

KUDUZ

Rabies

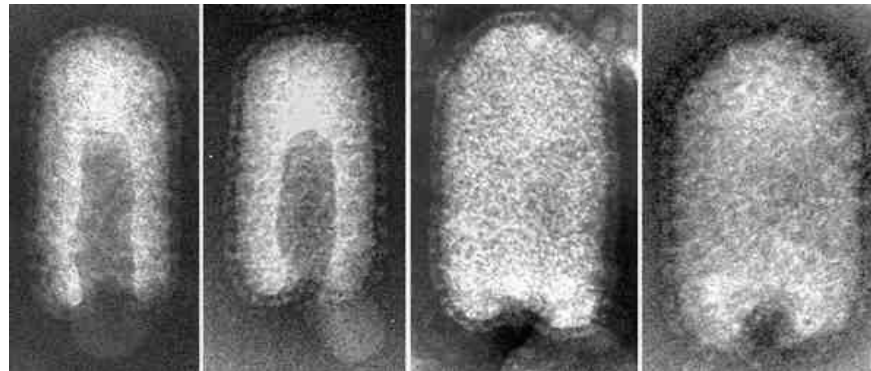
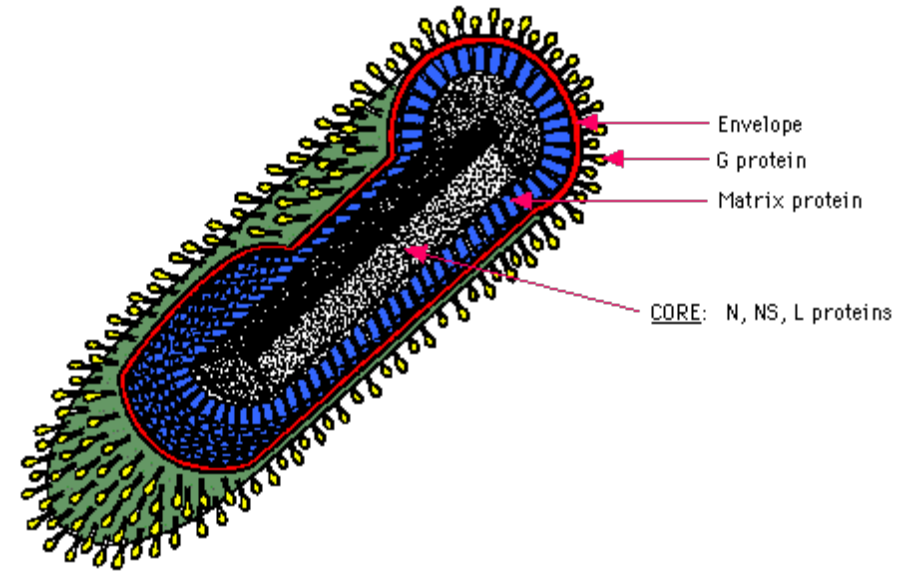
- Kuduz, demyelinizasyon ile karakterize akut seyirli ve ölümcül bir viral hastalıktır

-Zoonotik
-İhbarı Mecburi

- İnsan da dahil değişik memeli türlerinde görülür.
- Hastalık bilinç kaybı, hidrophobia and paraliz ile karakterizedir.

Etiyoloji

- Rhabdoviridae **Lyssavirus**
- RNA
- Zarflı,
- Mermi-şekilli ve kısa zarf çıkıntıları.
- Eter ve kloroforma hassas
- **Antijenisite** → Tek serotipi var, farklı genotipleri mevcut
- Dış ortama orta derecede dayanıklıdır; Serin ve karanlık ortamlarda enfeksiyözitesini korur (kovuk, mağaralar ve toprak).



Genus Lyssavirus

	Genus	Species	Virus name	Isolate	Accession	Available sequence	Abbrev.
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus aravan</i>	Aravan virus		EF614259	Complete genome	ARAV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus australis</i>	Australian bat lyssavirus	insectivorous	AF081020	Coding-complete genome	ABLV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus bokeloh</i>	Bokeloh bat lyssavirus	21961	JF311903	Complete genome	BBLV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus caucasicus</i>	West Caucasian bat virus		EF614258	Complete genome	WCBV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus duvenhage</i>	Duvenhage virus	86132SA	EU293119	Complete genome	DUVV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus formosa</i>	Taiwan bat lyssavirus	TN/2016	MF472710	Complete genome	TWBLV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus gannoruwa</i>	Gannoruwa bat lyssavirus	RV3266	KU244266	Complete genome	GBLV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus hamburg</i>	European bat lyssavirus 1	RV9	EF157976	Complete genome	EBLV1
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus helsinki</i>	European bat lyssavirus 2	RV1333	EF157977	Complete genome	EBLV2
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus ikoma</i>	Ikoma lyssavirus	RV2508	JX193798	Complete genome	IKOV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus irkut</i>	Irkut virus		EF614260	Complete genome	IRKV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus khujand</i>	Khujand virus		EF614261	Complete genome	KHUV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus kotalahti</i>	Kotalahti bat lyssavirus		LR994545	Coding-complete genome	KBLV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus lagos</i>	Lagos bat virus	0406SEN	EU293108	Complete genome	LBV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus lleida</i>	Lleida bat lyssavirus	RV3208	KY006983	Complete genome	LLEBV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus mokola</i>	Mokola virus		Y09762	Complete genome	MOKV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus rabies</i>	rabies virus		M13215	Complete genome	RABV
★	<i>Lyssavirus</i>	<i>Lyssavirus shimoni</i>	Shimoni bat virus	Shimoni	GU170201	Complete genome	SHIBV

Virüs kültür özellikleri

- Patojen kuduz virusu **SOKAK VİRUSU** olarak adlandırılır.
- **Fix virus** sokak virusunun tavşan beyinde pasajlanması ile elde edilir.
- **Flury suş** sokak virusunun ETY'de pasajlanması ile elde edilir.
- Virus in vivo ve in vitro ortamlarda üretilebilir.

