

Middle East RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS — MERS—COV —

Yrd. Doç. Dr. H. Ufuk AKDEMİR
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı



ATUDER
Acil Tıp Uzmanları Derneği

15. ACİL TIP
SEMPOZYUMU

28-30 AĞUSTOS 2014
TRABZON

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
1955

[Show additional filters](#)

Display Settings: ☒ Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to: ☒

Filters: [Manage Filters](#)

Article types

Review
More ...

Text availability

Abstract
Free full text
Full text

Publication dates

5 years
10 years
Custom range...

Species

Humans
Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Results: 1 to 20 of 287

<< First < Prev Page 1 of 15 Next > Last >>

☐ [Enhanced MERS Coronavirus Surveillance of Travelers from the Middle East to England.](#)

1. Thomas HL, Zhao H, Green HK, Boddington NL, Carvalho CF, Osman HK, Sadler C, Zambon M, Bermingham A, Pebody RG.
Emerg Infect Dis. 2014 Sep;20(9):1562-4. doi: 10.3201/eid2009.140817.
PMID: 25148267 [PubMed - in process]
[Related citations](#)

☐ [Family cluster of middle East respiratory syndrome coronavirus infections, Tunisia, 2013.](#)

2. Abroug F, Slim A, Ouanes-Besbes L, Kacem MA, Dachraoui F, Ouanes I, Lu X, Tao Y, Paden C, Caidi H, Miao C, Al-Hajri MM, Zorruga M, Ghaouar W, BenSalah A, Gerber SI; World Health Organization Global Outbreak Alert and Response Network Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus International Investigation Team.
Emerg Infect Dis. 2014 Sep;20(9):1527-30. doi: 10.3201/eid2009.140378.
PMID: 25148113 [PubMed - in process]
[Related citations](#)

☐ [Infection with MERS-CoV Causes Lethal Pneumonia in the Common Marmoset.](#)

3. Falzarano D, de Wit E, Feldmann F, Rasmussen AL, Okumura A, Peng X, Thomas MJ, van Doremalen N, Haddock E, Nagy L, LaCasse R, Liu T, Zhu J, McLellan JS, Scott DP, Katze MG, Feldmann H, Munster VJ.
PLoS Pathog. 2014 Aug 21;10(8):e1004250. doi: 10.1371/journal.ppat.1004250. eCollection 2014 Aug.
PMID: 25144235 [PubMed - in process] **Free Article**
[Related citations](#)

☐ [Catalytic Function and Substrate Specificity of the PLpro Domain of nsp3 from the Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus \(MERS-CoV\).](#)

4. Báez-Santos YM, Mielech AM, Deng X, Baker S, Mesecar AD.
J Virol. 2014 Aug 20. pii: JVI.01294-14. [Epub ahead of print]
PMID: 25142582 [PubMed - as supplied by publisher]
[Related citations](#)

New feature

Try the new Display Settings option - Sort by Relevance

Related searches

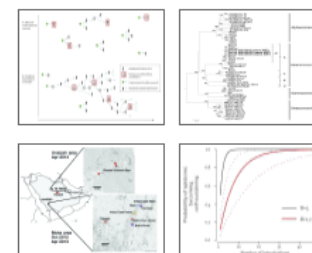
hospital outbreak of middle east respiratory syndrome coronavirus

middle east respiratory syndrome coronavirus disease in children

middle east respiratory syndrome coronavirus review

middle east respiratory syndrome coronavirus in dromedary camels

PMC Images search for middle east respiratory syndrome coronavirus



See more (165)...

[Show additional filters](#)

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to:

Filters: [Manage Filters](#)

Article types

Review

More ...

Text availability

Abstract

Free full text

Full text

Publication dates

5 years

10 years

Custom range...

