

KUDUZ

Türkiye'de saha epidemiyolojisi, aşılama ve temas sonrası profilaksi

Prof Dr Şafak Kaya Kavak
SBÜ Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

TEMEL GERÇEK

- ✓ **Belirtiler başladıktan sonra neredeyse her zaman ölümcül; doğru ve zamanında profilaksiyle önlenebilir.**

- ✓ Klinik kuduzdan sağ kalan yalnızca birkaç olgu bildirilmiştir.
- ✓ Bu yüzden her kuduz ölümü, bir sistem açığının göstergesidir.

Küresel hastalık yükü

59 bin+	%99'a	29 mn+	2030
✓Yıllık insan ölümü; büyük çoğunluğu Asya ve Afrika'da, kırsal alanda	✓Varan oranda insan olgularında kaynak köpek ısırığı	✓Kişi her yıl ısırık sonrası aşılanıyor	✓“Zero by 30”: köpek kaynaklı insan kuduz ölümlerini sıfırlama hedefi

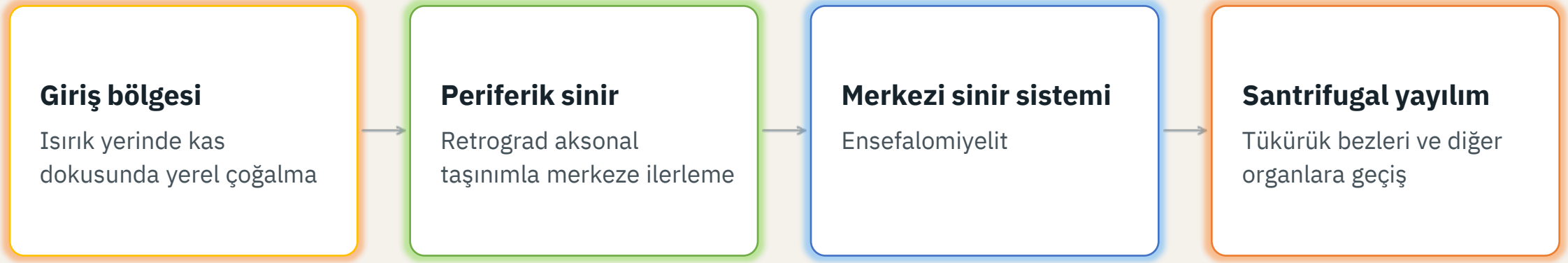
✓Olguların önemli bir bölümü 15 yaş altı çocuklardır.

✓DSÖ, hedefe Tek Sağlık yaklaşımıyla ulaşmayı öngörüyor.

: DSÖ Kuduz bilgi notu; United Against Rabies (DSÖ, WOAH, FAO, GARC)

Etken ve patogenez

***Rhabdoviridae* ailesi, *Lyssavirus* cinsi; zarflı, negatif iplikli RNA virüsü.**
Bulaş ağırlıklı olarak ısırıkla, virüslü salyanın yaraya veya mukozaya teması ile olur.



Kuluçka, çoğunlukla 1–3 ay; 10 günden kısa ve 1 yıldan uzun olgular bildirilmiştir. Baş-boyun ve el ısırıklarında kısalır. Profilaksi, virüs sinir sistemine ulaşmadan önceki bu pencerede etkilidir.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019; DSÖ

İnsanda klinik tablo ve tanı

Prodrom

Özgül olmayan başlangıç

Ateş, halsizlik, baş ağrısı.
Isırık yerinde parestezi, kaşıntı ya da ağrı en uyarıcı bulgudur.

Ensefalitik form · ~%80

“Saldırgan” kuduz

Hidrofobi, aerofobi, ajitasyon, halüsinasyon, otonom bulgular; aralıklı bilinç açıklığı.

Paralitik form · ~%20

“Sessiz” kuduz

Isırık ekstremitesinden başlayan asendan güçsüzlük; Guillain-Barré ile karışabilir.

Antemortem tanı: Tükürükte RT-PCR, ense derisi biyopsisi (saç folikülü sinirleri), BOS ve serumda kuduz antikoru. Tek negatif sonuç tanıyı dışlamaz.

: DSÖ Kuduz bilgi notu; Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

LABORATUVAR

Örnek alma ve gönderme

Yapılması gerekenler

- Sızdırmaz contalı, steril, vida kapaklı tüp
- Soğuk zincirle paketleme ve taşıma
- En hızlı yolla, mümkünse elden gönderim
- İl Sağlık Müdürlüğü'nün bilgisi dahilinde
- Örnek Gönderme Formu kutunun içinde

