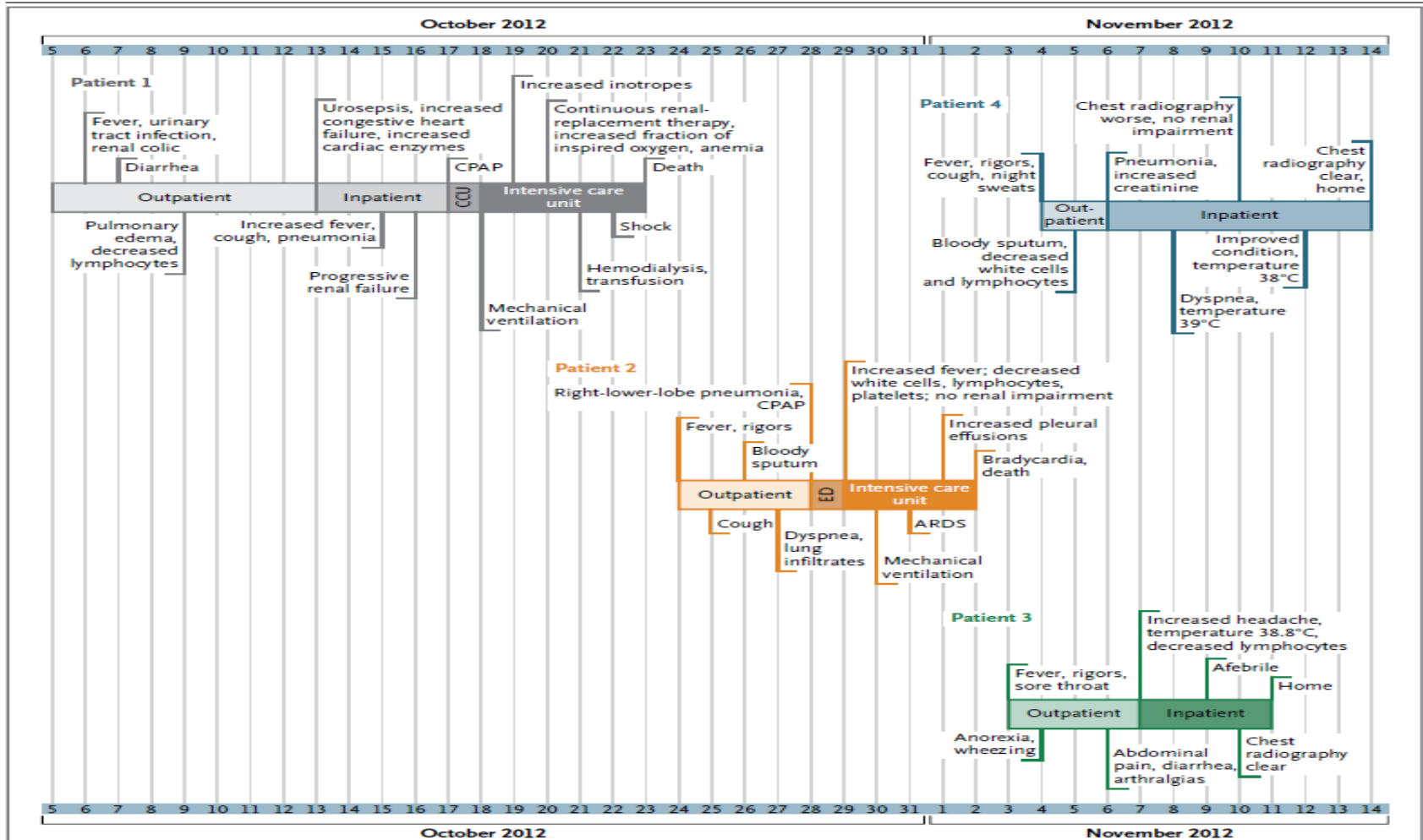
Gastrointestinal sempt

- Diare
- Karın ağrısı
- İştahsızlık
- 2 ölüm



Memish ZA et al. NEJM epub May 29, 2013

124 Sağlık çalışanı ve 24 yakın temaslı sağlıklı kaldı





Ürdün salgını Nisan 2012

- retrospektif olarak 2 olgu raporlandı
- ikisi de öldü
- 13 sağlık çalışanı arasında ciddi solunum yolu hastalığı mg.

Hijawi et al. EMHJ 2013; 19: Suppl 1: S12-S18



İngiltere salgını



Index case-traveled from SA and
Pakistan; onset 1-24-13
Severe illness

2nd patient- onset 2-6-13
died

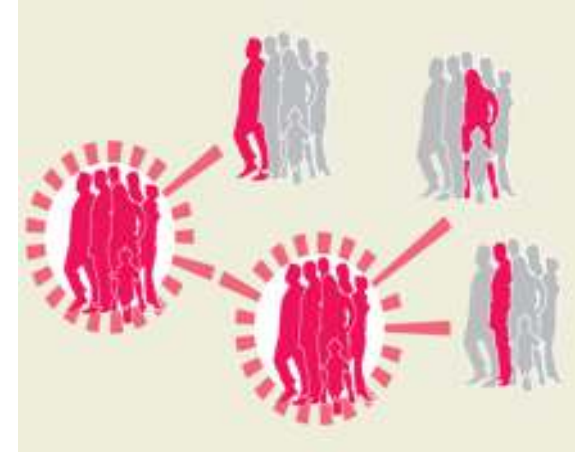
3rd patient- onset 2-5-13 Mild illness, recovered

HPA UK

Novel Coronavirus Investigation Team; Eurosurv 2013; 18(11)

İngiltere salgını sonuçları

- Kişiden kişiye bulaşma kanıtlandı
- Kuluçka süresi 1-9 gün ?



Fransa'da nozokomiyal geçiř

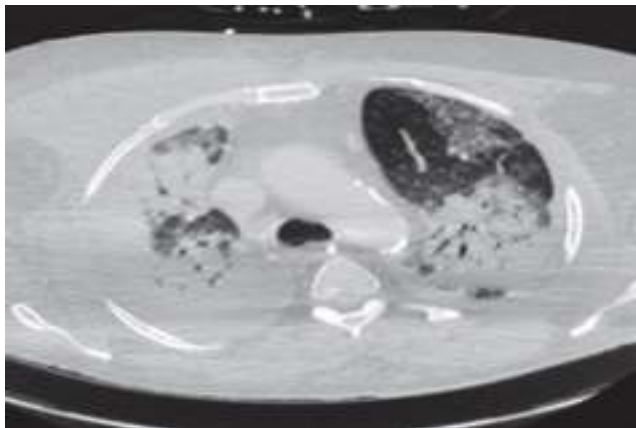
index vaka

- 64 yaşında erkek hasta
- 5 gün önce Dubai seyahati
- Böbrek txp hasta
- Başlangıç Belirtiler : **ışhal, ateş, titreme**
- Daha sonra pulmoner infiltrasyon
- Öksürük ve nefes darlığı
- bronkoalveoler lavaj örnekleri pozitif
- hastalık başlangıcından 36 gün sonra
Solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği-**lm**