Species

Humans

Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Results: 1 to 20 of 99

<< First < Prev Page 1 of 5 Next > Last >>

1. [Family cluster of middle East respiratory syndrome coronavirus infections, Tunisia, 2013.](#)

Abroug F, Slim A, Ouane-Besbes L, Kacem MA, Dachraoui F, Ouane I, Lu X, Tao Y, Paden C, Caidi H, Miao C, Al-Hajri MM, Zorruga M, Ghaouar W, BenSalah A, Gerber SI; World Health Organization Global Outbreak Alert and Response Network **Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus** International Investigation Team.

Emerg Infect Dis. 2014 Sep;20(9):1527-30. doi: 10.3201/eid2009.140378.

PMID: 25148113 [PubMed - in process] **Free Article**

[Related citations](#)

2. [Infection prevention and control guidelines for patients with Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus \(MERS-CoV\) infection.](#)

Madani TA, Althaqafi AO, Alraddadi BM.

Saudi Med J. 2014 Aug;35(8):897-913.

PMID: 25129197 [PubMed - as supplied by publisher]

[Related citations](#)

3. [Mass gathering medicine: 2014 Hajj and Umra preparation as a leading example.](#)

Al-Tawfiq JA, Memish ZA.

Int J Infect Dis. 2014 Aug 14. pii: S1201-9712(14)01580-X. doi: 10.1016/j.ijid.2014.07.001. [Epub ahead of print]

PMID: 25128639 [PubMed - as supplied by publisher] **Free Article**

[Related citations](#)

4. [Detection of Middle East respiratory syndrome coronavirus using reverse transcription loop-mediated isothermal amplification \(RT-LAMP\).](#)

Shirato K, Yano T, Senba S, Akachi S, Kobayashi T, Nishinaka T, Notomi T, Matsuyama S.

Viol J. 2014 Aug 8;11:139. doi: 10.1186/1743-422X-11-139.

PMID: 25103205 [PubMed - in process] **Free PMC Article**

[Related citations](#)

5. [Clinical and laboratory findings of the first imported case of Middle East respiratory syndrome coronavirus \(MERS-CoV\) into the United States](#)

New feature

Try the new Display Settings option - Sort by Relevance

28 free full-text articles in PubMed Central

Detection of **Middle East respiratory syndrome coronavirus** using reverse transcript [Viro J. 2014]

Geographic Distribution of MERS Coronavirus among Dromedary Camel [Emerg Infect Dis. 2014]

Detection of the **Middle East respiratory syndrome coronavirus** genome in a [MBio. 2014]

See all (28)...

Find related data

Database: Select

Find items

Search details

```
{ "middle east" [MeSH Terms]
OR ("middle" [All Fields]
AND "east" [All Fields])
OR "middle east" [All
Fields] } AND respiratory
```

Search

See more...

[Show additional filters](#)

Display Settings: ☒ Summary, Sorted by Recently Added

Send to: ☒

Filters: [Manage Filters](#)

Article types

[More ...](#)

Text availability

[Free full text](#)

[Full text](#)

Publication dates

[5 years](#)

[10 years](#)

[Custom range...](#)

Species

[Humans](#)

[Other Animals](#)

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Results: 2

1. [Letter to the Editor: Middle East respiratory syndrome coronavirus \(MERS-CoV\) in dromedary camels: are dromedary camels a reservoir for MERS-CoV?](#)

Karagoz E, Hatipoğlu M, Turhan V.

Euro Surveill. 2014 May 22;19(20). pii: 20810. No abstract available.

PMID: 24871759 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free Article](#)

[Related citations](#)

2. [Is Aerosol-Based Transmission of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Possible?](#)

Karagoz E, Hatipoğlu M, Turhan V.

J Infect Dis. 2014 May 23. pii: jiu301. [Epub ahead of print] No abstract available.

