



# Kuduz

**Dr. Erdal İnce**

**AÜTF Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı**

# Giriş ve tanım

- Viral – Zoonoz: Ensefalit
- Sıcak kanlı ve memeli tüm hayvanlarda enfeksiyon yapabilir.
- Yararsa dışında tüm hayvanlarda ölümcül seyreder.
- İnsanlarda;
  - Ölüm: %100
  - Önlenme: %100

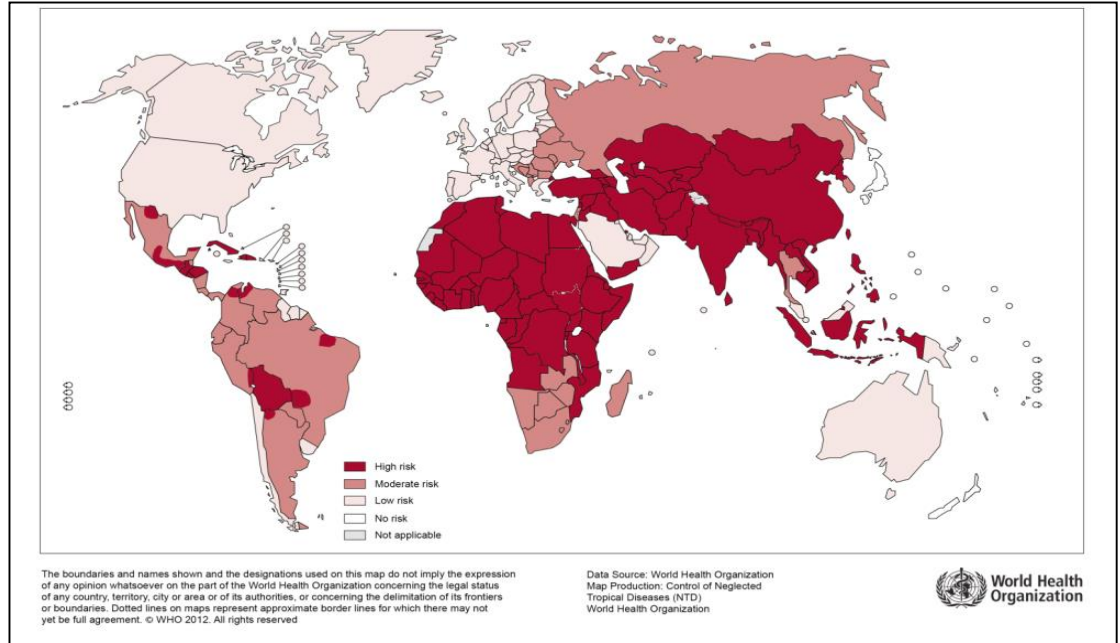
# Epidemiyoloji-dünya

- DSÖ

- Dünya’da her yıl yaklaşık olarak **55.000** kuduz hastası.

- Asya’da 31.000 kişi
- Afrika ‘da 24.000 kişi
- Hastaların çoğu erkek ve çocuk

- Dünyada her yıl kuduz profilaksisi: **4 milyon kişi**



# Epidemiyoloji-dünya

- **Temel bulaş kaynağı**

- Az Gelişmiş ülkelerde: **sokak köpeği tipi: sokak ve ev köpekleri**
- Gelişmiş ülkelerde: **vahşi hayvan tipi: vahşi hayvan teması**

- **DSÖ: Tüm dünyada kuduz için kaynak hayvanlar**

- **Köpek: >%92**
- **Kedi: %2**
- **Diğer evcil hayvanlar: %3**
- **Yarasa: %2**
- **Yabani hayvanlar: <%1**



# Epidemiyoloji -Türkiye

Kuduz Riskli Temas ve Kuduz Vakalarının Yıllara Göre Dağılımı

■ Türkiye: **yüksek riskli (endemik) bölgedir.**

■ Türkiye:

