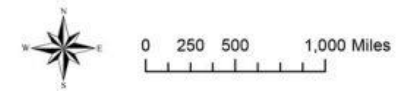
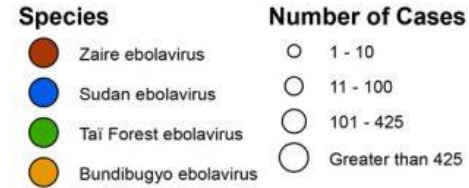
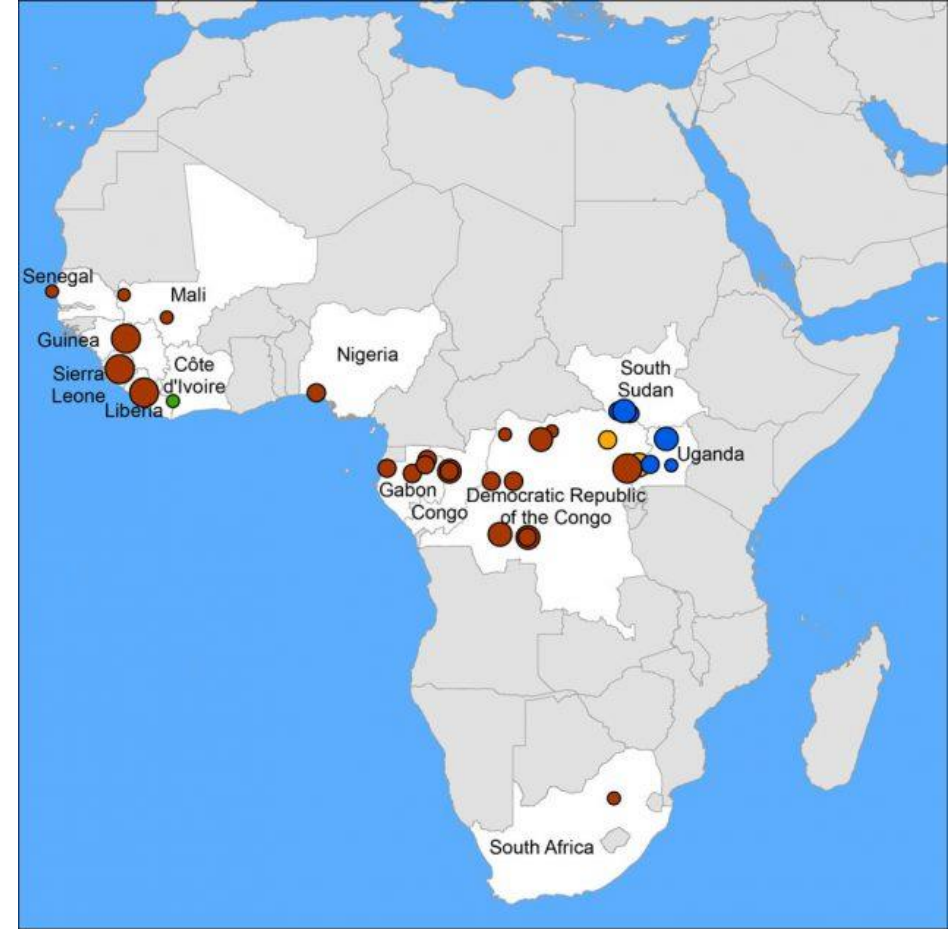


FILOVİRÜSLER

EBOLA

Ebola virüsü hastalığı (EVH), Afrika kıtasında meydana gelen hemorajik ateşle seyreden salgınlara sahip ölümcül ve bulaşıcı bir hastalıktır. İlk olarak 1976'da Ebola Nehri yakınlarında Zaire'de (Demokratik Kongo Cumhuriyeti) ortaya çıkmıştır. 2014 yıllarının başına kadar periyodik olarak salgınlar görülmüştür. Özellikle 2014-2016 yılları arasında Batı Afrika'da ortaya çıkan Ebola salgını, Güneydoğu Gine kırsalında başlayarak, birkaç hafta içinde kentsel alanlara ve sınırların dışına yayıldı ve aylar içinde küresel bir salgın haline geldi.