SOKAK VIRUS ve FIX VIRUS ARASINDAKİ FARKLAR



- Sokak Virusu salyada bulunur, Fix virus bulunmaz..
- Sokak Virusu Negri cisimciğı oluşturur, Fix virus oluşturmaz.
- Sokak Virusu tüm memelileri enfekte eder, Fix Virus sadece tavşanları enfekte eder.
- Sokak virusunun inkubasyon süresi 60-80 gün, Fix virus ise 4-6 gündür.

Epidemiyoloji

Tüm memeli hayvanlar (yarasalar dahil) virusa duyarlıdır!

- 1- Yabani hayat kuduzu (Sylvatic)
- 2- Sokak kuduzu (köpek)
- 3- Yarasa kuduzu



Epidemiyoloji

➤ Virus enfekte tükürüğün ısırık sırasında temasıyla bulaşır.

➤ Aerosol yolla – atmosferde yoğun virus olan ortamlar mağara gibi – Bu gibi durumlarda kaynak yarasalardır)

- Tüm dünyada yaygındır bazı ülkeler virus aridir.

- **Yaban hayatı** önemli rezervuar konakları olarak işlev görür; rol alan türler kıtaya göre farklılık gösterir:

Avrupa → Tilki, [porsuk, sansar, kirpi]

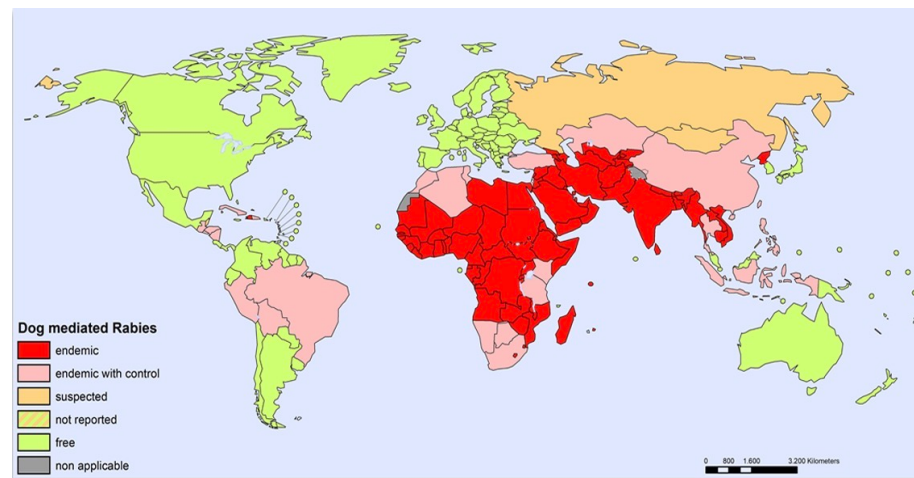
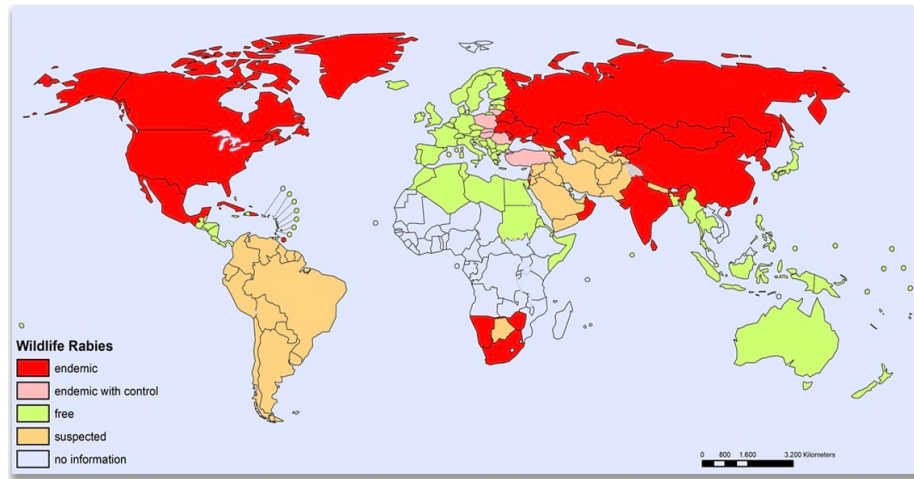
Rusya ve Orta Doğu → Kurt [köpek]