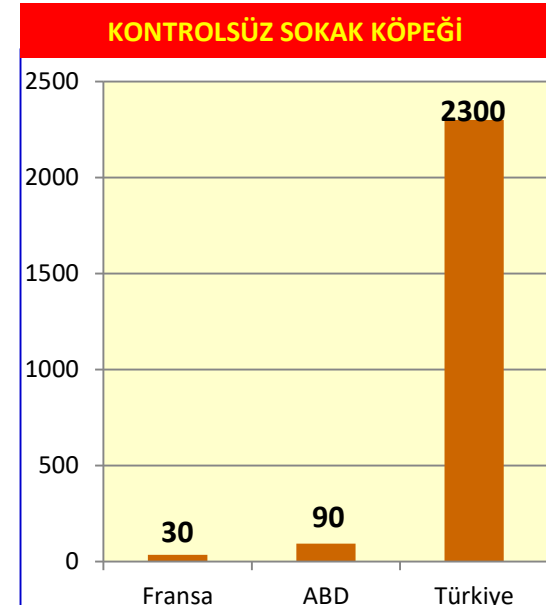
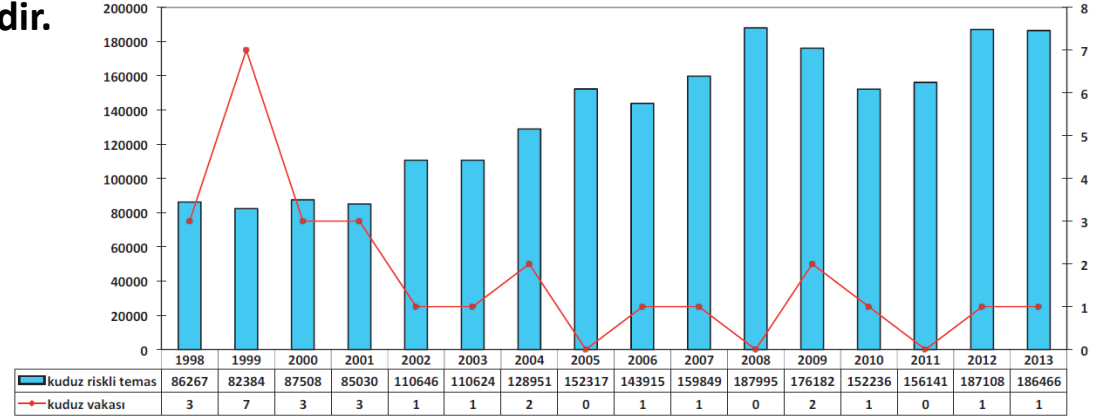
- Yıllık kuduz vakası:1-3 kişi/yıl
- **PEP: 180.000 kişi/yıl**

■ ABD:

- Yıllık kuduz vakası:1-3 kişi/yıl
- **PEP: 30.000 kişi/yıl**

■ FRANSA:

- **PEP: 2.000-3.000 kişi/yıl**



Bir milyon nüfus başına temas sonrası profilaksisi

# Epidemiyoloji Türkiye

## -hayvan kuduzu-

2015: Türkiye de hayvan kuduzu: her bölgede görülüyor

- 2015: Ankara şehir merkezinde hayvan kuduzu tespit edilmiştir.

EK-2. Hayvan Kuduz Vakalarının Dağılımı\*  
(Türkiye, 01.01.2013-12.11.2013)



# Epidemiyoloji Türkiye

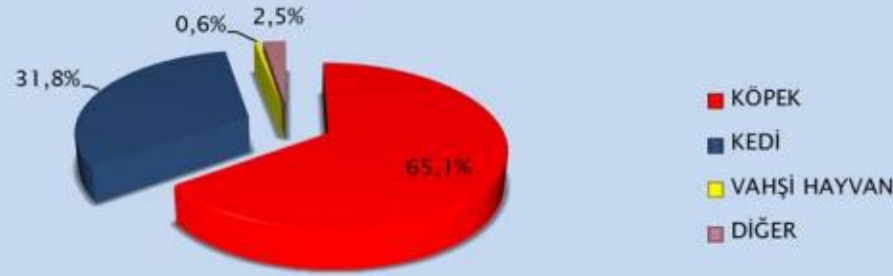
Ülkemizde kuduş bulaştırma potansiyeli olan hayvanlar

Vahşi hayvanlar	Evcil hayvanlar
<b>TİLKI</b> Kurt Çakal Yaban Kedisi Gelincik Kokarca Sansar Ayı	<b>KÖPEK</b> Kedi Sığır Koyun Keçi At Eşek

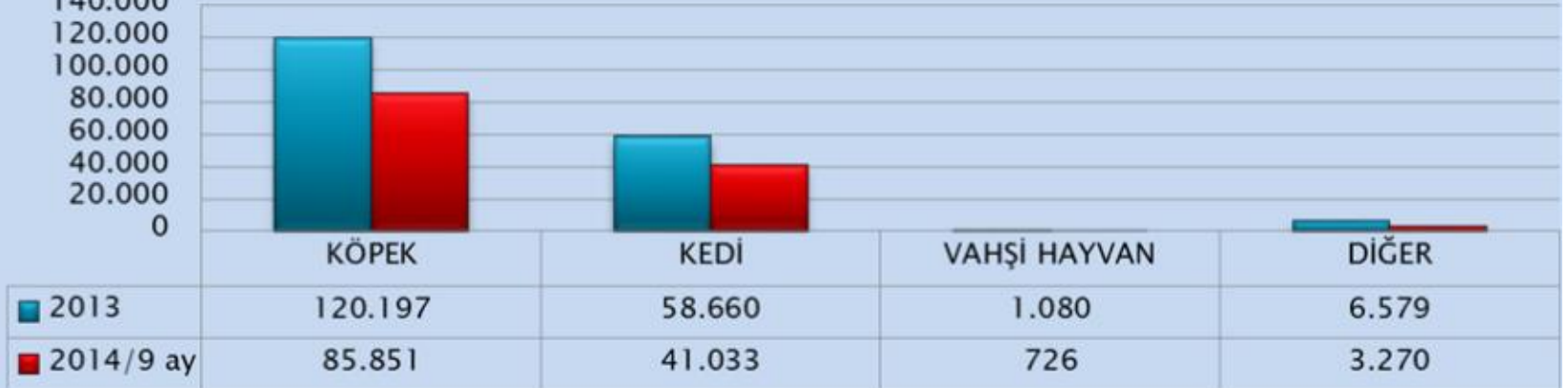


# Kuduz şüpheli temasa neden olan hayvanların tür dağılımı 2013-2014

Kuduz Şüpheli Temasa Neden Olan Hayvan Türlerinin Dağılımı (2013, %)