* Afrika'da teyit edilmiş vakalar şu ülkelerden bildirilmiştir:

* Liberya

* Sierra Leone

* Gine

* Nijerya

* Demokratik Kongo Cumhuriyeti (DRC)

* Gabon

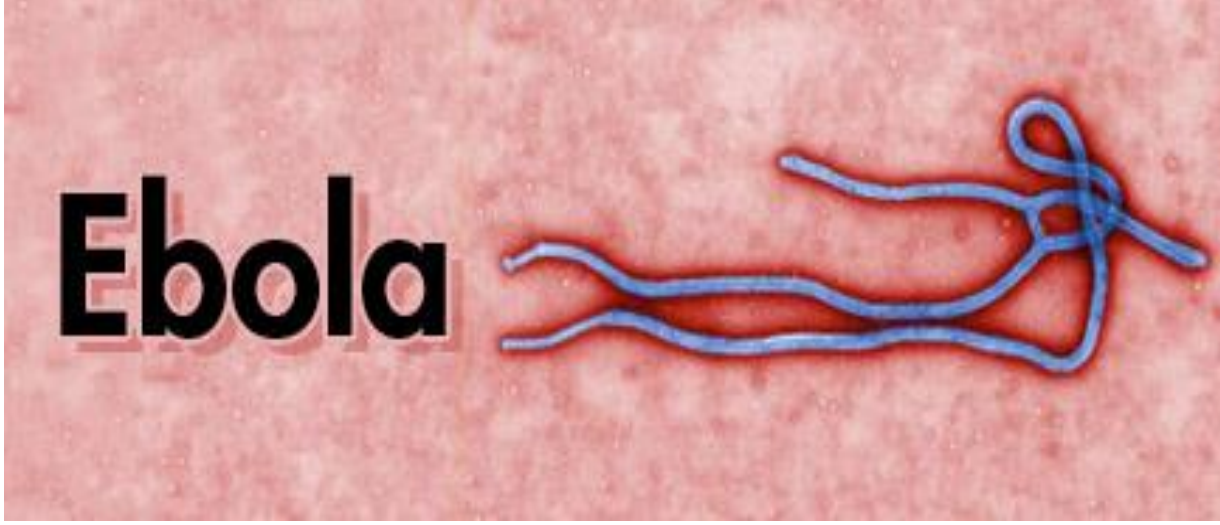
* Güney Sudan

* Fildişi Sahilleri

* Uganda

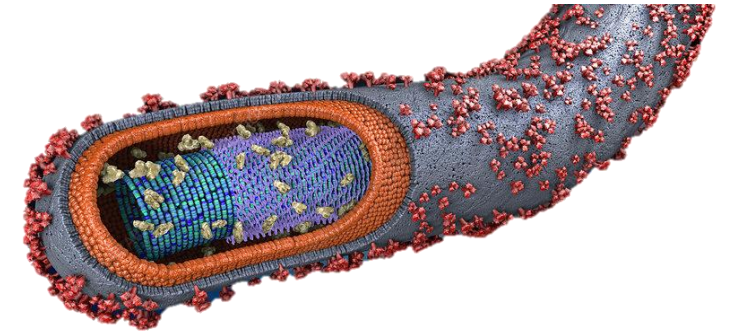
* Kongo Cumhuriyeti (ROC)

* Güney Afrika



Ebola virüsü, Filoviridae ailesinden lineer RNA içeren filamentli bir RNA virüsüdür. Virüs ilk olarak 1976 yılında Kongo'daki salgınlarda tespit edilmiştir ve Kongo'daki Ebola nehrinden adını almıştır.

Ebola Virüs Hastalığı (EVH); Ebola virüsün sebep olduğu, mortalitesi yüksek, akut başlangıçlı, yüksek ateş, gastrointestinal semptomlar ve kanamayla seyredabilen bir hastalıktır.



Ebolavirüs cinsi içindeki bir grup virüsün özellikle **meyve yarasaları** olmak üzere bazı enfekte primatlardan (şempanzeler, maymunlar vs.) bulaşmasından kaynaklanır ;

- Ebola virüsü (EBOV- *Zaire ebolavirus*)
- Sudan virüsü (SUDV-*Sudan ebolavirüs*)
- Tay Ormanı virüsü (TAFV-*Tay Ormanı ebolavirüsü*)
- Bundibugyo virüsü (BDBV-*Bundibugyo ebolavirüs*)
- Reston virüsü (RESTV-*Reston ebolavirüs*)
- Bombali virüsü (*Bombali ebolavirus*)

EBOLA THE FACTS

TRANSMISSION

In Africa a particular species of **fruit bat** is considered to be the possible host for Ebola virus

Primary host Fruit bat



Secondary hosts

Gorillas



Chimpanzees



Antelopes



Pigs



1

Humans are infected by close contact with the **blood, secretions, organs or other bodily fluids** of infected animals



2

Ebola then spreads through human-to-human transmission, with infection resulting from direct contact **through broken skin or mucus or other bodily fluids** of infected people

Ebola virüsü, insanlara enfekte hayvanların organ, kan ve vücut sıvıları ile temasla bulaşır.

Afrika'da enfekte şempanze, goril, maymun, domuz, meyve yarasası ve antiloptan bulaştığı görülmüştür.