K. Amerika → Tilki, kokarca [yabani kedi]

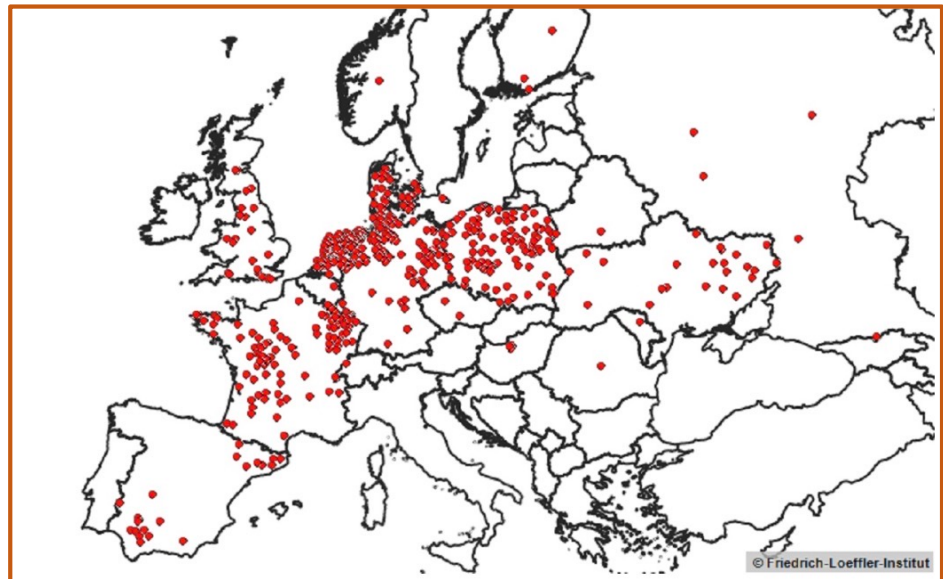
Afrika, Hindistan → Köpek

G. Amerika → Vampir yarasalar.

Epidemiyoloji



Yarasa Kuduzu, (EU)



DSÖ, 2022



Yüksek



Orta



Düşük



Bulaşma

- Kuduz virusu enfekte hayvanların salyası ile sağılır.
 - Köpeklerde klinik belirtilerin görölmesinden 5 gün öncesinde salyada virus bulunur. Kokarcalarda ise 14 gün önce tespit edilmiştir.
 - Virüs ayrıca idrar, süt, dışkı ve kanda da bulunur.
-
- Enfeksiyon öncelikle ısırik yaraları yoluyla veya enfekte olmuş tükürüğün açık bir kesik, yara veya ağız, burun boşluğu veya gözler gibi mukoza zarlarına girmesiyle meydana gelir.
 - Aerosol yolla bulaşma, örneğın yoğun nüfuslu bir yarasa mağarasının çevresinde