PMID: 24857845 [PubMed - as supplied by publisher]

[Related citations](#)

New feature

Try the new Display Settings option -
[Sort by Relevance](#)

Find related data

Database:

[Find items](#)

Search details

```
("middle east"[MeSH Terms]
OR ("middle"[All Fields]
AND "east"[All Fields])
OR "middle east"[All
Fields]) AND respiratory
```


Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV)

- Ortadoğu ülkelerinde sık görülen olgulardan isim alan
- Erişkinde ciddi alt solunum yolu enfeksiyonu ile seyreden
- **Corona virüs** ailesinin yeni bir üyesi
- Hayvan orijinli bir viral enfeksiyon
- İlk olarak - Haziran 2012'de Suudi Arabistan'da saptanmış
- Ekim 2013 - 144 olgu tespit edilmiştir



Giriş

- Saptanan tüm olgular Arap yarımadası ile ilişkili
- İnsandan insana bulaş konusunda kuvvetli veriler mevcut
- Tipik olarak hastalık **ateş** ve **öksürük** ile başlar
 - Titreme
 - Boğaz ağrısı
 - Miyalji
 - Artralji
- **Dispne**
- Hızlı ilerleyen **pnömoni** ile seyreder



Giriş

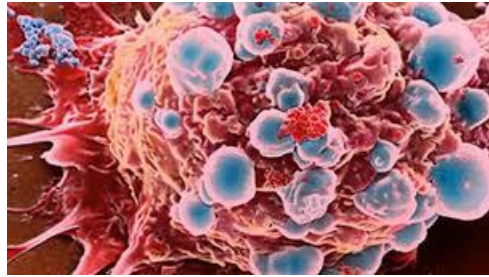
- Mortalite oranı % 45 civarında
- Semptomatik olgularda genellikle eşlik eden kronik hastalık
- Tanı alt solunum yolu örneklerinde RT-PCR ile konulabilir
- Etkinliği kanıtlanmış spesifik tedavi yoktur
- Semptomatik ve destekleyici tedavi önerilmektedir



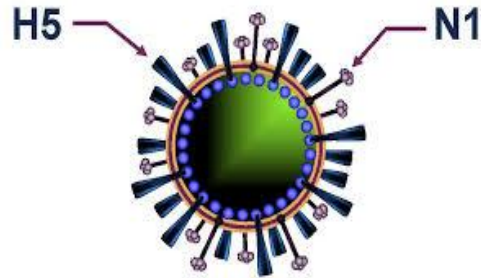
Coronavirüs-Salgınlar

- Son on yılda küresel salgınlar...

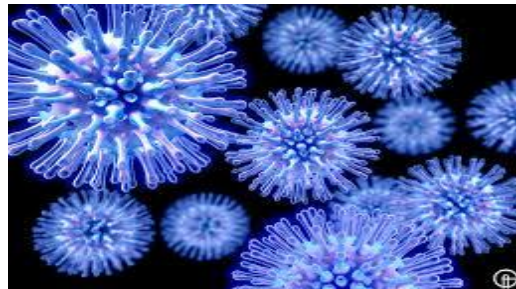
SARS-coronavirüs



H5N1(kuş gribi)



H1N1(domuz gribi)



Coronavirüs-Salgınlar

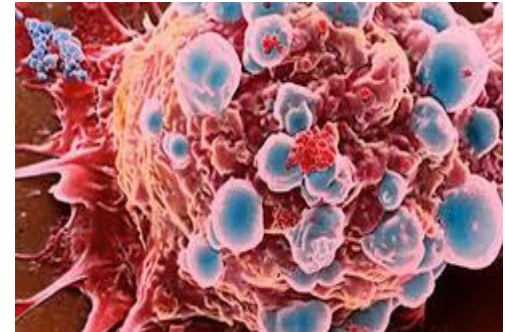
Salgın artışının sebepleri:

- İklim değişiklikleri
- Yoğun uluslararası seyahat
- İmmünsüprese popülasyonun artışı
- Diğer türler için adapte virüs değişiklikleri



SARS-Coronavirüs

- SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)
- Kasım 2002 - Temmuz 2003 tarihleri arası, Hong Kong
- Pandemik hale gelmiş bir salgın
- Dünya genelinde 8422 olgu bildirimi
- 916 ölüm



MERS-CoV

- 2012 yılında Ortadoğu ülkelerinde ortaya çıkmıştır
- Benzer özelliklere sahip yeni bir coronavirüs enfeksiyonu
- Sıklıkla erişkinlerde ciddi akut alt solunum yolu enfeksiyonu



MERS-CoV

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.