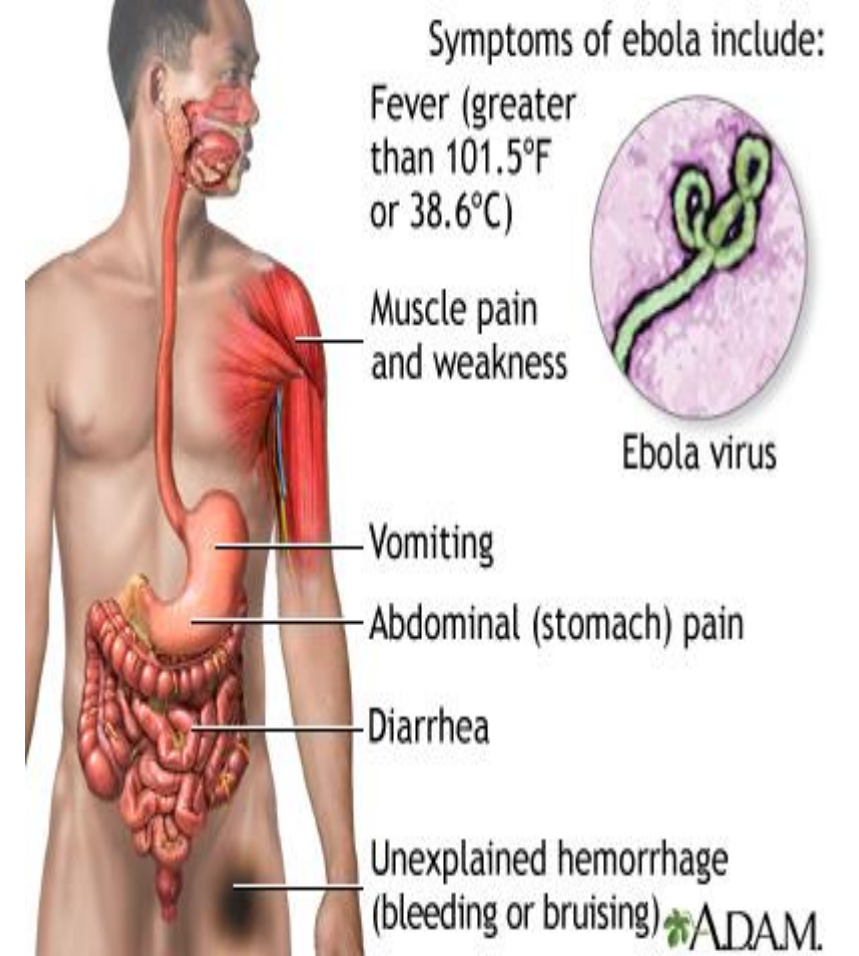
- İnsandan insana geçiş, bütünlüğü bozulmuş deri veya mukozanın, enfekte insanların kan ve vücut sıvılarıyla direk teması ile meydana gelir. Ayrıca hastanın vücut sıvılarıyla veya kanıyla kontamine çevresel materyal ile de bulaş meydana gelebilir.
- Virüs, ciddi hastalık belirtileri olmasa bile, EVH'den iyileşen bir hastanın belirli vücut sıvılarında kalabilir.

- Ebola virüsü hastalığı için kuluçka dönemi (2-21 gün), ortalama 7 gün içinde hastalık belirtileri görülmektedir.
- Hastalık akut yüksek ateş ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) ve özgün olmayan ilk bulgular ile başlar; şiddetli ateş ve halsizlik, ishal, bulantı, kusma ve karın ağrısı ve iştah kaybı. 10.gün itibariyle kusma ve dışkıda kan görülebilir , deride ve vücudun çeşitli bölgelerinde kanamalar olabilir.

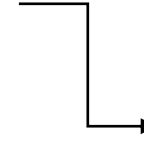


Ebola virüsü bulaşmış hastalar klinik semptomların gelişiminden önce bulaştırıcı değildir, ateş içeren semptomların başlamasından itibaren bulaştırıcılık başlar. Bir başka ifade ile ateş ve klinik bulguların gelişimi öncesinde hastalar başkalarına virüsü bulaştıramazlar.

- Ebola virüsü enfeksiyon bölgesinden lenf düğümlerine göç ederek özellikle karaciğer ve dalağı enfekte eder ve bu bölgelerde tahribata sebep olur; normal kan pıhtılaşmasını bozar , enflamasyona ve özellikle kanamaya neden olan çeşitli sitokinlerin serbest bırakılmasına neden olur. Bunlar da özellikle böbrek yetmezliği olmak üzere çoklu organ yetmezliklerine , ağır iç kanamalara ve şoka yol açar.
- Ölüm de genellikle 9 ile 10. günler sonrasında septik şok, çoklu organ yetmezliği ve yaygın damar içi pıhtılaşma bozukluğu ile olur.