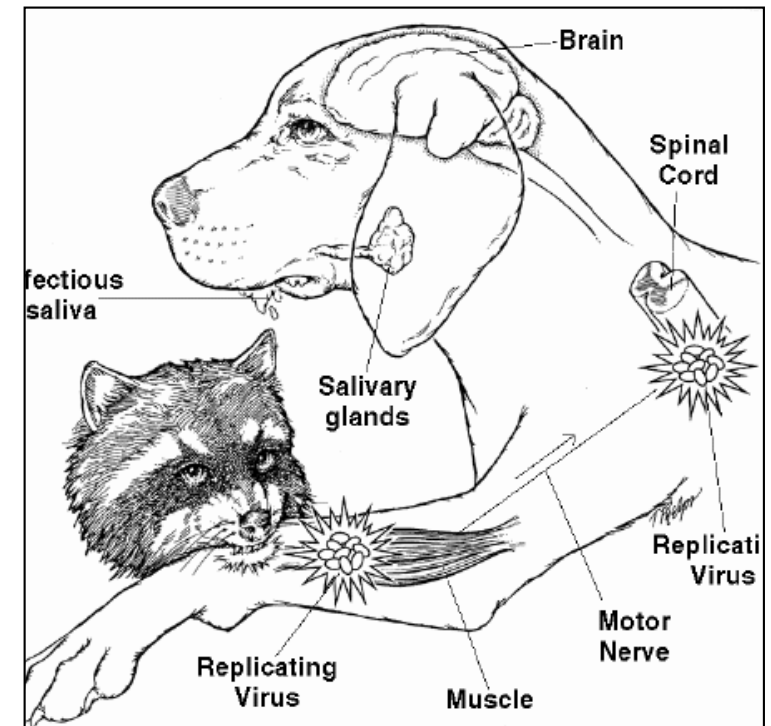
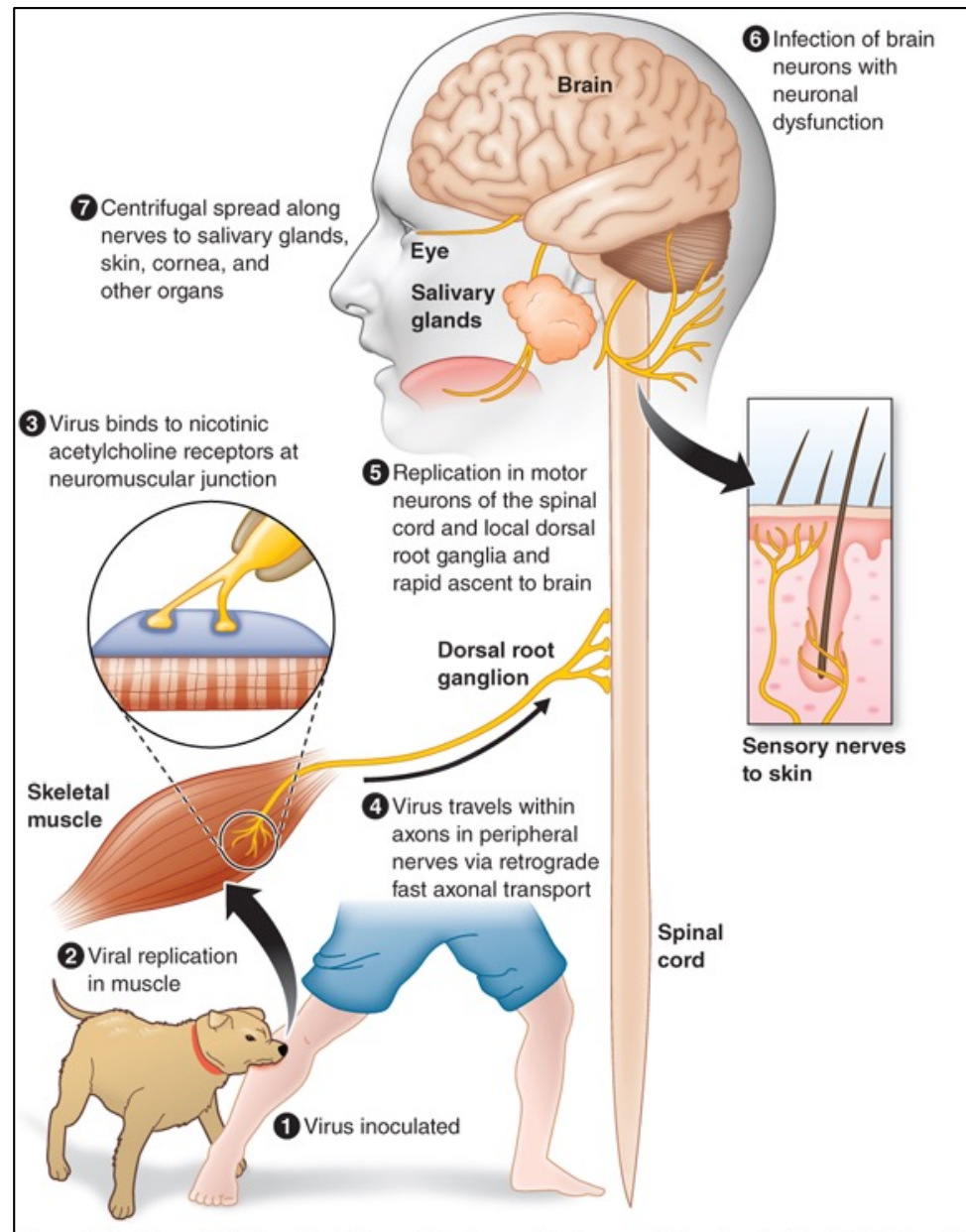
- **Yarasalar** enfeksiyona duyarlıdır, sürekli viremik olabilir ve tükürük ile virus saçabilirler.
- Bunlar kuduz virusunun avirülent olduğu yegane türlerdir.



Patogenez

• Lyssavirus'ler ileri derecede Nörotropik virüslerdir.

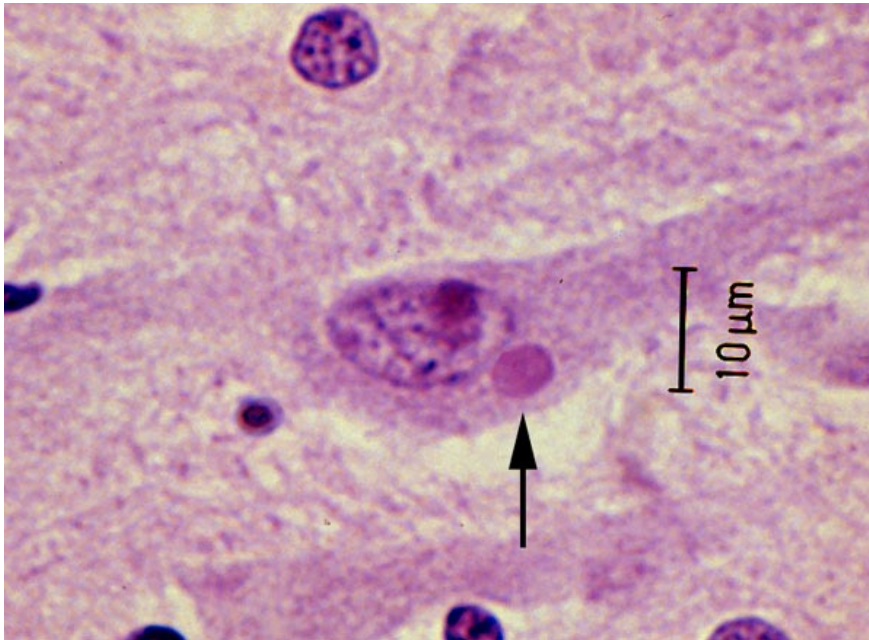
- İnkubasyon süresi değişkendir (10 gün - 12 ay hatta 7 yıl süren vakalar bildirilmiştir); çoğunlukla 3 Aydan az!
- İnkubasyon süresi **Virusun organizmaya girdiği yerin merkezi sinir sistemine (MSS) olan uzaklığına bağlıdır.**
 - Virüs hızı 5-22 mm/gün
- Virüs ilk çoğalmasını organizmaya girdiği bölgedeki kas hücrelerinde yapar ve buradan motor nöron sonlarından sinir hücrelerine geçer. Sinirler boyunca MSS'ye doğru göç eder (**sentripetal göç**)
- Dorsal root ganglion → Spinal kord ve → beyin yolunu izler
- Burada çoğalan virus kraniyal sinirler yoluyla tükürük bezleri ve korneaya ulaşır (**sentrifugal göç**)
- Virus tükürük ve gözyaşı ile saçılır.