SUMMARY

A previously unknown coronavirus was isolated from the sputum of a 60-year-old man who presented with acute pneumonia and subsequent renal failure with a fatal outcome in Saudi Arabia. The virus (called HCoV-EMC) replicated readily in cell culture, producing cytopathic effects of rounding, detachment, and syncytium formation. The virus represents a novel betacoronavirus species. The closest known relatives are bat coronaviruses HKU4 and HKU5. Here, the clinical data, virus isolation, and molecular identification are presented. The clinical picture was remarkably similar to that of the severe acute respiratory syndrome (SARS) outbreak in 2003 and reminds us that animal coronaviruses can cause severe disease in humans.

İlk olgu Haziran 2012'de Suudi Arabistan'da akut pnömoni ve böbrek yetmezliği ile prezente olan bir hastadır

MERS-CoV

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 Hoschler¹, K Brown¹, M Galiano¹, R Myers¹, R G Pebody¹, H K Green¹, N L Boddington¹, R Gopal¹, N Price³, W Newsholme³, C Drosten⁴, R A Fouchier⁵, 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

Citation style for this article:

Bermingham A, Chand MA, Brown CS, Aarons E, Tong C, Langrish C, Hoschler K, Brown K, Galiano M, Myers R, Pebody RG, Green HK, Boddington NL, Gopal R, Price N, Newsholme W, Drosten C, Fouchier RA, Zambon M. Severe respiratory illness caused by a novel coronavirus, in a patient transferred to the United Kingdom from the Middle East, September 2012. *Euro Surveill.* 2012;17(40):pii=20290. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20290>

Article submitted on 27 September 2012 / published on 4 October 2012

Katar kaynaklı İngiltere'de takip ve tedavi edilen bir olgu tespit edilmiştir

Bermingham A, Chand MA, Brown CS, Aarons E, Tong C, Langrish C, Hoschler K, Brown K, Galiano M, Myers R, Pebody RG, Green HK, Boddington NL, Gopal R, Price N, Newsholme W, Drosten C, Fouchier RA, Zambon M. Severe respiratory illness caused by a novel coronavirus, in a patient transferred to the United Kingdom from the Middle East, September 2012. Euro Surveill. 2012 Oct 4;17(40):20290.

MERS-CoV

East Mediterr Health J. 2013;19 Suppl 1:S12-8.

Novel coronavirus infections in Jordan, April 2012: epidemiological findings from a retrospective investigation.

Hijawi B¹, Abdallat M, Sayaydeh A, Alqasrawi S, Haddadin A, Jaarour N, Alsheikh S, Alsanouri T.

+ Author information

Abstract

In April 2012, an outbreak of acute respiratory illness occurred in a public hospital in Zarqa city, in Jordan; 8 health care workers were among the 11 people affected, 1 of who later died. The cause of the outbreak was unknown at the time and an epidemiological investigation including laboratory testing carried out immediately after the outbreak was inconclusive. Following the discovery of novel coronavirus infection (nCoV) in the Arabian peninsula in September 2012, stored respiratory and serum samples of patients from this outbreak were retested and the diagnosis of nCoV was confirmed in 2 deceased patients. This paper describes the epidemiological findings of retrospective investigation carried out in November 2012 and highlights the likelihood of nosocomial transmission of nCoV infection in a health-care setting. A total of 2 laboratory-confirmed and 11 probable cases were identified from this outbreak of whom 10 were HCWs and 2 were family members of cases.