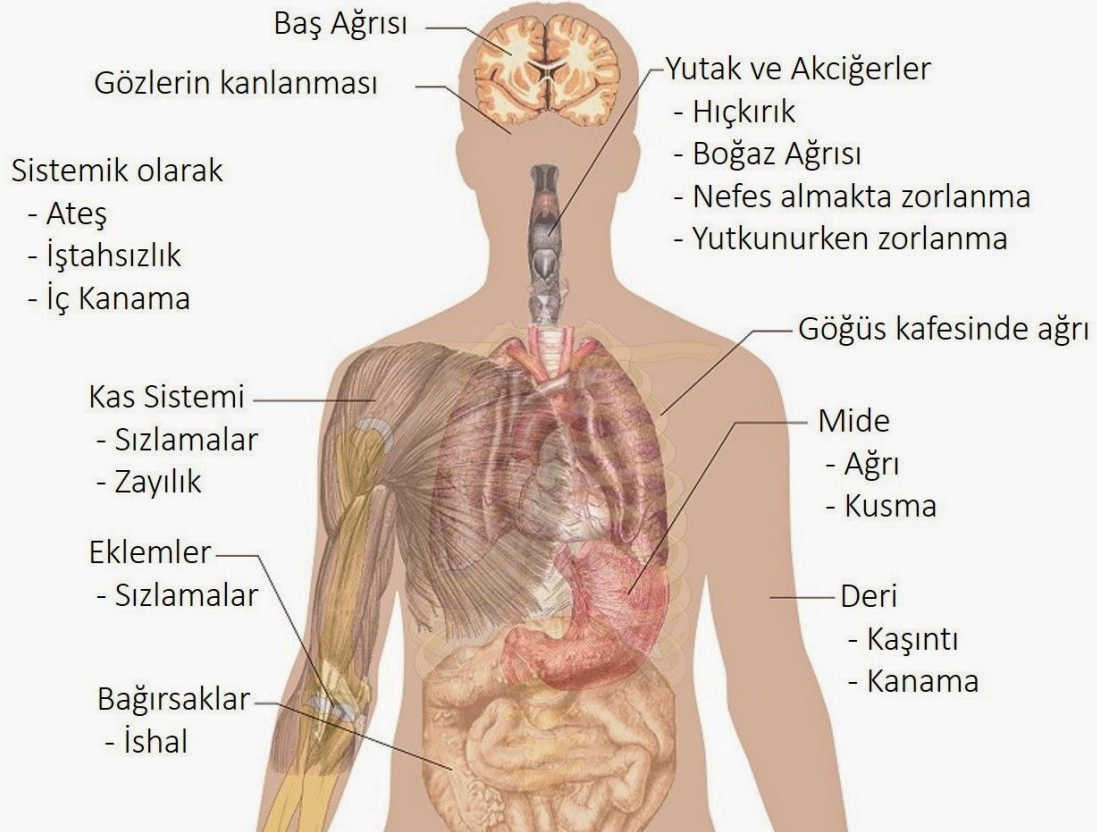
EPİDEMİYOLOJİK KRİTERLER (Aşağıdaki epidemiyolojik kriterlerden en az birisinin varlığı)		KLİNİK KRİTERLER (Aşağıdaki klinik bulgulardan en az birisinin varlığı)
<p>Semptomlar ortaya çıkmadan önceki 21 gün içinde;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doğrulanmış veya olası Ebola Virüs Hastalığı vakasının kan veya diğer vücut sıvıları ile temas veya • Ebola Virüs Hastalığının aktif olarak yayılımının olduğu bölgede yaşıyor olmak veya • Bulaşın aktif olduğu bölgeye seyahat etmek veya • Endemik bölgede yarasa, kemirgen veya maymun, şempanze gibi primatlar ile doğrudan temas (dokunma, ısırılma, etini yemek vb.). • Ebola Virüs Hastalığından iyileşmiş kişilerin cinsel sekresyonları ile riskli temas (Cinsel sekresyonlarda bir yıla kadar virüsün varlığının devam ettiği dikkate alınmalıdır. Uygulanan testler sonucunda, iki negatiflik sonrası riskin olmadığı kabul edilir. Gözyaşında da virüsün uzun süre varlığı gösterilmiş olup bulaş yönünden riski net değildir.) 	+	<ul style="list-style-type: none"> • Sebebi açıklanamayan ölüm, • $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ateş, • Aşağıdaki klinik bulgulardan en az üçünün varlığı, <ul style="list-style-type: none"> ○ Ciddi baş ağrısı, ○ Kas ağrısı, ○ Aşırı halsizlik, ○ Bulantı, ○ Kusma, ○ İshal, ○ Karın ağrısı, ○ Açıklanamayan kanamalar.