Patoloji

Patoloji (MSS)

- Çok belirgin makroskopik deęişiklik yok!
- Hispotatoloji → Negri cisimcikleri
- Nöronal dejenerasyon (apoptosis)
- Mononükleer hücre infiltrasyonu



Klinik Belirtiler



- Köpeklerde ve diğer hayvanlarda üç aşamalı kuduz tanınır.
- İlk aşama, davranış değişiklikleri ile karakterize bir ila üç günlük bir dönemdir ve prodromal aşama olarak bilinir.
- İkinci aşama, üç ila dört gün süren heyecanlı/agresif aşamasıdır. Etkilenen hayvanın dış uyaranlara aşırı tepki vermesi, uluması ve yakındaki herhangi bir şeyi ısırma eğiliminden dolayı genellikle saldırgan dönem (kuduz) olarak da bilinir.
- Üçüncü aşama, felçli veya sakın aşamadır ve motor nöronların hasar görmesinden kaynaklanır. Arka ekstremiteler felci ve koordinasyon bozukluğu görülür ve yutma gücü yüz ve boğaz kaslarının felç olmasından kaynaklanır, bu durum salya akmasına neden olur. Tükürük yoğun virus içermektedir. Dolayısıyla ısırma veya salya ile açık yaraların teması sonrası bulaşma meydana gelebilmektedir.
- Ölüm genellikle solunum durmasından kaynaklanır.

Kuduz hayvan görünümü

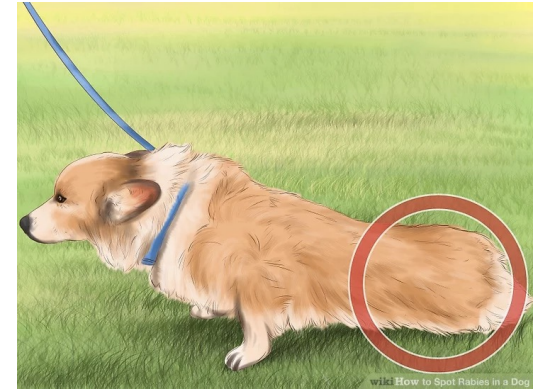
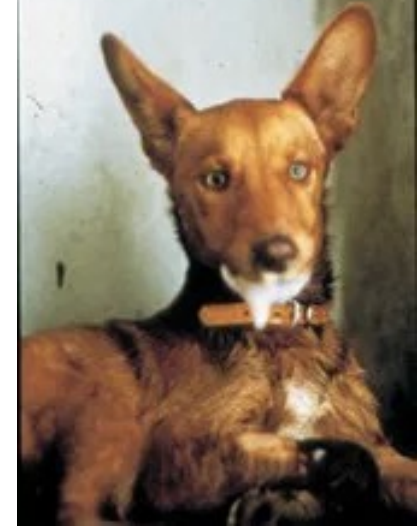


Video'lar

- https://www.youtube.com/shorts/ehcAzrN_wJY
- <https://www.youtube.com/watch?v=PTCUNn56Fpo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=keeigDzDf34>

ÖZET:

- heyecan,
- konfüzyon, konvülziyon ve ajitasyon ,
- uykusuzluk,
- Uluma
- ışık ve sese aşırı duyarlılık,
- delirium,
- halüsinasyon,
- hafif veya kısmi paraliz,
- salya artışı,
- yutkunma zorluğu,
- sıvı gördüğünde farengeal spazm



Diğer hayvanlar

	Kedi	Sığır	At	Koyun
İnkubasyon süresi	3-8 hafta	1-2 ay	Değişken	1-2 ay
Belirtiler	Köpeklerin semptomlarına benzer	anorexia, pruritis, ataxia, topallama, tenesmus, hypersalivation ve agresif tavırlar. Böğürme, Boğulma belirtisi	Kolik, Topallık, Ataksi (koordinasyon bozukluğu) Felç, Üriner inkontinans, Kas titremeleri Ateş Depresyon Saldırganlık Konvülsiyonlar Hiperestezi Anormal vokalizasyon (artan hassasiyet)	Sığırlara benzer, yün yolma