140.000  
120.000  
100.000  
80.000  
60.000  
40.000  
20.000  
0





# 2000-2014: Türkiye kuduz vakaları: 21 vaka

Yıllar	İl	Yaş	Cinsiyet	Isıran hayvan	Aşı
2000	İstanbul <b>Bursa</b> Urfa	60 <b>38</b> 8	E <b>E</b> E	Köpek <b>Köpek</b> Köpek	Yok <b>4 doz</b> yok
2001	İstanbul Manisa Urfa	41 8 1	E E E	Köpek Köpek ?	Yok Yok Yok
2002	Bingöl	38	E	Tilki	Yok
2003	Gaziantep			Köpek	Yok
2004	Ağrı İzmir	14 61	E K	Tilki ?	Yok Yok
2006	Adana	Ç	K	Köpek	Yok
2007	İstanbul	4	E	Köpek	Var
2009	Urfa Niğde	26 57	E E	Köpek Köpek	Yok Yok
2010	Urfa	6	E	Köpek	Yok
2012	Urfa	6	E	Köpek	Yok
2013	<b>Bursa</b>	<b>Ç</b>	<b>E</b>	<b>Köpek</b>	<b>4 doz</b>
2014	Ağrı Ağrı <b>Yozgat</b> Erzurum	54 49 <b>9</b> 8	E E <b>E</b> E	Köpek Köpek <b>Tilki</b> Köpek	Yok Yok <b>4 doz</b> Yok

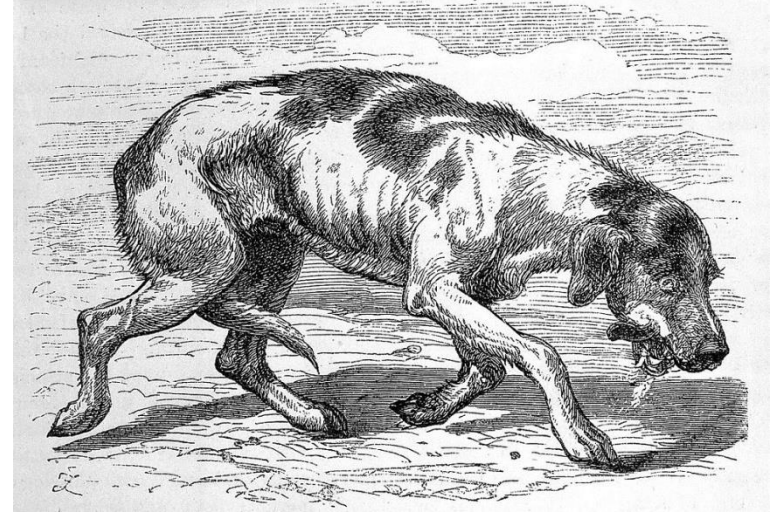
# Hayvan kuduzunda belirti ve bulgular - köpek, kedi -

## Klasik kuduz

- **Prodromal Dönemi: 2-3 gün sürer.**
  - Davranış bozukluğu, ısırık bölgesini ısırma ve tırmalama, garip sesler çıkarma
- **Saldırgan Dönemi: 2-4 gün sürer.**
  - Korkaklık, evden kaçma, yabancı cisim yeme, ağızdan salya akması, kudurma, saldırma, ısırma
- **Felç dönemi: 2-4 gün sürer.**
  - Yüz kasları ve alt çene felçi, gövde ve ayak kaslarında felç, yürüme zorluğu ve salya akması