Guery et al. Lancet 2013; epub May 30

Fransadaki index vaka



İndex vaka ile bağlantısı olan 2. vaka (ortak oda ve banyo)

A-1gün sonra, B-4 gün sonra , C,D---7-9 gün sonra

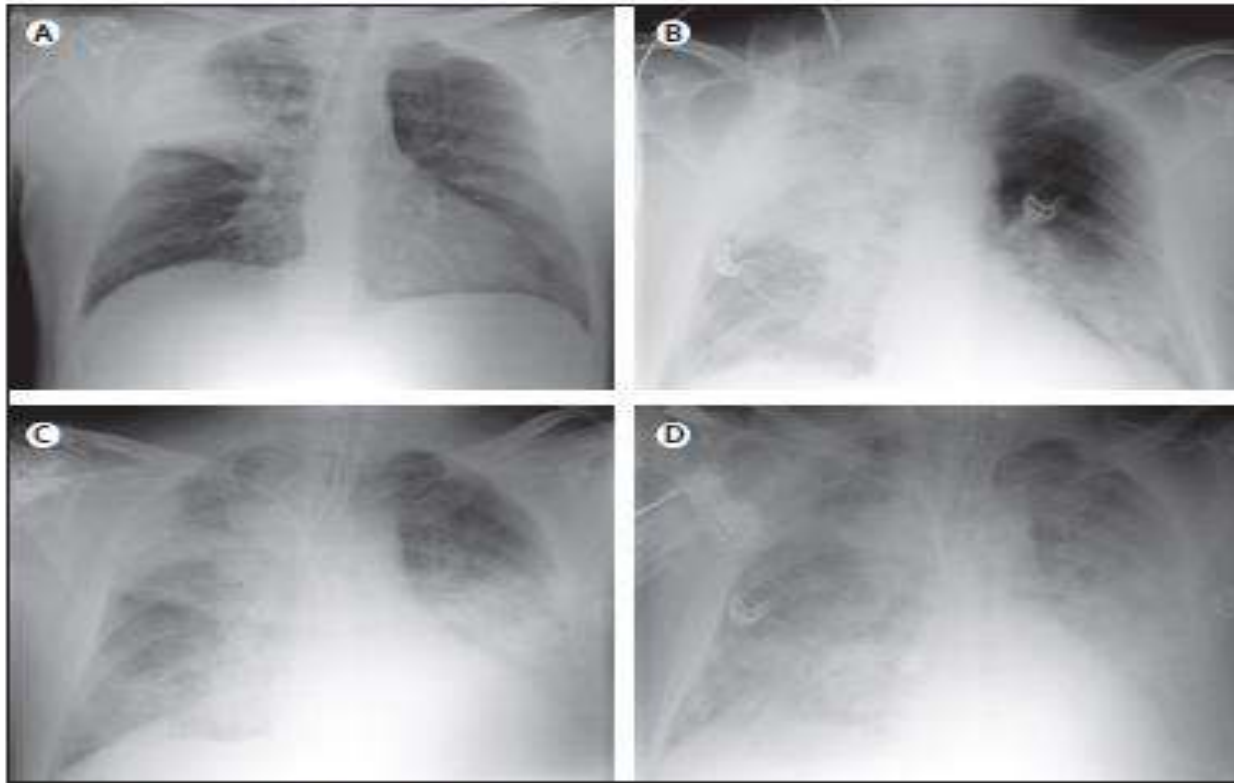


Figure 2: Radiographs of the chest of patient 2

(A) Chest radiograph obtained on May 9 showed a systematic consolidation of the upper right lung lobe. (B) On May 12, ground-glass opacity and consolidation could also be seen in the lower left lobe. Bilateral ground-glass opacities and consolidation were noted afterwards on May 15 (C) and May 17 (D).

Fransa salgını

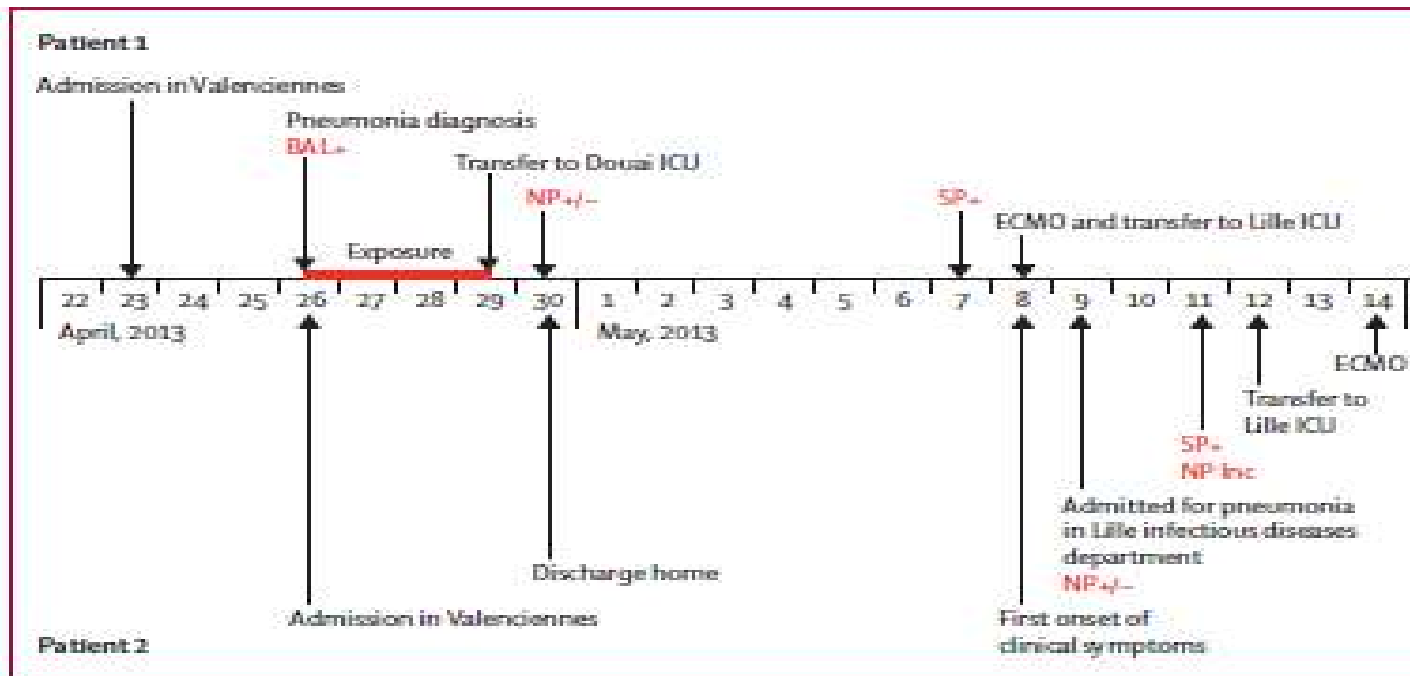


Figure 3: Timeline of pertinent exposure, dates of illness, and virological findings in patients 1 and 2. Exposure (bold red line) shows the period during which the two patients shared the same room. BAL=bronchoalveolar lavage. NP=nasopharyngeal swab. SP=sputum. Inc=Inconclusive. ECMO=extracorporeal membrane oxygenation. ICU=intensive-care unit.