Teşhis



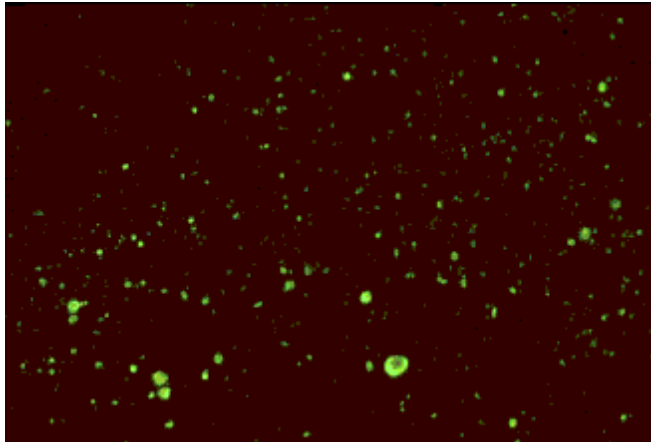
1- Seller's boyama Metodu (Kullanılmıyor artık)

2- Direkt hızlı İmmunohistokimyasal test - DRIT:

Kuduz şüpheli hayvanlara ait dokularda DRIT ile negri cisimciği aranır

3- Direkt Floresan Antikor Testi (dFAT); (ALTIN STANDART)

Direkt antijen tespiti. Rutin olarak kullanılır.



Pozitif dFAT



Negatif dFAT

Teşhis

4-Histopatolojik muayene:

Negri cisimcikleri aranır.

5- Deneme Hayvanına inokulasyon

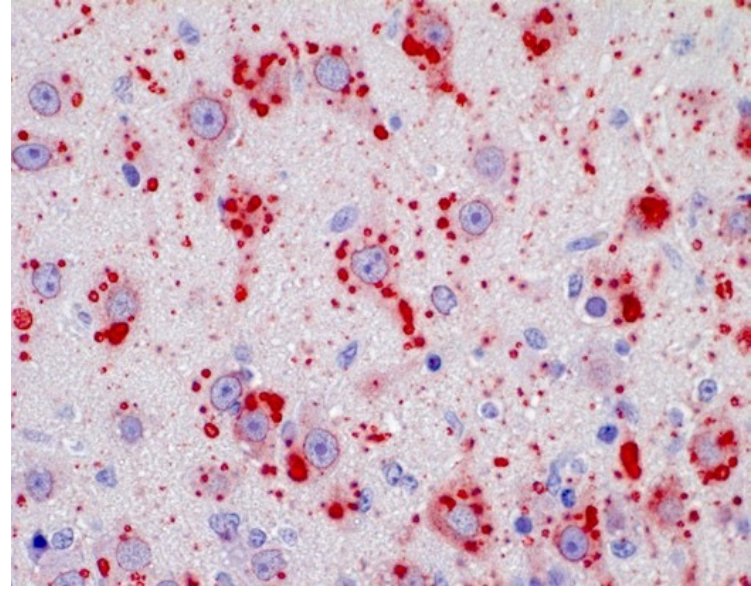
Fare yavrularına intracerebral inokulasyon

dFAT ve Negri cis. kontrolü

An itibarıyla, hücre kültürü kullanılmakta.

• Moleküler Yöntemler,

- RT-PCR ve benzeri amplifikasyon teknikleri, çoğunlukla kokuşmuş örnekler için tercih edilir.



Korunma ve Kontrol



- Kuduzun tedavisi mümkün değildir.
- Aşılama hastalıktan korunmak için en ideal yoldur.
- Kuduzdan şüpheli hayvanlar 10 gün karantina altına alınır.
- Kuduz olan hayvanlar ilk belirtilerin görülmesinden itibaren 10 gün içinde ölürler.

Kuduz ölümcül ancak %100 önlenebilen bir hastalıktır.

- **Semple Aşısı**

- Fix virüsün keçi beyinde üretilmesi ile elde edilir. Şu anda kullanılmıyor.

- **Kelev Aşısı**

- Kelev suşunun ETY'nin sarı kesesinde üretilmesi ile elde edilir. Şu anda kullanılmıyor.

- **İnaktif Hücre Kültürü Aşıları:**

- Genellikle kedi ve köpekler ilk 12 haftayı tamamladığında; yaşamın 3. – 4. aylarında yapılır. Daha sonra yılda bir kez (günü gününe) tekrarlanır.

Avrupa'da iki temel yaklaşımdır

1-Evcil hayvanların aşılması



2a. Yaban Hayat Rezervuarlarının Kontrolü: Rezervuar türlerin sayısının kontrol altına alınması şeklinde yapılır. Tilkilerin sayısının km^2 'de <0.25 altına düşmesi virus yayılımını engellemektedir.

- **2b. Yaban Hayatı Aşılması:** Bu amaçla yaban hayattaki karnivorların **oral** yolla aşılması Avrupa'da yaygın olarak uygulanmaktadır. Benzer uygulama son 10 yıldır Türkiye'de de etkin bir şekilde yapılmaktadır.
- **Oral aşı – attenüe canlı aşı**