## Sakin kuduz

- Saldırganlık yoktur



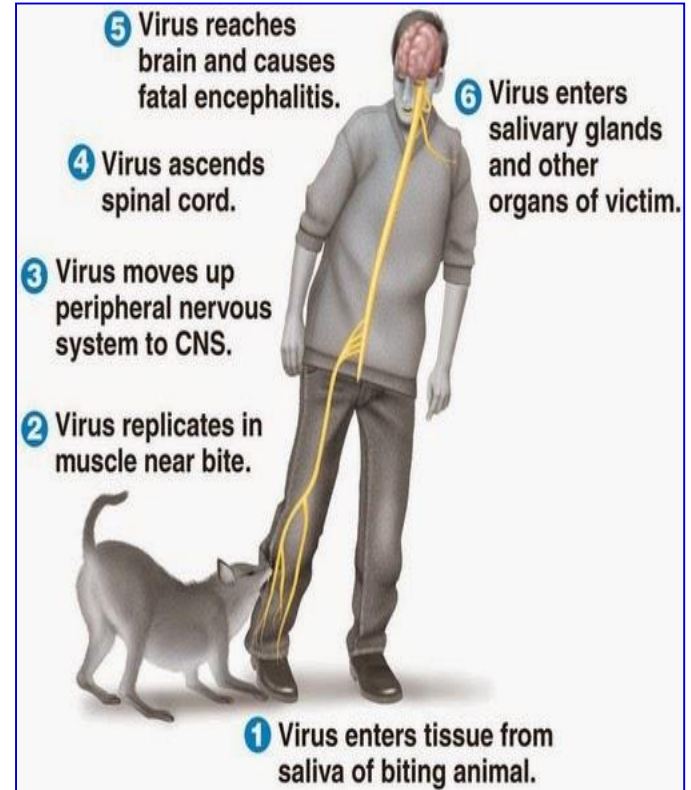
**7-10 gün içinde mutlaka ölür**

# Bulaşma

## Kuduz hayvanın tükürüğünde bol miktarda virüs vardır

- Kuduz hayvanın ısırması ve tirmalaması
- Kuduz hayvanın salyasının veya salya ile bulaşık hayvan eşyasının
  - Sıyrık veya çatlak olan deriye temas etmesi
  - Göz, ağız, burun mukozasına temas etmesi

- Kuduz hayvanın eti ve sütünün çiğ olarak yenmesi ile
- Hayvanlarda kullanılan canlı aşının mukozalara temas etmesi ile
- Organ nakli ve kornea nakli
- Mesleki bulaş



# Kuduz bulaşı-hastalık

- Kuduz bir hayvanın insanı ısırması:
  - TSP uygulanmaz ise kuduz oluşma olasılığı: %35-50 dir.

# İnsanda kuduz

- **İnkübasyon süresi: 4-6 hafta (10 gün- 3 ay)**
  - %10 vakada: 10-20 gün
  - Çok çok çok ender: 1 yıla kadar

# İnsanda kuduz belirtileri

- **iki form var**
  - Ensefalitik kuduz (%80)
  - Paralitik kuduz (%20)

# İnsanda kuduz - ensefalitik form

## I. Prodrom fazı

- Ateş, halsizlik, GIS belirtileri
- **Parestezi**

## II. Şuur değişimi ve kudurma fazı

- **Ajitasyon ve kapanma periyotları**
- **Hidrofobi, aerofobi**
- **Otonomik disfonksiyon**
- **Yutma güçlüğü**

## III. Koma ve ölüm fazı: 5-7 gün içinde

# İnsanda kuduz - paralitik form

- Assendan motor paralizi ve kafa çifti paralizisi
- Birçoğunda ensefalitik formun temel belirtileri daha hafif olarak eşlik eder.
  - Korku epizotları
  - Yutma güçlüğü
  - Hidrofobi, aerofobi
- **Ölüm: 13-21 gün içinde gerçekleşir.**



# Kuduz ayırıcı tanısı

- SSS enfeksiyonları
- Tetanus
- İntoksikasyonlar
- Psikiyatrik bozukluk
- İlaç bağımlılığı
- Konversiyon
- Guillain-Barre sendromu

# Kuduz tanısı

- **TANI: ısırılma (temas) öyküsü + klinik bulgular**
- **Rutin incelemelerin tanıya katkısı azdır**
  - BOS: aseptik menenit şeklindedir, tanısal değildir.
  - Erken dönemde EEG, BBT ve MRI normaldir.
  - Görüntülemenin tanısal değeri yoktur.

# Kuduz laboratuvar tanısı

## Spesifik tanı testleri

### Şüpheli hastadan alınacak örnekler

1. Tükürük-Salya
2. BOS
3. Ense saç çizgisinden alınan saç içeren cilt biyopsi materyali
4. Kan
5. Ölüm halinde beyin dokusu ve tükürük bezi

#### KUDUZ İÇİN LABORATUVARA ÖRNEK GÖNDERME FORMU

<i>Bu kısım örneğin teslim alındığı laboratuvar tarafından doldurulacaktır.</i>	
Örnek No: .....	
Laboratuvara Geliş Tarihi: .....	
Laboratuvar Notu: (Örneğin kabul edildiği andaki durumu vb.)	
<i>Bu kısım örneği alan ve gönderen sağlık kuruluşu/kliniisyen tarafından doldurulacaktır</i>	
<b>GÖNDEREN KURUMA/KİŞİYE İLİŞKİN BİLGİLER</b>	
Adı Soyadı:	HASTANE BİLGİLERİ
Kurumu:	Hastaneye başvuru tarihi: .....
İli:	Hastaneye yatış tarihi: .....
Tel:	Taburcu tarihi: .....
Fax:	
<b>HASTA KİMLİK BİLGİLERİ</b>	
Adı Soyadı:	Doğum Tarihi: .....
TC Kimlik No:	Cinsiyet: <input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/> Kadın
İkamet (Ev) Adresi:	Mesleği/İş:
	Tel (Ev):
İlçe ve İl:	Tel (Cep):
<b>KUDUZ RİSKLİ TEMASA AIT BİLGİLER</b>	
Kuduz riskli temasa neden olan hayvan	<input type="checkbox"/> Sahipli <input type="checkbox"/> Sahipsiz <input type="checkbox"/> Yabani
Kuduz riskli temasa neden olan hayvanın türü, akıbeti vb.:	Kuduz riskli temasın meydana geldiği vücut bölgesi ve lezyonun özellikleri:
Kuduz riskli temasın meydana geldiği tarih: .....	Klinik belirtilerin başladığı tarih: .....
Klinik Belirtiler:	Aşılanma ve immünglobulini uygulanma durumuna ilişkin bilgiler:
<b>LABORATUVAR İSTEM BİLGİLERİ</b>	
Gönderilen Örneğin Cinsi:	Gönderenin Notu (Varsa):
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Örnek alma tarihi: .....	Tarih: .....
Örnek alınma dönemi <input type="checkbox"/> Antemortem <input type="checkbox"/> Postmortem	İmza