PMID: 23888790 [PubMed - indexed for MEDLINE]

- Ürdün'de 2012 yılında sağlık çalışanlarında aynı virus retrospektif olarak tespit edilmiştir

Hijawi B, Abdallat M, Sayaydeh A, Alqasrawi S, Haddadin A, Jaarour N, Alsheikh S, Alsanouri T. Novel coronavirus infections in Jordan, April 2012: epidemiological findings from a retrospective investigation. East Mediterr Health J. 2013;19 Suppl 1:S12-8

Epidemiyoloji

- Nisan 2012 - Ekim 2013....144 laboratuvar tanısı alan olgu – 9 ülke
- Ürdün
Birleşik Arap Emirlikleri
Katar
Suudi Arabistan
Tunus
Fransa
Almanya
İtalya
İngiltere

Epidemiyoloji

- Bildirilen tüm olgular Ortadoğu bağlantılıdır
- Laboratuvar tanısı alan olguların %80'den fazlası Suudi Arabistan'dan (6 şehir)
- Ürdün, Suudi Arabistan ve İtalya'da toplam 17 şüpheli olgu

WHO (2012-2013) World Health Organization. Disease Outbreak News Novel Coronavirus. Available at: http://www.who.int/csr/don/archive/disease/coronavirus_infections/en/index.html Last Accessed 22 October 2013.

Saudi Arabia Ministry of Health (2013) Media Statements. Corona. Available at: <http://www.moh.gov.sa/en/HealthAwareness/Corona/Pages/PressStatements.aspx>, last accessed 22 October 2013.

Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeh AA, Al-Rabiah FA, Al-Hajjar S, Al-Barrak A, Flemban H, Al-Nassir WN, Balkhy HH, Al-Hakeem RF, Makhdoom HQ, Zumla AI, Memish ZA. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2013 Sep;13(9):752-61.

Epidemiyoloji

- Ortalama yaş 50 yıl (14 ay-94 yıl)
- %64,5'i erkek
- 5 yaşın altında 3 olgu rapor edilmiştir

Epidemiyoloji

- Hastaların %76'sında altta yatan bir kronik hastalık mevcuttur
- Ölen hastaların %86'sında en az bir komorbid hastalık saptanmıştır
- Tanı konulan hastalarda en sık...
 - Kronik böbrek yetmezliği
 - Diabetes Mellitus
 - Kalp yetmeziği
 - Hipertansiyon

Epidemiyoloji

- Tanı alan 144 hastanın 5'inde immünsüpresyon mevcuttu

Epidemiyoloji

- İnsandan insana bulaş...

Fransa, İtalya, Tunus, Suudi Arabistan ve Ürdün'de saptanmıştır

- Yapılan genetik analizler MERS-CoV hastalarından alınan genetik örneklerin Güney Çin'deki yarasa ve kirpilerden alınan genetik örneklerle benzerlik gösterdiğini ortaya koymuştur

Epidemiyoloji

- Kanarya adaları, Umman ve Mısır'daki develerde, MERS-CoV ve benzeri virüslere karşı nötralize antikorlar tespit edilmiştir

Reusken CB, Haagmans BL, Müller MA, Gutierrez C, Godeke GJ, Meyer B, Muth D, Raj VS, Vries LS, Corman VM, Drexler JF, Smits SL, El Tahir YE, De Sousa R, van Beek J, Nowotny N, van Maanen K, Hidalgo-Hermoso E, Bosch BJ, Rottier P, Osterhaus A, Gortázar-Schmidt C, Drosten C, Koopmans MP. Middle East respiratory syndrome coronavirus neutralising serum antibodies in dromedary camels: a comparative serological study. *Lancet Infect Dis.* 2013 Oct;13(10):859-66.