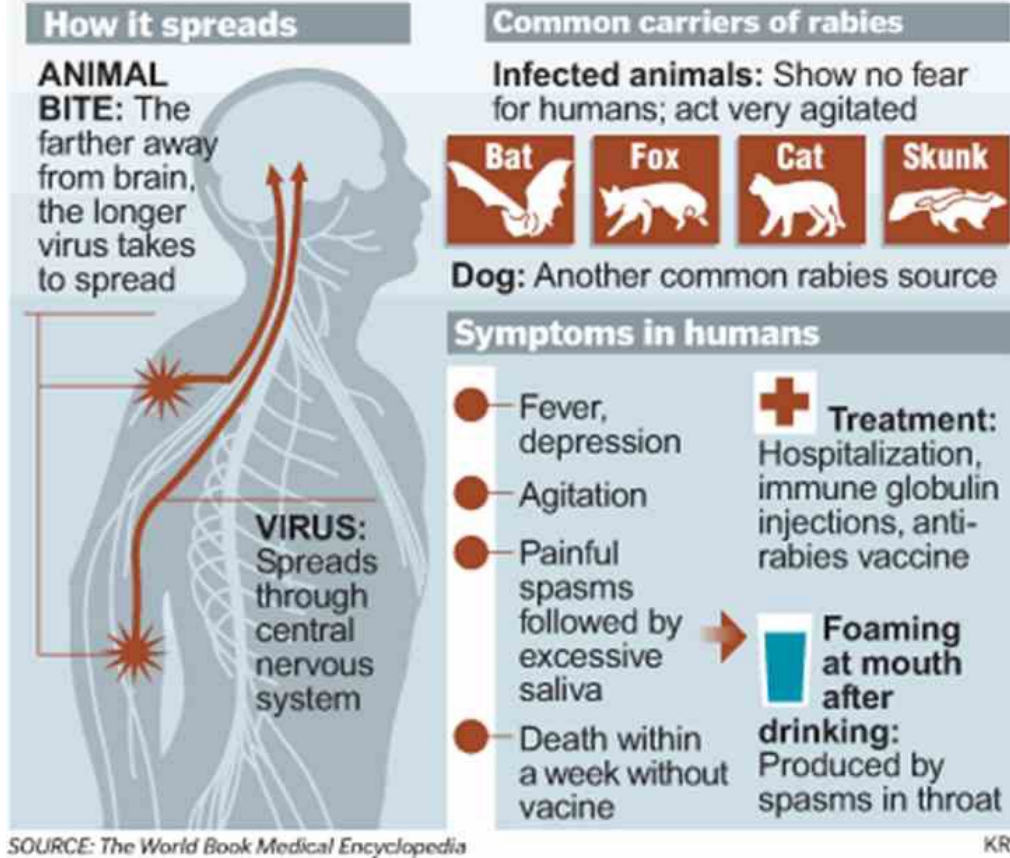


- Rabguard TC
 - Köpek, kedi, sığır, at ve koyunlarda
- Rabvac 3
 - Köpek, kedi, at
- İlk aşı 3 ayda yapılır, her yıl tekrarı vardır. Riskli olmayan bölgelerde 3 yılda bir yapılabilir.
- Sığır ve atlar yıllık aşılanır

İnsanlarda Kuduz

- Zoonotik hastalık.
- İnkubasyon süresi 30-90 gündür.
- İlk belirtiler; kaşınma, yanma ve ağrı
- Gırtlak ve yutak spazmları oluşur, Hidrofobi, Aerofobi, Fotofobi vardır ve aşırı tükürük salgısı vardır.

Rabies



- Kuduz şüpheli hayvan tarafından ısırılan insanlara uygulanacak yara bakımı!
- Yara ılık ve sabunlu su ile yıkanır alkol veya iyotlu dezenfektanla muamele edilir.
- Yara kapatılmaz, dikiş atılmaz!

DON'Ts AND DOs

DON'T



Magical , religious practices do not help (e.g. witchcraft, turmeric powder etc.)



Do not cover or Suture the wound

AT HOME or CLINIC



Wash the wound thoroughly with plenty of water and soap



Apply an antiseptic (povidone iodine) or alcohol

AT CLINIC



Cat II & III



Cat III

Kuduz şüpheli teması olanlara uygulanacaklar;

“Post-Exposure Prevention Guideline for Rabies” by the World Health Organization (WHO)

Category of Exposure	Description	Post-Exposure Prophylaxis
Category I	Touching of feeding animals, licks on intact skin, with secretions or excretions of rabid animal or person	Not regarded as exposure—no antiserum required.
Category II	Nibbling of uncovered skins, minor scratches or abrasions without bleeding.	Vaccine should be injected as soon as possible.
Category III	Single or multiple transdermal bites or scratches, contamination of mucous membrane with saliva from licks and exposure to bats.	Vaccine and rabies antiserum should be administered at distant sites as soon as possible. Antiserum can be administered up to 7 days after injection of the first dose of vaccine.

1- Lezyonsuz temaslarda herhangi bir uygulama yapılmaz.

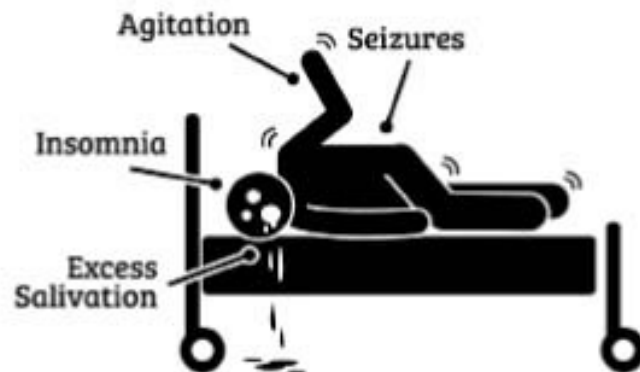
2- Deri yaralanmaları ve abrazyonu olan durumlarda ve özellikle lezyonlar geniş ve başa yakınsa Aşılama ve lezyon etrafına antiserum uygulaması yapılır.