TEST	ÖRNEK ve ÖZELLİK
Antijen saptama (IFA)	Tükürük, deri-saç follikülü ve beyin dokusu kullanılır
Viral RNA (RT-PCR)	Tükürük, deri ve beyin kullanılır
Kanda Ab ölçümü	Geç pozitifleşir. Aşıdan etkilenir.
BOS Ab ölçümü	Negatif çıkma olasılığı yüksek, pozitif ise tanısız, aşıdan etkilenmez
Virüs kültürü	Çok geç sonuç çıkar pratik değil
Hayvan inokulasyonu	Çok geç sonuç çıkar pratik değil

# Tedavi

- Tedavisi yoktur.
- Temel olarak uyarı azaltılacak, solunum bakımı, ağrı ve anksiyete kontrolü
  
- **Bakım veren sağlık personeli**
  - Standart kontrol ve temas önlemleri
  - Riskli temas durumunda temas sonrası profilaksisi
    - Isırılma, tırmalanma
    - Açık yara veya mukozaya tükürük-salya teması

# Kuduzdan korunma

- I. Temas sonrası profilaksi (TSP)
- II. Temas öncesi profilaksi (TÖP)
- III. Hayvan kuduzunu önleme

# Temas sonrası profilaksi (TSP)

-bölgedeki hayvan kuduzu durumuna bağlıdır-

**Kuralına uygun TSP : kuduz gelişen vaka yok.**

## TSP Aşamaları :

1. Yara bakımı/temizliği
2. İmmunglobulin
3. Aşılama
4. Tetanoz profilaksisi
5. Antibiyotik profilaksisi

# Temas sonrası profilaksi yara bakımı



- Mümkün olan en kısa sürede yapılmalıdır. Yaralanma bölgesinde.

Uygun yapılan yara bakımı özellikle yüzeyel yaralanmalarda riski %90 kadar azaltır.

# Temas sonrası profilaksi yara bakımı

1. Çıplak elle yapılmamalıdır ve ek travma oluşturulmamalıdır
2. Bol su ve sabun/deterjan ile iyice yıkanmalıdır.
3. Ardından en 10 dakika su ile yıkanmalıdır
4. Yıkama işlemi sonrası antiseptik: povidon iyot, alkol, klorheksidin, cetrimide (1:100)
5. Isırılma yarası primer olarak dikilmemelidir.



- **Derin ve geniş yaralanmalarda,**
  - Kozmetik faktörler ve enfeksiyon riski değerlendirilmelidir.
  - **Yara çevresine ve içine** kuduz IG'ni yapılır ve en az 1 saat geçtikten sonra dikiş atılabilir.
- **Yara bakım kriterlerine uygun: gerekli olgularda**
  - **Profilaktik antibiyotik**
  - **Tetanus profilaksisi**



# Kuduz korunma yara bakımı



Bol su-sabun ile yıka



antiseptik



dikiş atma ve sıkı kapatma



# Aşılama ve Kuduz immünglobulin

- Kuduz merkezlerinde yapılır

# Temas sonrası profilaksi kuduz immünglobulin

- TSP'de en çok aksayan kesimdir (ülkemizde)
- İnsan veya at kaynaklı IG kullanılır.
  - Heterolog (at kaynaklı): ERIG: 40 IU/kg, max: 3000 IU
  - İnsan kaynaklı: HRIG: 20 IU/kg, max: 1500 IU



# Temas sonrası profilaksi kuduz immünglobulin

- **İmmünglobulin asla aşıyla aynı enjektörle ve aynı anatomik bölgeye yapılmaz.**
- **İlk aşı dozundan 1 hafta sonra antikor yanıt oluşacağı için **IG yapılması önerilmez.****

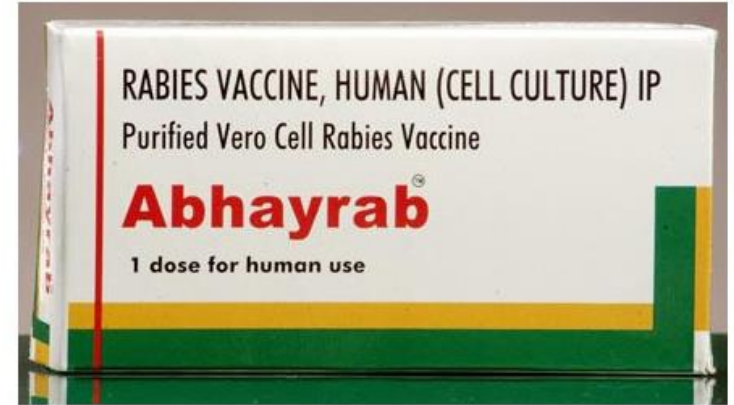
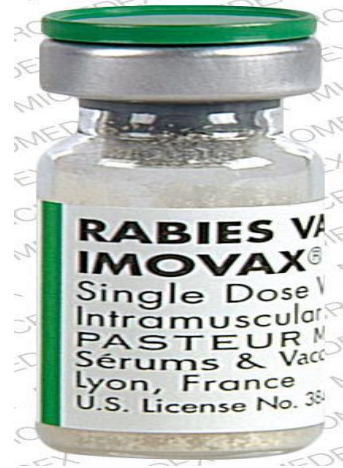
# Temas sonrası profilaksi kuduz immünglobulin