Fransız Salgınının Halk Sağlığı Etkileri

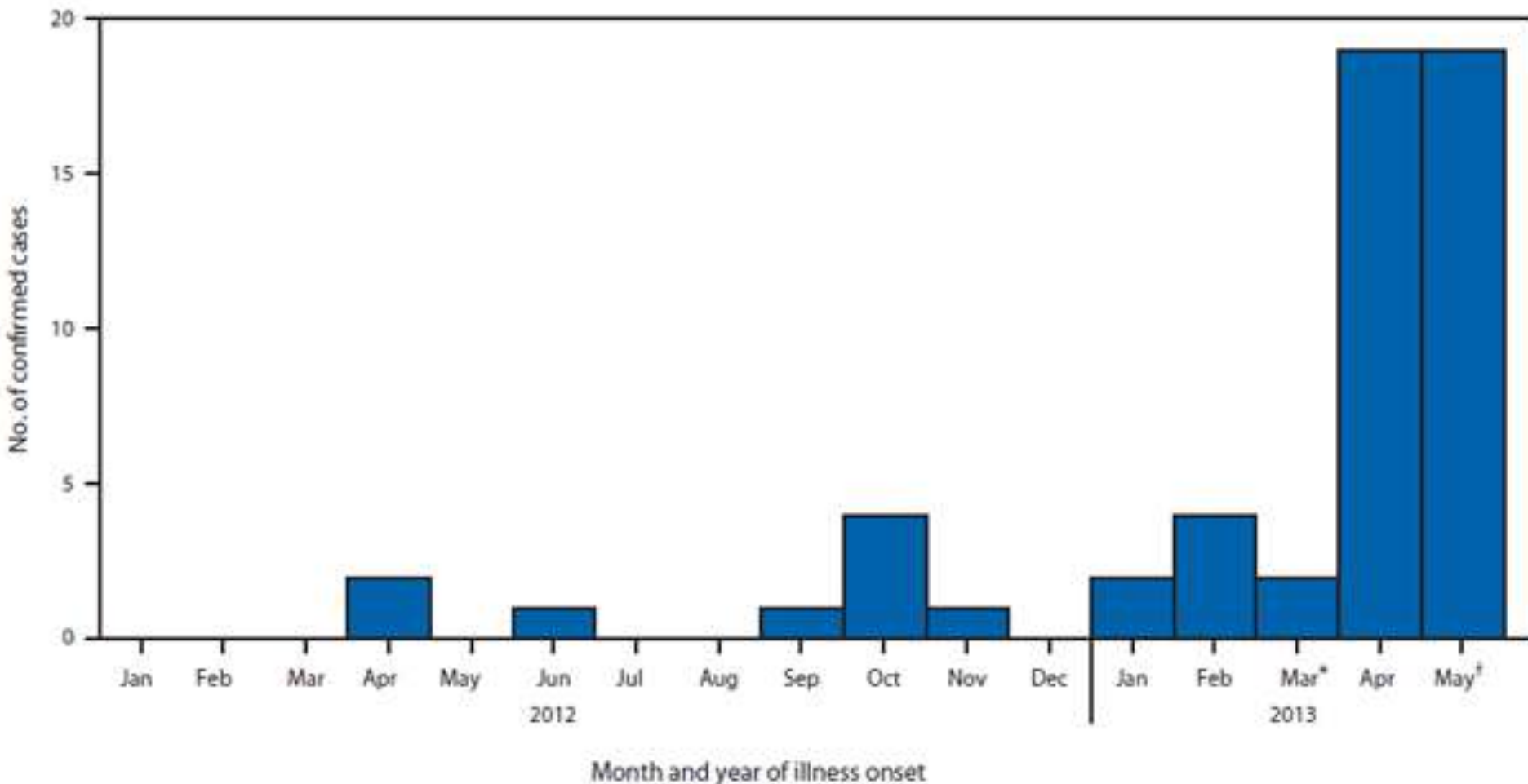
- Nosokomial geçiř
- Başlangıç semptomları respiratuar olmayabilir
- İnkübasyon dönemi 9-12 gün
- MERS-CoV tespiti için alt solunum yolu örnekleri tercih edilmelidir
- Komorbiditeleri var

Suudi Arabistan Nisan Mayıs 2013 MERS CoV salgını

- Doğu bölgesinde Al-Ahsa Valiliği
- 25 doğrulanmış vaka, 14 ölüm vakası
- 18 erkek; 7 kadın
- Yaşları 14-94 yıl, ortalama yaş: 58
- vakalarının çoğunun altta yatan hastalıkları var



Number of confirmed cases of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) (N = 55) reported as of June 7, 2013, to the World Health Organization, by month of illness onset — worldwide, 2012–2013





MERS CoV Klinik

- % 62 ağır solunum yolu hastalığı
- % 5 hafif semptomlar
- % 21 Asemptomatik

İlk vakalarda

- yüksek mortalite
- Alt solunum yolu hastalığı ve ateş

Daha yeni vakalar

- düşük mortalite
- daha yüksek oranda üst solunum yolu hastalığı ile birliktelik