Perera R, Wang P, Gomaa M, El-Shesheny R, Kandeil A, Bagato O, Siu L, Shehata M, Kayed A, Moatasim Y, Li M, Poon L, Guan Y, Webby R, Ali M, Peiris J, Kayali G. Seroepidemiology for MERS coronavirus using microneutralisation and pseudoparticle virus neutralisation assays reveal a high prevalence of antibody in dromedary camels in Egypt, June 2013. *Euro Surveill.* 2013 Sep 5;18(36).

Klinik

- İnkübasyon süresi genellikle 5 gün - 2 hafta
- MERS-Cov enfeksiyonları:
 - Asemptomatik
 - Pnömoni
 - ARDS
 - Septik şok
 - Multiorgan yetmezliği
 - Ölüm



Klinik

- Sıklıkla ateş ve öksürük ile başlar
- Titreme, boğaz ağrısı, miyalji ve artralji ile devam eder
- Ardından dispne gelişir
- Hızlı ilerleyen pnömoni görülebilir
- Hemen hemen tüm hastalar solunum sistemi semptomları verir



Klinik

- Literatürde diare ile seyreden olgu bildirimi mevcuttur
- GİS semptomları (bulantı, kusma, ishal) görülebilir

Klinik-Laboratuvar

- Lökopeni
- Lenfopeni
- Kan, idrar, dışkı ve solunum yolundan viral RNA izole dlebilir



Klinik-Görüntüleme

Göğüs radyografisi bulguları değişken

- Progresif viral pnömoni
- ARDS görünümü
- Bilateral hiler infiltrasyon
- Segmental veya lobar opasite
- Buzlu cam görünümü
- Plevral effüzyon



Klinik

- Böbrek yetmezliği gelişebilir
- Mekanik ventilatore bağlı hastalarda nazokomiyal enfeksiyonlar



Klinik

- Semptomların ortaya çıkışından hospitalizasyon, yoğun bakıma giriş ve ölüm 4 ile 11,5 gün arasında değişmektedir
- Yatan hastalardan iyileşenlerin ortalama 7 ile 9 gün arasında taburcu olduğu saptanmıştır



Klinik

- MERS-CoV akut enfeksiyonu tanısı RT-PCR ile konulabilmektedir



Tedavi

- Destek tedavisi
- Komplikasyonları önleme
- Antibiyotik
- Antiviral
- Antifungal ajanların kullanılması



Tedavi

- Solunum desteđi
- ECMO
- Kardiyovasküler destek
- Renal replasman tedavisi



Tedavi

- Steroid tedavisi başarılı olmamıştır
- Spesifik antimikrobiyal tedavi ajanı yoktur



Tedavi

- Özetle henüz etkili bir antiviral tedavi yoktur
- Steroid ve ECMO tedavisinin etkili olduğu gösterilememiştir
- Destek ve semptomatik tedavi uygulanmaktadır



Olgu Tanımı

- Sağlık Bakanlığı Bulaşıcı Hastalıklar Daire Başkanlığı tarafından Ekim 2013'de Yeni Coronavirüs Bilim Kurulunun kararı doğrultusunda olgu tanımı



Olgu 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 (Suudi Arabistan, Ürdün, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, İngiltere, Fransa, Almanya, Tunus, İtalya) seyahat öyküsü bulunan bir kişiyle seyahat dönüşünden sonraki 14 gün içerisinde yakın temasta bulunup semptomları bu temastan sonraki 14 gün içerisinde gelişen kişiler”

- “Trakeal aspirat”, “Bronkoalveolar lavaj”, “Balgam” referans laboratuvarlara gönderilmesi önerilmektedir



Özet

- Akut ağır pnömoni...
- ARDS...
- Böbrek yetmezliği...

...ile seyreden ve riskli bölgelere seyahat öyküsü olan olgularda MERS-CoV enfeksiyonu olabileceği, ayırıcı tanıda akılda bulundurulmalıdır



30 Ağustos
Zafer bayramımız kutlu olsun.