Hastalığı, enfeksiyondan kısa bir süre sonra teşhis etmek zor olabilir. Ateş, baş ağrısı ve zayıflık gibi erken belirtiler Ebola virüsü enfeksiyonuna özgü değildir ve sıklıkla sıtma ve tifo gibi diğer hastalıklarda da görülür. EVH olası bir tanı olup olmadığını belirlemek için, epidemiyolojik kriterler ile klinik kriterlerin bir arada olması gerekir.

* Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, Dünya Sağlık Örgütü vaka tanımlamaları ile N Engl J Med 2014; 371:1481-1495_künyeli 2014 EVH klinik bilgileri içeren yayınlar kullanılarak hazırlanmıştır.

EBOLA'nın Belirtileri



Hastalığın özgün tanısında antijen tespit testleri (hızlı tanı testleri ve ELISA), antikor yanıtının saptanması için ELISA, IgM ve IgG, serum nötralizasyon testi, RT-PCR ve virüs izolasyonu kullanılabilir.

Hastalığın özgün bir tedavisi bulunmamaktadır. Monoklonal antikorlar (Zmapp), RNA modulatörleri, nükleozid analogları, konvalesan serum ile deneysel tedavi çalışmaları yapılmaktadır.

özgül bir tedavisi olmadığı için destek tedavi yöntemleri benimsenir;

- Akışkanların ve elektrolitlerin (vücut tuzları) damar içine (damar içine) infüzyon yoluyla sağlanması.
 - Oksijen durumunu sürdürmek için oksijen tedavisi
- Kan basıncını desteklemek, kusmayı ve ishali azaltmak ve ateş ve ağrıyı yönetmek için ilaç kullanmak.
 - Varsa diğer enfeksiyonları tedavi etmek.

Hastalığa karşı aşı geliştirme çabaları devam etmektedir. RVSZ-ZEBOV aşısı, Zaire ebola virüs hastalığına karşı son derece koruyucu ve etkinliği kanıtlanmış ilk örnek olarak bildirilmiştir. 2015 yılında Gine'de ve 2018 yılında DKC'de görülen EVH salgınlarında RVSZ-ZEBOV aşısının uygulanan denemelerinde umut vaat edici sonuçlar elde edilmiştir.

Tanımlanan virüs türlerinden en önemlisi; ilk kez Zaire' de tanımlandığı için Zaire Ebola Virüsüdür. En çok salgına ve ölümlere sebep olan bu tür, geçtiğimiz 40 yıla bakıldığında %50'ye yakın öldürme oranına sahip.



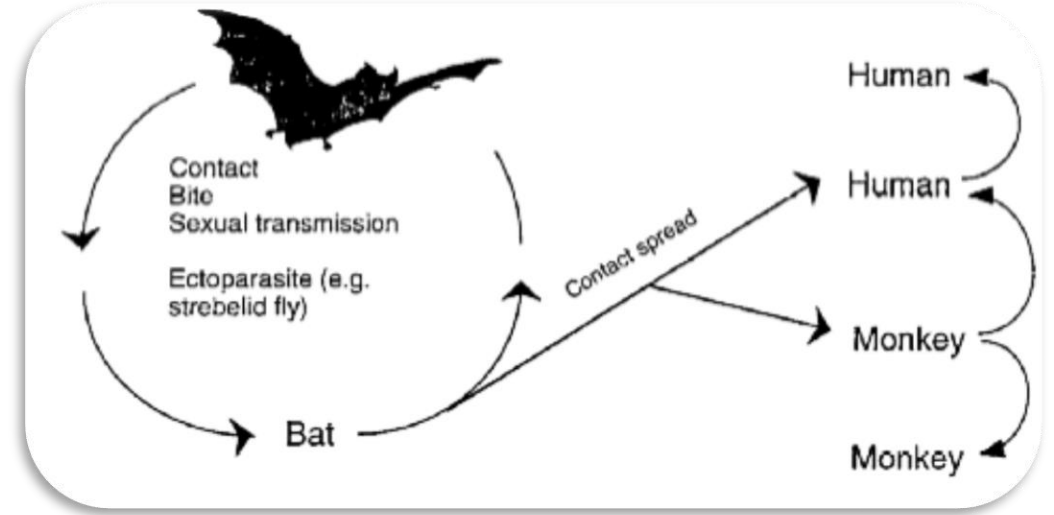
1976'dan Beri Ebola Virüsü Tür ve Büyüklüğe Göre Salgınlar