WHO; Cases with available data through 5/9/14



MERS CoV geçiři

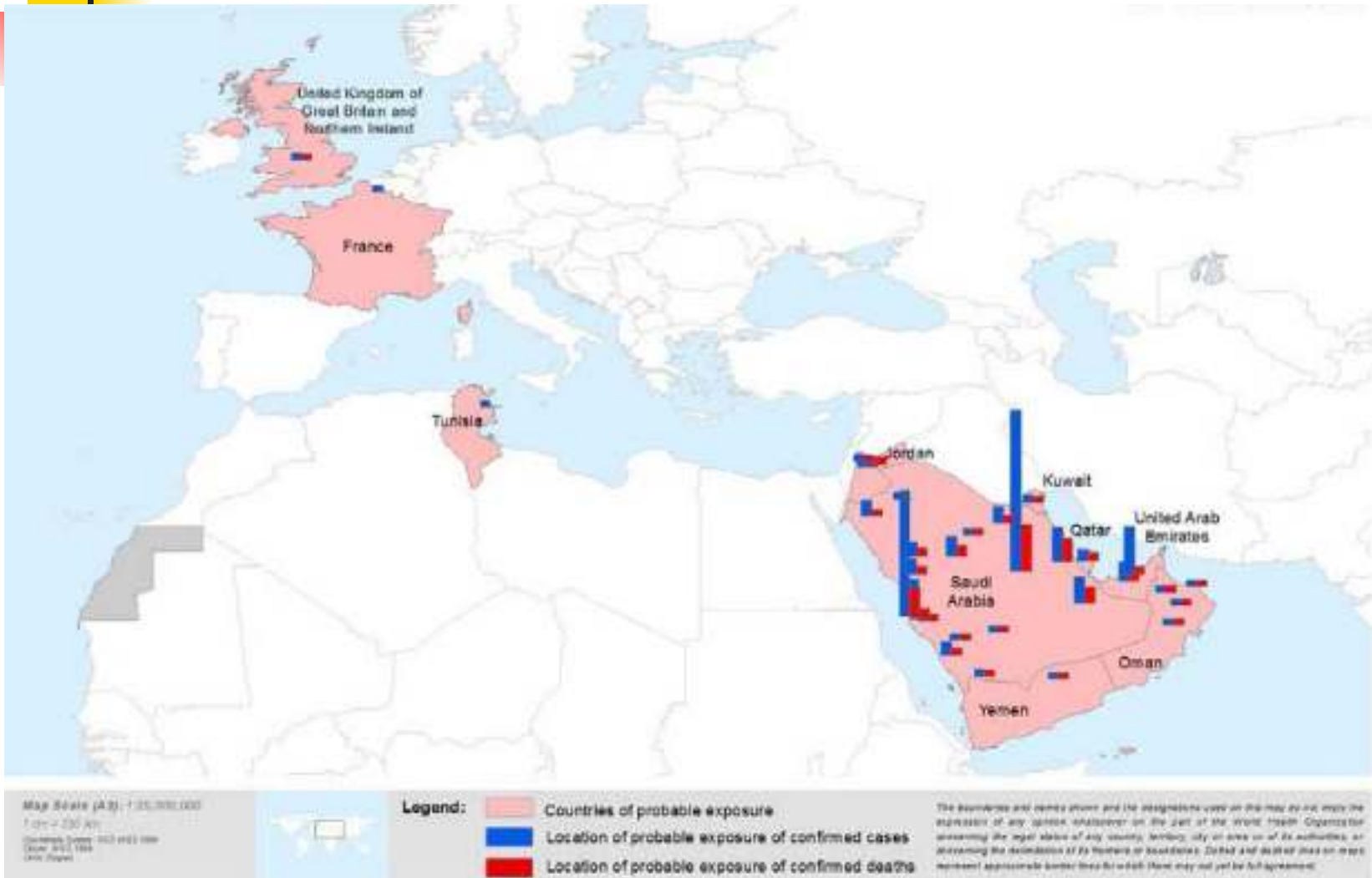
- Tanımlanan vakaların ~% 75 "sekonder"
- Çoğunluğu sağlık çalışanları (tüm vakaların % 19)
- Çok az veya hiç semptom yok
- Kümelenmeler var
- Sağlık alanında hastanelerde
- Ev (tahmini % 1.3 sekonder atak hızı)
- kişiden kişiye sürekli iletim söz konusu deđil

Vaka Görülen Ülkeler

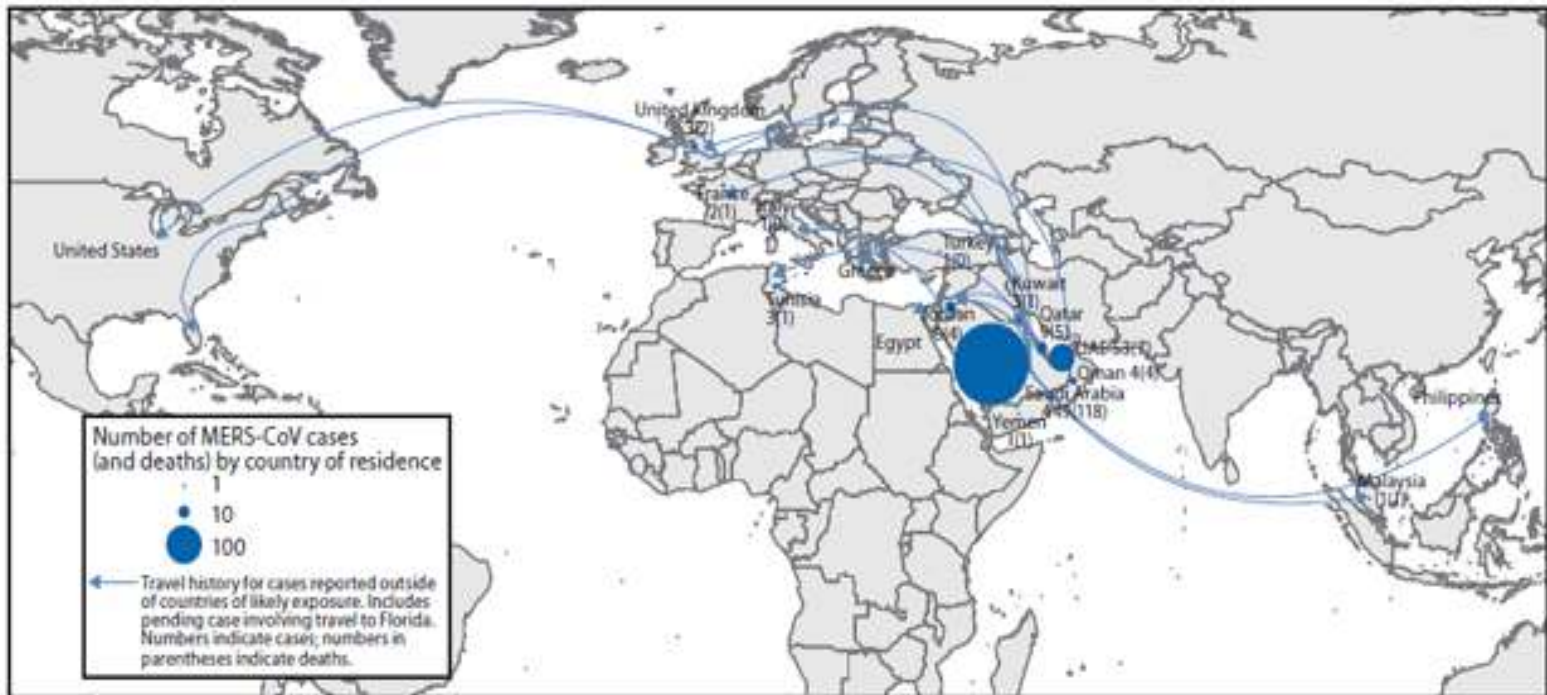
- Suudi Arabistan
- Birleşik Arap Emirlikleri
- Katar
- Ürdün
- Umman
- Kuveyt
- Mısır
- Yemen
- Lübnan
- İran
- Cezayir
- İngiltere
- Almanya
- Fransa
- Yunanistan
- İtalya
- Tunus
- Malezya
- Filipinler
- Amerika Birleşik Devletleri
- Hollanda
- Filipinler
- **Türkiye**

Sağlık bakanlığı, <http://www.who.int/csr/don/en/>.