- Mümkün olan en fazla miktarda yara içine ve etrafına yapılmaya çalışılır.
- Eğer artarsa IM olarak yapılır.
- Yetmeyeceği düşünülüyorsa steril SF ile 2-3 kat sulandırılmalı



# Kuduz aşıları

1. Rabavert : pürifiye civciv embiryo hücre kültür aşısı
2. İmovax Rabies: insan diploid cell aşısı
3. Abhayrab: pürifiye vero cell kuduz aşısı



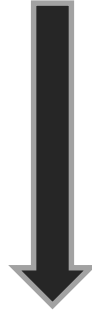
# Türkiye'de aşı

- Ahbayrab (pürifiye vero cell kuduz aşısı)
- Şema: intramüsküler ve 1 ml olarak yapılır

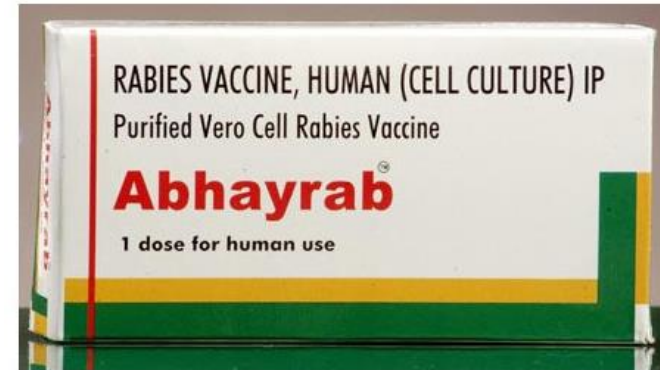
1. şema: 0, 3, 7, 14, 28 günlerde, 1-1-1-1-1 toplam 5 doz

2. şema: 0, 3, 7, 14. günlerde, 1-1-1-1 toplam 4 doz

3. şema: 0, 7, 21. günlerde 1+1-1-1 , toplam 4 doz



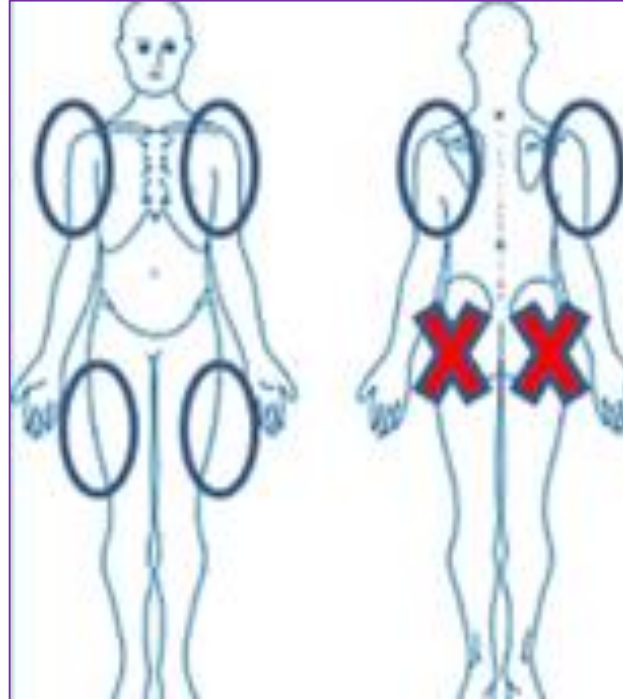
7. günden itibaren antikor yanıtı oluşur



# Kuduz aşı nereye yapılmalı

Aşı erişkinlerde deltoid bölgeye, küçük çocuklarda uyluğun anterolateral bölgesine kas içine uygulanır.

Gluteal bölgeye aşı enjeksiyonu, yeterli antikor yanıtı oluşmadığı için yapılmamalıdır.