Ülke	kasaba	Kırlar	Ölümler	Türler	Yıl
Dem. Kongo Cumhuriyeti, Uganda	çoklu	devam eden	devam eden	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2018-2019
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Bikoro	54	33	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2018
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Likati	8	4	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2017
Dem. Kongo Cumhuriyeti	çoklu, Ekvador	66	49	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2014
Birden fazla ülke	çoklu	28652	11325	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2014-2016
Uganda	Luwero Bölgesi	6 *	3 *	<i>Sudan ebolavirüs</i>	2012
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Isiro Sağlık Bölgesi	36 *	13 *	<i>Bundibugyo ebolavirüs</i>	2012
Uganda	Kibaale Bölgesi	11 *	4 *	<i>Sudan ebolavirüs</i>	2012
Uganda	Luwero Bölgesi	1	1	<i>Sudan ebolavirüs</i>	2011
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Luebo	32	15	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2008
Uganda	Bundibugyo	149	37	<i>Bundibugyo ebolavirüs</i>	2007
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Luebo	264	187	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2007
Güney Sudan	Yambio	17	7	<i>Sudan ebolavirüs</i>	2004
Kongo Cumhuriyeti	Mbomo	35	29	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2003
Kongo Cumhuriyeti	Mbomo	143	128	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2002
Kongo Cumhuriyeti	Belirtilmemiş	57	43	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2001
Gabon	Libreville	65	53	<i>Zaire ebolavirüs</i>	2001
Uganda	Gulu	425	224	<i>Sudan ebolavirüs</i>	2000
Güney Afrika	Johannesburg	2	1	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1996
Gabon	Booue	60	45	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1996
Gabon	Mayibout	37	21	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1996
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Kikwit	315	250	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1995
Fildişi Sahili (Fildişi Sahili)	Tai Ormanı	1	0	<i>Tai Forest ebolavirus</i>	1994
Gabon	Mekouka	52	31	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1994
Güney Sudan	Nzara	34	22	<i>Sudan ebolavirüs</i>	1979
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Tandala	1	1	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1977
Güney Sudan	Nzara	284	151	<i>Sudan ebolavirüs</i>	1976
Dem. Kongo Cumhuriyeti	Yambuku	318	280	<i>Zaire ebolavirüs</i>	1976

* Rakamlar yalnızca laboratuvar onaylı vakaları yansıtır.

BULAŞ

- İnsan enfeksiyonu olduğunda virüsün başkalarına bulaşmasının birçok yolu vardır. Ebola enfekte insanlarla doğrudan temas yoluyla insandan insana bulaşır.
- Bunlar:
- Enfekte bir kişinin kanı ya da salgılarıyla doğrudan temas.
- Enfekte salgılarıyla kontamine olmuş objelerle temas.
- Defin işlemleri sırasında cenazeye doğrudan temas edilmesi de hastalığın yayılmasında etkindir.
- İyileşen erkek hastaların spermleri yoluyla hastalığı 7 haftaya kadar bulaştırması mümkündür.
- Ebola Kanamalı Ateşi'ne yol açan virüsler, genellikle hasta bakımıyla uğraşırken enfekte salgılarıyla teması olan aileler ve arkadaşlar aracılığıyla yayılmaktadır.



KORUNMA

- Diğer bulaşıcı hastalıklarda olduğu gibi hastalığı önlemenin en önemli uygulamalarından biri ellerin düzenli olarak yıkanması
- Eldiven kullanılan durumlarda eldivenleri çıkarmadan önce su ve sabunla yıkama ve eldivenleri çıkardıktan sonra da ellerin yıkanması.
- Ölü hayvanlarla, özellikle de primatlarla temastan kaçınma.
- Enfeksiyon olasılığını asgariye indirmek için Ebola Virüsü enfeksiyonu olduğundan şüphelenilen insan ya da hayvanlarla yakın temas ederken enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması.

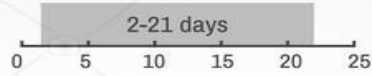
These symptoms are often followed by: vomiting, diarrhea, abdominal pain and internal and external bleeding.



Headache



Fever, pain in the muscles and joints



The main symptoms usually start appearing from 2 days to 3 weeks after infection.



Sore throat

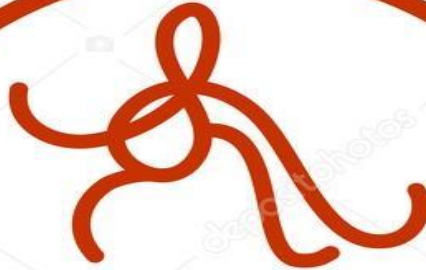


Rash over the entire body

SIGNS AND SYMPTOMS

EBOLA VIRUS INFOGRAPHICS

1967-2014



Ebola virus -

is one of the four ebolaviruses, which cause human disease with the highest death rate among these viruses, averaging 83% since the first outbreaks in South Sudan in 1976.



Avoiding direct contact with body fluids of infected people



Regular hand washing using soap and water.

No vaccine is currently approved for clinical use. However, survival consists in supportive care with rehydration and symptomatic treatment on the early stage of disease.