Vakaların görüldüğü ülkeler

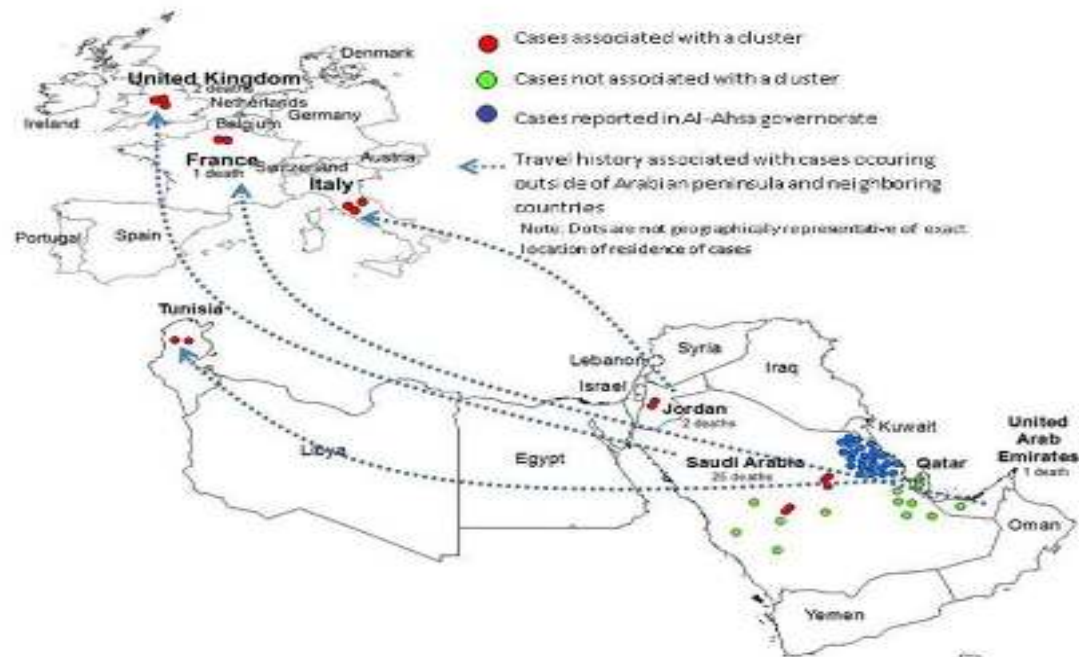


MERS vakaları



<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm63e0514a1.htm>

MERS-Cov olgularının Arap Yarımadasına seyahat öyküsü



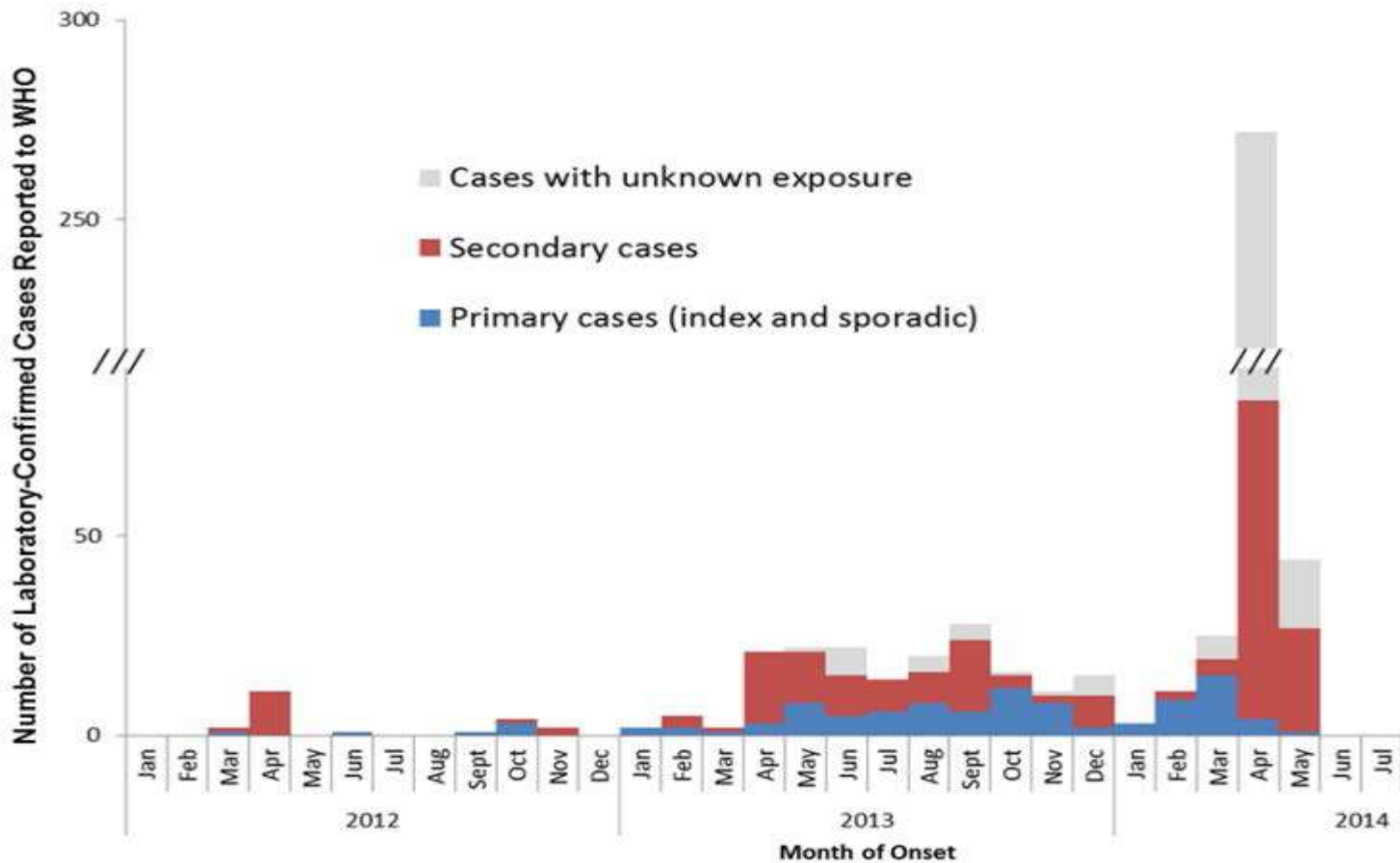


Fig. 1 Ratios of the primary and secondary cases, and those with unknown exposure among the 536 laboratory-confirmed patients with MERS-CoV infection (as of 8 May 2014).