# TSP UYGULAMASI



## **KUDUZ SAHA REHBERİ**

TÜRKİYE-2014

[kuduz saha rehberi](http://www.tkhk.gov.tr/1949)

<http://www.tkhk.gov.tr/1949> -kuduz-saha-rehberi-

# Aşılama ve IG uygulaması -temas kategorisine göre-

Kategori	Tanım	Bulaş Riski	TSP
I	Hayvana dokunma veya besleme Sağlam derinin yalanması	YOK	GEREKLİ DEĞİL
II	<u>EVCİL HAYVAN</u> Kanama olmadan çıplak derinin hafifçe sıyrılması (deri altına geçmeyen yaralanma)	DÜŞÜK	AŞI
III	<u>EVCİL HAYVAN</u> Deriyi zedeleyen (kanama olan) tek veya çok sayıda ısırma veya tırmalama Mukozaların veya açık cilt yaralarının hayvanın salyası ile temas etmesi	YÜKSEK	AŞI + IG
IV	<u>YABANI HAYVAN</u> Kuduz bulaştırma riski olan yabancı hayvan teması	YÜKSEK	AŞI + IG

**Kuduzda inkübasyon süresi çok değişken olduğundan, riskli temas sonrasında aradan geçen süreye bakmaksızın temas kategorize edilerek uygun profilaksiye başlanır.**

# Kategori II Temas

-kanama olmadan evcil hayvan tarafından yapılan yüzeysel sıyrık-

KATEGORİ	HAYVANIN DURUMU	ÖNERİLEN YAKLAŞIM
II	Hayvan sağlıklı ve gözlemi yapılabildiğinde 10 gün gözlemi yapılır	<b>GÖZLEM SÜRESİNDE HAYVAN (kedi köpek)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sağlıklı ise ek bir uygulama gerekmez</li></ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>•Hastalık belirtisi göstermesi</li><li>•Ölümü</li><li>•Ortadan kaybolması halinde</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>▪<b>Aşılanır</b></li><li>▪<b>IG kullanılmasına gerek yoktur.</b></li></ul>
	Hayvanın gözlemi yapılamadığında veya Sağlık durumu ile ilgili şüphe varsa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪<b>Aşılanır</b></li><li>▪<b>IG kullanılmasına gerek yoktur.</b></li></ul>
	Aşı: 0, 3, 7, 14, 28 günlerde 5 doz veya 0, 7, 21 günlerde 2,1,1 doz şeması	

# Kategori III

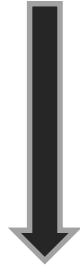
kedi köpek:kanamalı ısırık veya mukozaya salya teması-

KATEGORİ	HAYVANIN DURUMU	ÖNERİLEN YAKLAŞIM	
III	➤ Hayvanın son bir yılda kuduz aşısı yapılmış ise ve gözlem yapılabiliriyorsa	<ul style="list-style-type: none"><li>•Aşılamadan beklenir</li><li>•Hayvanın 10 gün gözlemi yapılır.</li></ul> <p>• 10 günlük gözlem süresinde hayvan sağlıklı ise <b>EK BİR UYGULAMA GEREKMEZ</b></p> <p>•Hayvanın (köpek, kedi) •hastalık belirtisi göstermesi, •her hangi bir nedenle ölümü, •kaçması veya ortadan kaybolması</p> <p>•<b>AŞI + IG</b></p>	
	➤ Temas eden evcil hayvanın son bir yılda kuduz aşısı yapılmamış ise veya durumu bilinmiyorsa	➤ Hayvan sağlıklı ve gözlemi yapılabiliriyorsa Hayvanın 10 gün gözlemi yapılır	➤ Aşılamaya hemen başlanır
		➤ Hayvanın gözlemi yapılamadığında	➤ <b>AŞI+IG</b>
IV	➤ Kuduz bulaştırma riski olan yabancı hayvan teması	➤ <b>AŞI+IG</b>	

AŞI: 0, 3, 7, 14 günlerde toplam 4 DOZ

# Aşılı kişide tekrar temas

1. Önceden temas öncesi profilaksi almış ise
2. Önceden hücre kültür aşuları ile tam aşılanmış ise



geçen süreye ve temas kategorisine bakılmaksızın

- **2 doz aşı: 0 ve 3. gün**
- **İmmünglobulin: Ø**

# TSP yapılması gerekli olmayan durumlar

1. İnsan ısırıklarında (ısıran kişi kuduz olmadıkca)
2. Fare, sıçan, sincap, hamster, kobay, tavşan, yabani tavşan ısırıklarında
3. Eve giren yarasa ısırması veya evde yarasa bulunması
4. Soğukkanlı hayvan ısırıkları
5. Kümes hayvanı ısırıkları
6. Kuduz bir hayvanı beslemek, kan, idrar ve feçesle temas, pişmiş et ve sütünü yemek

# Yara yeri enfeksiyonu profilaksisi

- **Tüm insan ısırıklarında**
- **Hayvan ısırıklarında**
  - Yüzden ısırılması
  - Elden ısırılması
  - Kemik ve eklem penetrasyonu olan ısırılmalar
  - Genital bölge ısırılması
  - İmmun yetmezlikli kişiler
- **İlk 8 saat içinde geldiğinde antibiyotik profilaksisi verilir, 8 saatten sonra enfeksiyon bulgusu yoksa profilaksi verilmez**
- **Amoksillin-Klavulanat:** 50 mg/kg/gün, 2 doza bölünerek po.
- **Süre:** 3 gün, hastalar 3 gün sonra tekrar değerlendirilmelidir.