Maruziyet sonrası aşılama program:

Toplamda 3 doz: 0, 7 ve 21 veya 28 i.m. (1 veya 0.5 ml/doz) veya i.d. (0.1 ml/tek yer)

RABIES VIRUS

Rabies in Dog



Pet Vaccinations



SORU??

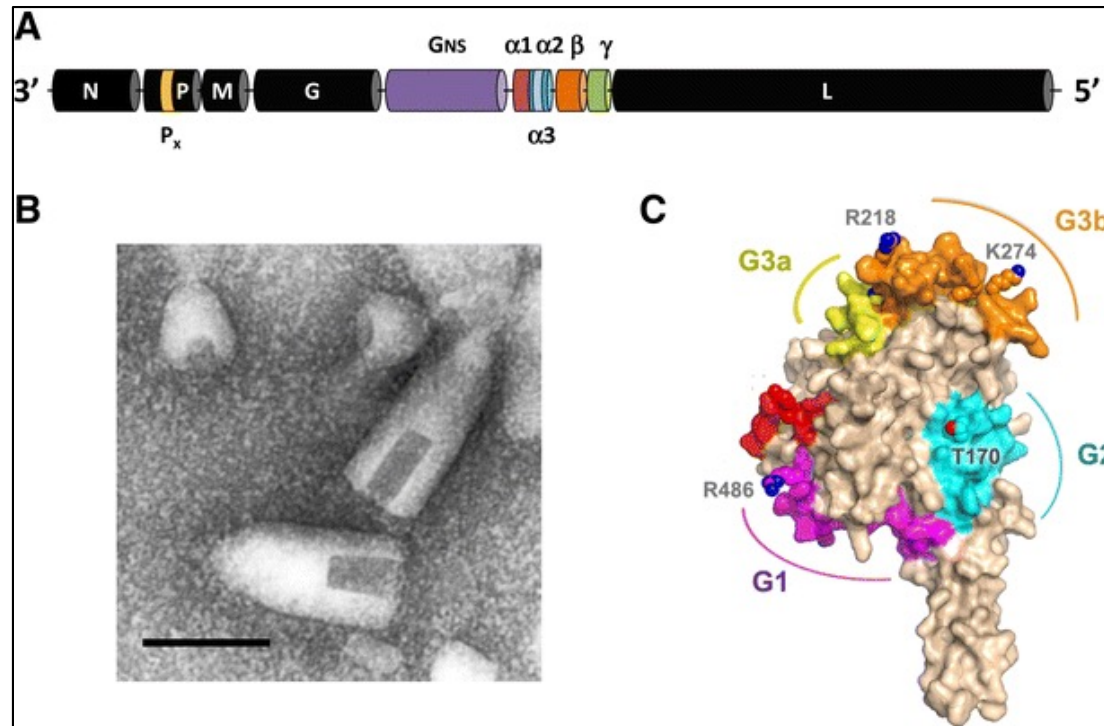
- 2030 tarihinin Kuduz hastalığı için önemi nedir?
- cevaplarınızı ozkulaykut@gmail.com

Ephemeral Fever (Üç Gün Hastalığı)

- Sığırların bulaşıcı olmayan arthoropodlarla bulaştırılan viral bir hastalığıdır.
- Akut vücut ısısı yükselişi ile ayakta duramama, süt veriminde ani düşüş ile karakterizedir.
- Gene sığırlarda vertical bulaşmaya bağlı abort ve fötal anomalilere (Arthrogriposis/Hydranencephalie – AH Sendromu) neden olur.

Etiyoloji

- Rhabdoviridae → Ephemerovirus → Ephemeral Fever virus
- Ailenin ortak özelliklerini gösterir.
- Serolojik olarak tek tip.



Epidemiyoloji

- Hastalık bireyler arasında bulaşmaz (non-contagious)
- Culicoides cinsi sokucu sinekler tarafından bulaştırılır.



Culicoides imicola



Culicoides spp.

Klinik

- Ateş genellikle 1-2 gün sürer
- Bir veya daha fazla bacağı etkileyen değişken bir topallıkla birlikte sertlik. Bazı hayvanlar yaslanır ve bir haftaya kadar aşağıda kalabilir
- Sub-mandibular bölgede veya ekstremit eklemlerinin çevresinde deri altı şişlik
- Yüksek solunum hızı ve bazen dispne
- Burun ve göz akıntısı
- Tükürük, salya artışı
- Periorbital şişlik
- Artan uyarılabilirlik ve ajitasyon.





Nasal discharge



Recumbency

Korunma

- Sinek mücadelesi
- Özel sektöre ait otovaksin!



Canlı Üç Gün Hastalığı Otovaksini

Liyofilize Canlı Üç Gün Hastalığı Otovaksini, her yaştaki sığır dana ve buzağılara hastalık sezonundan en az bir ay öncesinde uygulanır. Serolojik ölçümlere göre. 6-9 ay koruma beklenmektedir. 1

Etken Madde: Vitamin A propiyonat

Kullanım Şekli: Enjeksiyomluk Çözelti

Hayvan Türü: At, Keçi, Koyun, Sığır