Semptomları

- Ateş
- Öksürük
- Solunum sıkıntısı





MERS CoV- Klinik

- Ateş
- Titreme
- Baş ağrısı
- Boğaz ağrısı
- Bulantı ve kusma
- Baş dönmesi
- Non produktif öksürük
- Balgam
- Hastaneye yatış gerektiren şiddetli solunum yolu hastalığı (ARDS)
- İshal, karın ağrısı ve diğer gastrointestinal semptomlar
- Nefes darlığı
- Myalji
- Burun akıntısı
- Hemodiyaliz gerektiren böbrek yetmezliği
- Perikardit
- Koagulopati

Vaka Tanımları

■ MERS-CoV olası vaka tanımı:

- “Akut ciddi solunum yetmezliği ve/veya akciğer infiltrasyonları olan **ve** vaka görülen ülkelere son 14 gün içerisinde seyahat öyküsü bulunan ve/veya vaka görülen ülkelere seyahat öyküsü bulunan bir kişiyle seyahat dönüşünden sonraki 14 gün içerisinde yakın temasta bulunup semptomları bu temastan sonraki 14 gün içerisinde gelişen kişiler”

MERS-CoV kesin vaka tanımı:

- Olası vaka tanımına uyan olgulardan laboratuvar yöntemlerle MERS-CoV saptanan olgular

– **OLASI VAKA:** Akut ciddi solunum yetmezliği ve/veya akciğer infiltrasyonları olan ve vaka görülen ülkelere* son 14 gün içerisinde seyahat öyküsü bulunan ve/veya vaka görülen ülkelere seyahat öyküsü bulunan bir kişiyle seyahat dönüşünden sonraki 14 gün içerisinde yakın temasta bulunup semptomları bu temastan sonraki 14 gün içerisinde gelişen kişiler

SAĞLIK KURUMU

- Hastaya standart, temas ve damlacık önlemleri alınır.
- Uygun numune alınarak uygun şartlarda saklanır.**
- MERS-CoV Olası Vaka Bilgi ve Laboratuvar İstem Formu doldurulur.
- Form ve numune en kısa sürede Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne ulaştırılır.
- Kesin vaka tespit edildiğinde;
 - Semptomların başlangıcından 14 gün sonra 2-3 ml serum için kan alınır.

HALK SAĞLIĞI MÜDÜRLÜĞÜ

- Referans Laboratuvarına telefonla bilgi verildikten sonra formun bir nüshası ve numune laboratuvara en kısa sürede ulaştırılır.
- Formun diğer nüshası faks ya da e-posta ile THSK Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı'na gönderilir.
- Vaka kümelenmesi şüphesinde vakalar arasında epidemiyolojik bağlantı araştırılır.
- Referans Laboratuvarı'ndan alınan numune sonuçları Sağlık Kurumları'na iletilir.
- Kesin vaka tespit edildiğinde;
 - Tüm yakın temaslılar tespit edilip MERS-CoV Yakın Teması Algoritması uygulanır.
 - MERS-CoV Kesin Vaka Formu doldurulur ve 14-21 gün sonra MERS-CoV Kesin Vaka **Takip** Formu doldurulur. Formlar THSK Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı'na faks veya e-mail ile gönderilir.

REFERANS LABORATUVARLARI

HSM tarafından iletilen numuneler analiz edilir. Sonuçlar HSM'liğüne ve THSK Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı'na bildirilir.

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU BULAŞICI HASTALIKLAR DAİRE BAŞKANLIĞI

FAX: 0 312 432 29 94 e-mail: bulasicihdb@thsk.gov.tr

* Vaka görülen ülkeler listesi www.thsk.gov.tr ve/veya www.grip.gov.tr sitelerinden yayınlanır

** Trakeal aspirat, bronkoalveolar lavaj, balgam. Steril, vida kapaklı ve sızdırmaz kaplara 2-3 ml alınmalıdır. Alındıktan hemen sonra buzdolabında (2-8

°C derece arası) muhafaza edilmeli ve en fazla 72 saat içerisinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Olası Vaka Tespit Edildiğinde- Sağlık Kurumu

MERS-CoV OLASI VAKA BİLGİ VE LABORATUVAR İSTEM FORMU

(Dünya Sağlık Örgütü, 2020)

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU BULAĞICI HASTALIKLAR KONTROL PROGRAMLARI BAŞKANI YARDINCILIĞI MERS-CoV OLASI VAKA BİLGİ VE LABORATUVAR İSTEM FORMU			
1. HASTA KİMLİK BİLGİLERİ			
T.C. Kimlik No			
Adı ve Soyadı			
Doğum tarihi		Cinsiyeti: <input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/> Kadın	
Beyanname adresi		T.C. Kimlik No	
Kısaltılmış Adres		UL	
Kısaltılmış Adres			
2. HASTANE SAĞLIK MERKEZİ BİLGİLERİ			
Hastane (Merkezinin adı)			
Hastane başkanı tarihi		Hastane başkanı tarihi	
Hastaneye başvuru tarihi		Hastaneye kabul tarihi	
Hasta yatılı mı? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet			
Hasta yatılı ise yatılı tarihi			
Hasta bu hastane modernite mi hastaneye kabul edildi? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet			
Hayır ise nedenini tanımlayınız			
3. HASTANIN BULGULARI			
38°C Cüvakağı <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok		Ardışık 3 gün boyunca <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok	
Döküntü <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok		Ardışık 3 gün boyunca <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok	
Sıkı solunum gürültüsü <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok			
Diğer (Belirtiniz)			
4. EPİDEMİYOLOJİK BİLGİLER			
Yakın geçmişte de benzer hastalık tablosu olan kişi mi? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet			
Etiyoloji bilginiz (.....)			
Semptomların başlamasından önceki 10 gün içinde vaka görülen kişilerle temas etmiş mi? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet			
Semptomların başlamasından önceki 10 gün içinde vaka görülen kişilerle temas etmiş mi? <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet			
5. MATERYALİN ÖNSİ			
<input type="checkbox"/> Balgam <input type="checkbox"/> İnce solunum sıvısı		<input type="checkbox"/> Trakeal aspirat	
<input type="checkbox"/> Reçel sıvısı <input type="checkbox"/> Doku örneği (biyopsi/otopsi)		<input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz)	
6. MÜRİYEME EDEN HASTANIN			
Adı - Soyadı			
Soyadı			
Tel		Fax	
E-Posta		UL	
7. NUMUNE GÖNDERİLMEDEN ÖNCE İLETİŞİME GEÇİLECEK İKİLER			
T.H.S.K. Merkeziyoloji Referans Laboratuvarları Üst Viroloji Laboratuvarı:			
Numune Kabul: 0 312 555 54 88 / 0 312 555 54 81			
Doç. Dr. Gülay Kuruşan: TEL: 0 312 555 55 40		Evl. Dr. Fatma Bayraktar: TEL: 0 312 555 55 38	
Dr. M. H. Akay: TEL: 0 312 555 55 32		FAX: 0 312 555 55 38	
İstanbul Üniversitesi Üst Solunum Yolları Referans Laboratuvarı:			
TEL: 0 212 835 25 92			
7. İL TEMAS NOKTASI			
ADI VE SOYADI:			
GÖREVİ:		İLETİŞİM:	
NOT: 1- Form 3 nüshaya eklenerek alınmalıdır. Formlar İl Halk Sağlığı Müdürlüğüne teslim edilmelidir. 2- Hastaneler 7/24 iletişim kurabilecek sorumluların bilgilerini Halk Sağlığı Müdürlüğüne bildirmelidir.			