# Tetanoz profilaksisi

**Tablo 2. Kuduz Riskli Temas Sonrası Tetanoz Profilaksisi**

Bağıışıklama durumu	Kategori II Kuduz Riskli Temas <sup>1</sup>		Kategori III ve IV Kuduz Riskli Temas	
	Td	TIG	Td	TIG
Bilinmiyor veya < 3 doz	Evet	Hayır	Evet	Evet
≥ 3 doz	Hayır/Evet <sup>2</sup>	Hayır	Hayır/Evet <sup>3</sup>	Hayır

<sup>1</sup> Kirli ve dışkı ile bulaşık Kategori II yaralanmalar kategori 3-4 gibi değerlendirilir.

<sup>2</sup>Evet, son dozun üzerinden geçen süre >10 yıl ise,

<sup>3</sup> Evet, son dozun üzerinden geçen süre >5 yıl ise (daha sık rapel doza gerek yoktur).

Td: Tetanoz ve erişkin tip difteri toksoidi, TIG: Tetanoz immünglobulin.

İnsan kaynaklı tetanoz immünglobulini 250 IU, IM yoldan uygulanır, at kaynaklı immünglobulin kullanılacaksa 1.500-3.000 IU, IM olarak yapılabilir.



# Temas öncesi profilaksi (TÖP)

- Profilaksi uygulanacak kişiler:
  - Kuduz virüsü ile çalışan laboratuvar personeli
  - Kuduz hayvan ile temas potansiyeli olan kişiler: veteriner, hayvan bakıcısı, doğa gezgini, ..
  - Köpek kuduzunun endemik olduğu ve riskli temas durumunda uygun tıbbi yaklaşım verilemeyecek bölgeye seyahat edecek kişiler
- Şema: 0, 7, 21/28 günlerde olmak üzere, 3 doz İM aşılama .

# Hayvan kuduzun önlenmesi

- Hayvanların immünizasyonu ve fertilité kontrolü
- **Gelişmiş ülkelerde**
  - 1950 den sonra rutin aşılama ile pet köpeklerde kuduz elimine edilmiştir .
  - 1990 lardan sonra vahşi yaşamdaki hayvanlara aşılama çalışmaları başlamıştır.
- Toplu hayvan itlafları işe yaramamaktadır

# Hayvan Kuduzunun önlenmesi

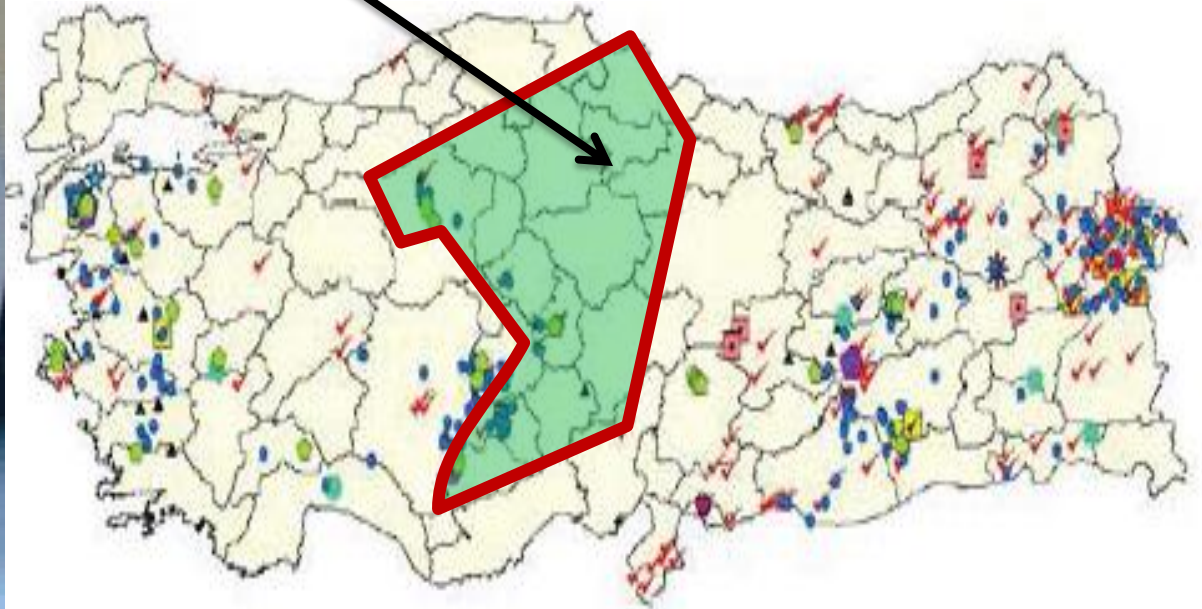
## hayvanların aşılması

- Evcil hayvan aşılması
- Vahşi hayvan aşılması

# Kuduzun önlenmesi

## “yaban hayatı oral kuduz aşılama projesi”

- Vahşi hayvan aşılması, SAD B 19 aşısı (Fuchsoral)
  - 2014: Ege bölgesi
  - Mart 2015-2016: 20 ilde



# “yaban hayatı oral kuduz aşılama projesi”

- SAD B 19 aşısı (Fuchsoral) aşısı ile insan teması durumunda kuduz hastalığı oluşabilir: temas durumunda profilaksi gerekir: **AŞI +IG**
- **Temas durumunda: bildirim yapılmalı ve kuduz merkezlerine yönlendirilmeli**



- Dinlediđiniz için teŝekkür ederim.....