Avoiding direct contact with fruit bats



Wearing of protective clothing

PREVENTION

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Giyme

1. Kişisel eşyalarınızı çıkarın (Taka, saat, yüzük, cep telefonu, kalem vb.)



2. Giyinme odasında cerrahi takımlarınızı ve lastik çizmelerinizi* giyin

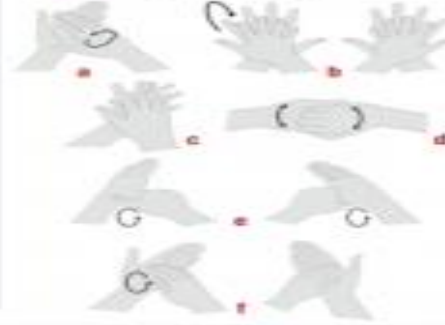


3. Temiz alana gidin.

4. KKD'lerin uygun ve kaliteli olduğunu kontrol edin.

5. KKD'leri eğitilmiş bir gözlemci (meslektığınız) rehberliğinde giyinin.

6. El hijyenini sağlayın.



7. Eldiven takın.



8. Sıvı dirençli veya geçirimsiz önlük giyin.



9. Yüz maskesi takın.



10. Yüz sipertiği veya gözlük takın.



11. Baş ve boynu kapatan başlık takın (tercihen yüz sipertiğiyle).



12. Tek kullanımlık su geçirmez önlük giyinin (Mevcut değilse yeniden kullanılabilir su geçirmez önlük).



13. İkinci bir çift eldiven (tercihen uzun manşetli) giyin.



*Eğer lastik çizme mevcut değilse, su geçirmez kapalı ayakkabı / bot ve su geçirmez ayak koruyucu giyin.

EBOLA VİRÜS HASTALIĞI

İlk kez 1976 Sudan ve Demokratik Kongo Cumhuriyetinde'ki salgınlarda tespit edilen Ebola, özgün tedavisi veya aşısı olmayan ağır ve sıklıkla ölümcül bir hastalıktır. O zamandan beri Afrika'nın bölgelerinde 1500'den fazla insanın ölümüne yol açmıştır.

KAYNAK

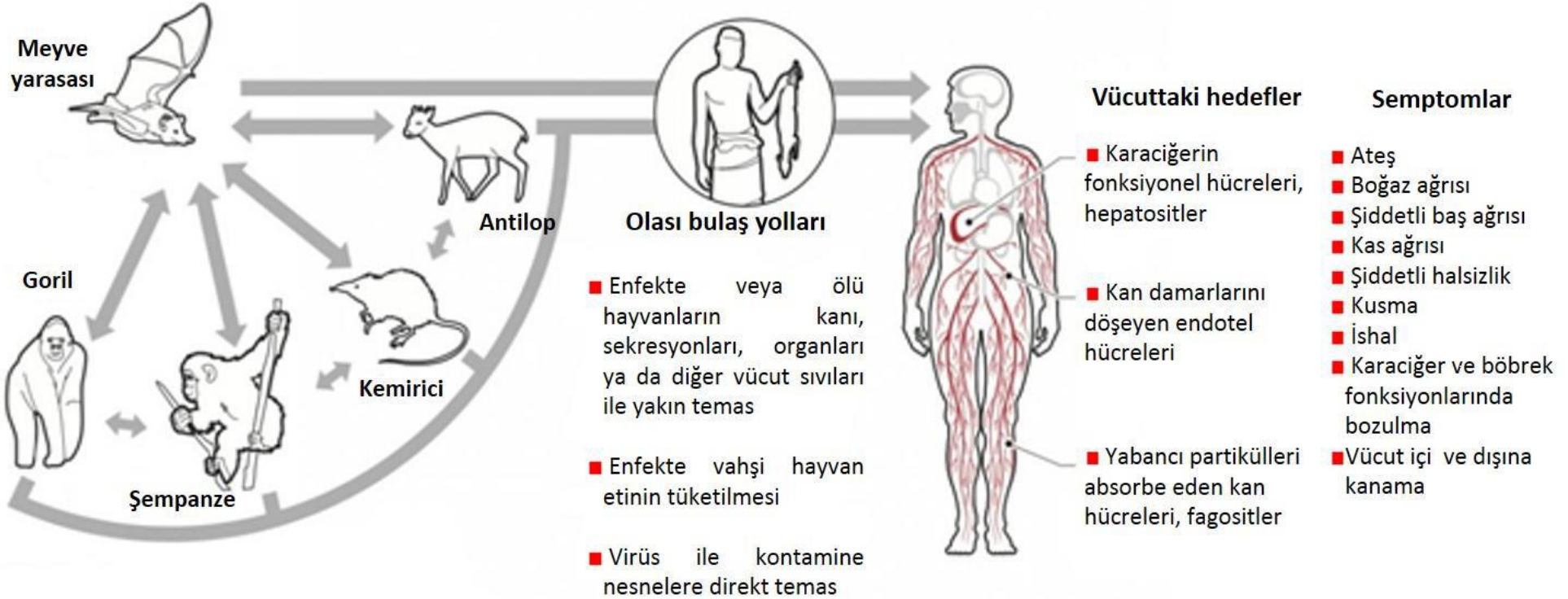
Afrika'da, Ebola virüsü için olası doğal konakların meyve yarasalarının belirli türleri olduğu öne sürülmüştür.