- Hastaya standart, temas ve damlacık önlemleri alınır.
- Uygun numune alınarak uygun şartlarda saklanır.
- MERS-CoV Olası Vaka Bilgi ve Laboratuvar İstem Formu doldurulur.
- Form ve numune en kısa sürede Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne ulaştırılır.
- İl Temas Noktası: **HSM tarafından doldurulacaktır**
- Hastaneler 7/24 iletişim kurulabilecek sorumluların bilgilerini Halk Sağlığı Müdürlüklerine bildirmelidir
- Kesin vaka tespit edildiğinde;
 - Vakadan yeterli miktarda kan alınır ve -80 °C'de saklanır.

Örnek Alımı ve Taşınması

- Alt solunum yolu örnekleri = Trakeal aspirat, bronkoalveolar lavaj, balgam
 - Steril, vida kapaklı ve sızdırmaz kaplara 2-3 ml alınmalıdır. Alındıktan hemen sonra buzdolabında (2-8 derece arası) muhafaza edilmeli ve en fazla 72 saat içerisinde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Eğer ulaştırma süresi 72 saati geçerse, -70 derecede muhafaza edilmeli ve kuru buz ile gönderilmelidir.
- Örnekler uygun koşullarda ve sürede ulaştırılmalıdır



Aerosol oluşturacak prosedürler esnasında alınması gerekli önlemler

- FFP3 veya N95 maske
- Koruyucu önlük
- Eldiven
- Koruyucu gözlük kullanmalıdır
- Bu işlemler havalandırması iyi olan (saatte 6-12 kez hava değişimi olan) tek kişilik odalarda yapılmalı



Olası ya da kesin tanılı MERS CoV hastasına bakım verirken alınması gerekli önlemler:



- Hasta odasına giren sağlık çalışanı ve ziyaretçi sayısı kısıtlanmalı ve enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda bilgilendirilmeli
- Odaya giren veya hastaya 1 m den yakın mesafede olanlar;
 - Cerrahi **maske** takmalı
 - Koruyucu **gözlük** ve uzun kollu **önlük** giymeli
 - El hijyenine dikkat etmeli
- Hasta malzemeleri ayrılmalı
- Mümkünse tek kullanımlık olmalı



Infection prevention and control during health care for probable or confirmed cases of novel coronavirus (nCoV) infection, WHO Interim Guidance, 6 May 2013

Olası ya da kesin tanılı MERS CoV hastasına bakım verirken alınması gerekli önlemler:

- Hastalar arasında aynı ekipmanı kullanmak zorunda kalırsa dezenfekte edilmeli
- Hastalar uygun havalandırması olan odalarda izole edilmeli, her hasta tek bir odaya alınmalı, mümkün değilse aynı tanıya sahip hastalar bir odaya alınabilir, bu da mümkün değilse yataklar arasında en az 1 m mesafe olmalı, perde veya paravanla izolasyon sağlanmalı
- Tıbbi gereklilik olmadıkça hastalar izolasyon odası dışına çıkarılmamalı

Infection prevention and control during health care for probable or confirmed cases of novel coronavirus (nCoV) infection, WHO Interim guidance, 6 May 2013

Olası ya da kesin tanılı MERS CoV hastasına bakım verirken alınması gerekli önlemler:

- Tıbbi nedenlerle oda dışına çıkması gerektiğinde cerrahi maske giymeli, diğer insanlarla temasın en az olacağı transport yolu kullanılmalı
- Hastanın gideceği birim önceden bilgilendirilmeli ve hasta ulaşmadan önce orada da gerekli hazırlıkların yapılması sağlanmalı
- Hastanın temas ettiği yüzeyler temizlenmeli – yatak, sedye.....vb

Poliklinik şartlarında

- Havalandırma ve çevresel temizlik uygun olmalı
- Kalabalık bekleme salonları olmamalı
- SYE belirtisi olan hastaların diğerlerinden en az 1 uzak mesafede beklemesi sağlanmalı
- Hastaların laboratuvar ve radyoloji gibi diğer alanı giderken maske takması sağlanmalı
- Sağlık çalışanları muayene esnasında maske takmalı
- El hijyenine uyum sağlanmalı



Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

- Standart önlemler **hasta yattığı sürece** uygulanır
- İlave önlemler **hasta semptomatik olduğu sürece** ve semptomların düzelmesinden sonra **en az 24 saat daha** uygulanmalı
- Bazı hastaların (immün süprese, uç yaşlarda ve başka hastalığı bulunan) daha uzun süre virus yayabileceği göz önünde bulundurulmalı

Hastanelerde uygulanması gerekenler

- Bilinen ya da şüphelenilen MERS-CoV hastalarında Standart, temas ve hava yolu önlemleri uygulanmalıdır
- Mümkün olan en az personel içeri girecek
- HEPA filtreli odalar
- Hasta oda dışına çıkarılmamalı
- Hastanelerde enfeksiyon kontrol önlemlerine titizlikle uyulmalıdır.



Tedavi

- Interferon
- Protez inhibitörleri
- Intravenöz immunoglobulin
- Nitazoxanide
- Cyclosporin A
- Ribavirin
- Kortikosteroidler
- Konvelasan plazma
- Lopinavir and ritonavir (LPV/r)



?????????

- Momattin H, Mohammed K, Zumla A, Memish ZA, Al-Tawfiq JA. Therapeutic Options for Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) - possible lessons from a systematic review of SARS-CoV therapy. Int J Infect Dis 2013; 17:e792-e798.
- http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/InterimGuidance_ClinicalManagement_NovelCoronavirus_11Feb13u.pdf
- Jaffar A. Al-Tawfiq, Abdullah Assiri, Ziad A. Memish. Middle East respiratory syndrome novel corona (MERS-CoV) infection Epidemiology and outcome update. Saudi Med J 2013; Vol. 34 (10): 991-994)

Possible dosages and schedule of therapeutic agents for MERS-CoV Infection

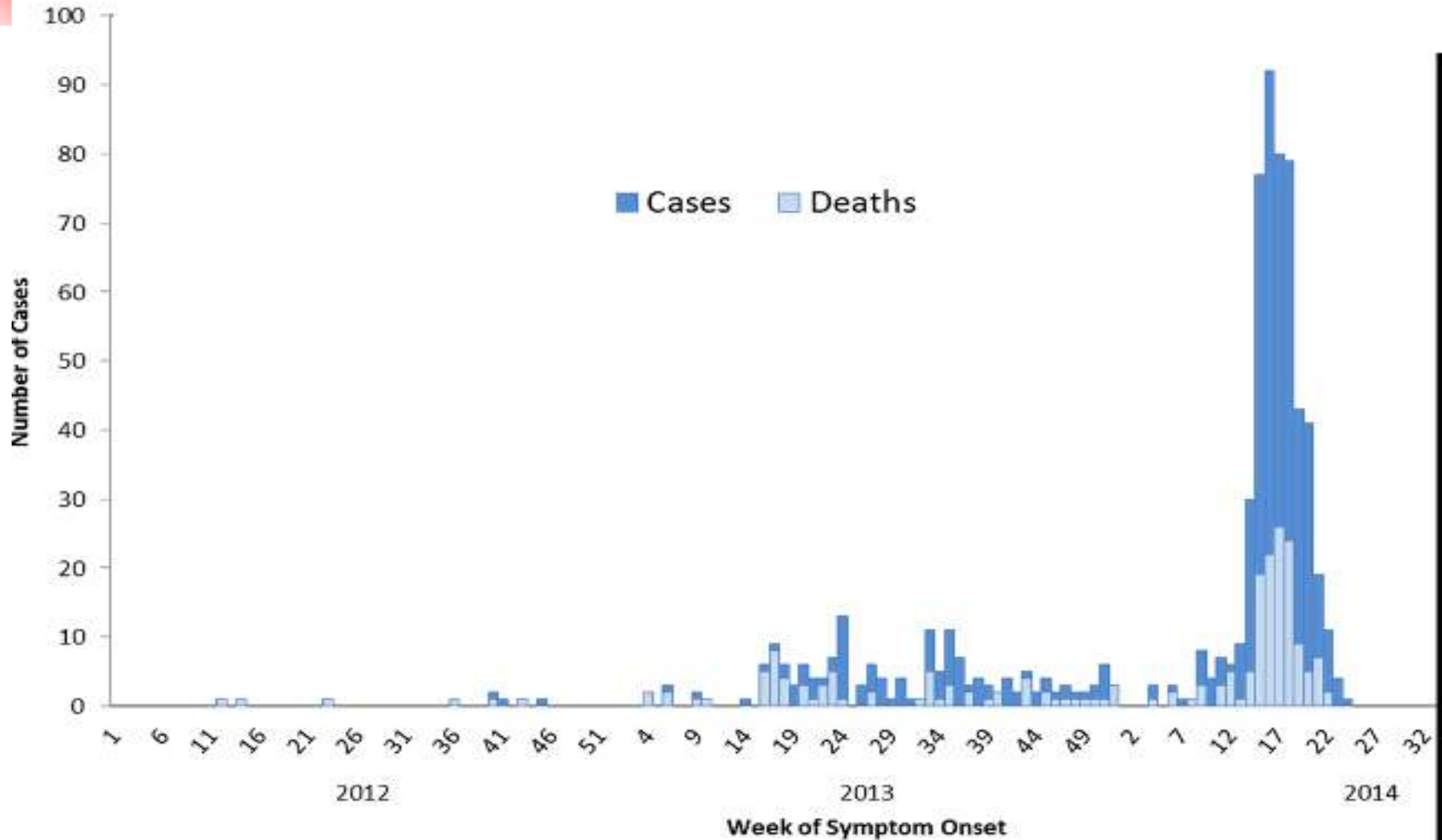
Medication	Normal dose CrCl > 50ml/min	Impaired renal function CrCl (20-50 ml/min)	ESRD (Hemodialysis) CrCl < 20ml/min
Ribavirin oral	2000 mg loading dose then 1200mg q8h for 4 days, then 600mg po q8h for 4-6 days	2000 mg loading dose then 600 mg po q8h for 4 days, 200 mg po q6h for 4-6 days	2000 mg loading dose then 200mg po q6h for 4 days, then 200mg po q12h
Peg interferon alfa 2b	1.5mcg/kg once per week x 2	Same dose	Same dose
Lopinavir 400 mg/ ritonavir 100 mg oral	Lopinavir 400 mg/ ritonavir 100 mg twice daily for 10 days. May be given in combination with Ribavirin	Same dose	Same dose
convalescent plasma	300- 500 ml of full plasma (3 – 5 ml/kg) With a rate of 2ml/min for one time in day 2 of ICU admission.	Same dose	Same dose

(MERS-CoV; SARS-CoV ile karşılaştırıldığında in vitro ortamda PegIFN- α 50-100 kez daha etkili)

Ülkemizdeki Durum

- 2012'den bugüne kadar Mers CoV şüphesiyle Laboratuvarımıza;
 - 2012 yılında **47** örnek
 - 2013 de **178** örnek
 - 2014 de **163** örnek gönderilmiştir
- Sadece, 17.10.2014 tarihinde **Hatay'**dan gönderilen vakanın örneği **MERS-CoV (+)** olarak bulunmuştur

9 Haziran 2014 (N=699)



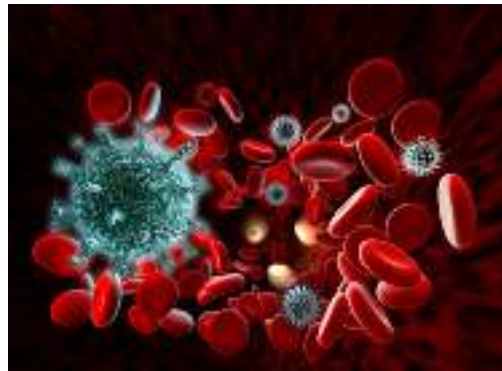
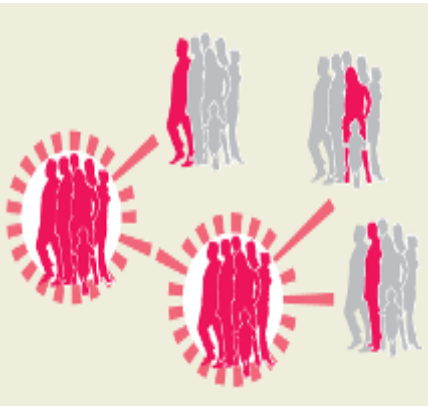


Dünyada Durum

- 16 Ekim itibarıyla dünya genelinde;
 - Vaka Sayısı : 877
 - Ölüm : 317 (**%36.1**)
- **En çok vaka Suudi Arabistan'dan** bildirilmiştir.
- Vaka bildirilen başka ülkeler de bulunmakta olup **tüm vakaların Orta Doğu ile bağlantısı** olduğu düşünülmektedir.

Özet

- Hastalık kısıtlı da olsa insandan insana bulaşabilmektedir
- Vakaların çoğu erkektir (%65)
- 14 ay-94 yaş
- Vakalar immün sistemi baskılanmış kişilerde atipik semptomlar taşıyabilmektedir.
- Hastalık kendisini hafif semptomlarla veya asemptomatik olarak da gösterebilmektedir.



SONUÇ



- Etken Corona virus
- Enfeksiyon kaynağı Orta Doğu'da geniş bir alanda halen aktiftir.
- Virüsün patojenitesi yüksektir.
- Ko-morbiditeleri olan çok sayıda vaka tespit edilmiştir.
- Henüz MERS-CoV'a özel tedavi yoktur.
- Hastanelerde enfeksiyon kontrol önlemlerinin titizlikle uyulmalıdır.



Teşekkür ederim