BULAŞ

Enfekte yarasaların hastalığı insanlara bulaştırdığı veya dolaylı olarak eti için avlanılan diğer hayvanlar aracılığıyla olduğu düşünülmektedir

HASTALIK

İnkübasyon süresi 2-21 gün arasında değişmektedir. Bu hastalıktan ölümler genellikle çoklu organ yetmezliği veya doku hasarı nedeniyle olmaktadır.



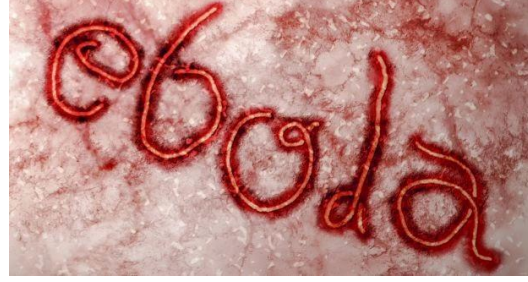
Not: Hayvan listesi kapsamlı değildir.

Kaynak: Hastalık Koruma ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention), Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

Tanı, Tedavi, Korunma ve Kontrol

- Şüpheli örnekler biyogüvenlik düzeyi 4 izolasyon işlemi gerektirir.
- Ebola virüsü, deney hayvanında üreyebilir (örn. Kobay), hücre kültüründe üremez. **Riskli!**





- Enfekte hücrelerde büyük eozinofilik sitoplazmik inklüzyon cisimcikleri görülür.
- Viral antijen ve antikolların immunofloresan testleri veya ELISA yöntemleri ile saptanması,
- Salgılarda viral genomun RT-PCR ile saptanması ile tanı konur.



- **Tedavisi yoktur**, antikor içeren serumlar ve interferon tedavileri denenmiştir.

Aşı:

- Ebola'ya karşı koruma amaçlı aşı geliştirme çalışmaları devam etmekte olup, ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), Ebola aşısı rVSV-ZEBOV'u 19 Aralık 2019 tarihinde onayladı. Aşı, sadece Zaire ebola virus türlerine karşı güvenli ve koruyucu olduğu tespit edilen tek dozluk bir aşı. **Ebola için FDA onaylı ilk aşıdır.**
- ABD'li ilaç şirketi Merck tarafından geliştirilen ve “Ervebo” adını taşıyan ebola aşısından % 97.5 olumlu sonuç alındığı kaydedildi.

- Afrika ülkelerinden Gana, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Burundi ve Zambiya binlerce insanın ölümüne neden olan ebola virüsüne karşı geliştirilen aşının ülkelerinde kullanılmasına izin verdi.
- Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nde Ebola salgınıyla mücadele etmek için 2019 yılında bir araştırma protokolü kapsamında bir başka araştırma aşısı geliştirildi ve tanıtıldı. Bu aşı iki farklı aşı bileşeninden (Ad26.ZEBOV ve MVA-BN-Filo) oluşmaktadır ve bir başlangıç dozu ve 56 gün sonra bir rapel doz olmak üzere 2 doz gerektirmektedir. Bu aşı da sadece Ebola'nın Zaire ebola virüs türlerine karşı koruma sağlamaktadır.

Korunma ve Kontrol



- Diğer bulaşıcı hastalıklarda olduğu gibi hastalığı önlemenin en önemli uygulamalarından biri **ellerin düzenli olarak yıkanmasıdır.**
- Ölü hayvanlarla, özellikle de primatlarla temastan kaçınma.
- Yerel pazarlarda tüketim için satılan primatlar dahil vahşi hayvanların etinin yenmemesi.



- Hasta olan kişilerin kan ve vücut sıvıları (idrara, dışkı, tükürük, ter, kusmuk, anne sütü, meni ve vajinal sıvılar gibi) ve eşyaları ile temastan kaçınma. Enfekte kişilerin cenazeleri ile temastan kaçınma.
- Seyahatleri esnasında hastalanan tüm kişilerin kendilerinde sadece ateş bile görülse acilen bir sağlık kuruluşuna başvurmaları ve seyahatleri ve potansiyel temaslıları hakkında bilgi vermeleri tavsiye edilir.

KAYNAKÇA

- https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/zoonotik-vektorel-hastaliklar-db/zoonotik-hastaliklar/12-Ebola-Virus-Hastaligi/6-Rehber/EVH_Vaka_Yonetim_Rehberi_24_Temmuz_2019.pdf
- <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/>
- Brock Biology of Microorganisms-Pearson 2019