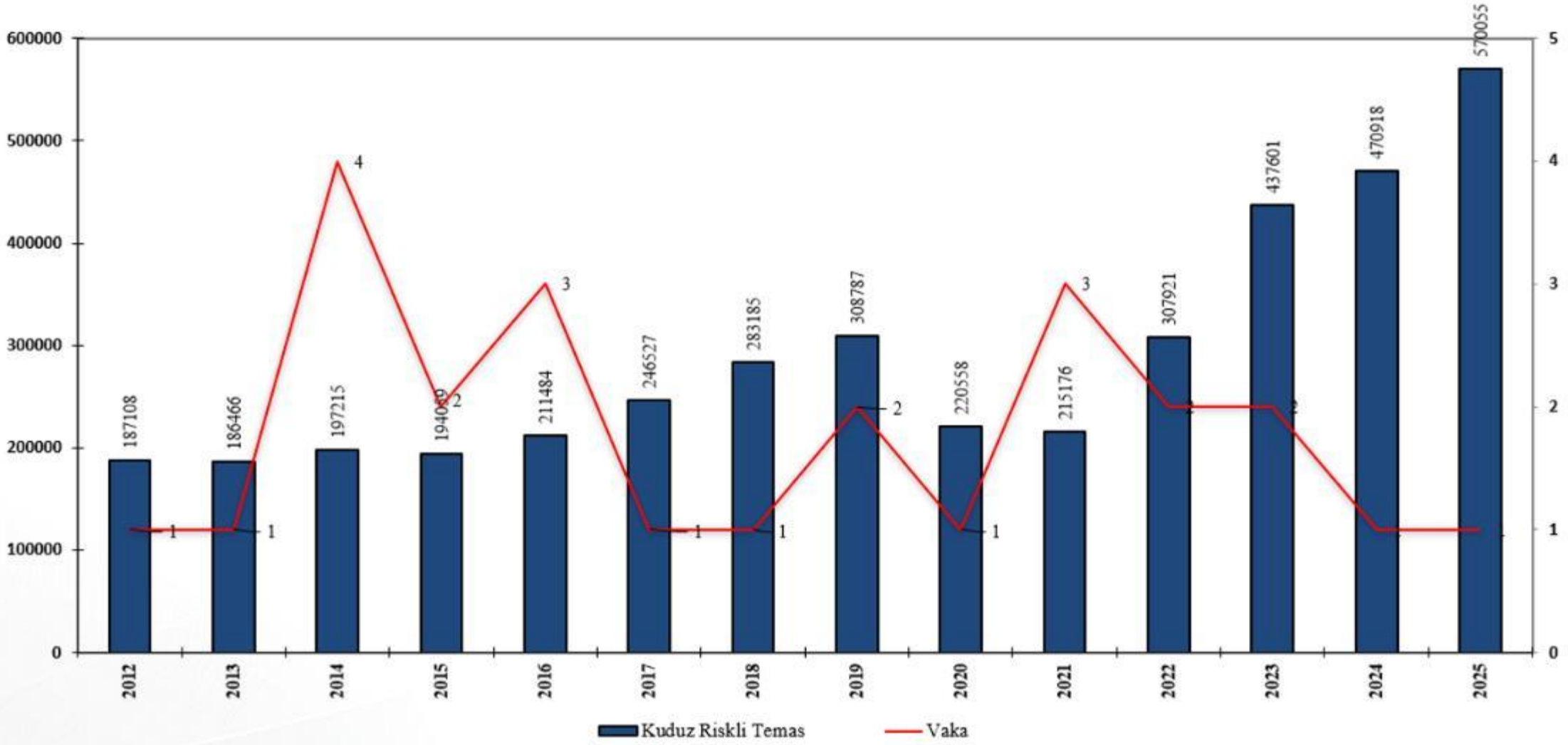
Yapılmaması gerekenler

- Formol, gliserin veya hücre vasatı eklemek
- Hasta, temas ve profilaksi bilgisini eklememek
- Örnek alma zamanını yazmamak
- Kurumlar arası bilgi vermeden göndermek

Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü, Etlik, Ankara. İnsanda antemortem örnekler: tükürük, ense derisi biyopsisi, BOS ve serum.

Türkiye'de saha epidemiyolojisi

Kuduz riskli temas bildirimleri, 2012–2025



Pandemi yılları (2020–2021) düşüşü; 2022 sonrası keskin artışı gösteriyor.

Windows'u Etkinleş
Windows'u etkinleştirmek

RİSKLİ TEMAS

2025 rekor başvuru yılı

570.055 kişi riskli temas nedeniyle başvurdu ve aşılandı

+%165

➢ 2021'e göre (215.176) dört yılda artış

~1.560

➢ günlük ortalama başvuru

~2,1 kat

➢ 2018–2022 ortalamasına göre

Sağlık Bakanlığı verileri,

RISKLI TEMAS

Temas yükü ile kuduz hastalığı riski aynı şey değil!

İstanbul, 2025

123.538

- Riskli temas başvurusu: ülke toplamının yaklaşık %22'si
- Başvuruların %83'ü kedi kaynaklı.

İstanbul'da son insan kuduzu olgusu

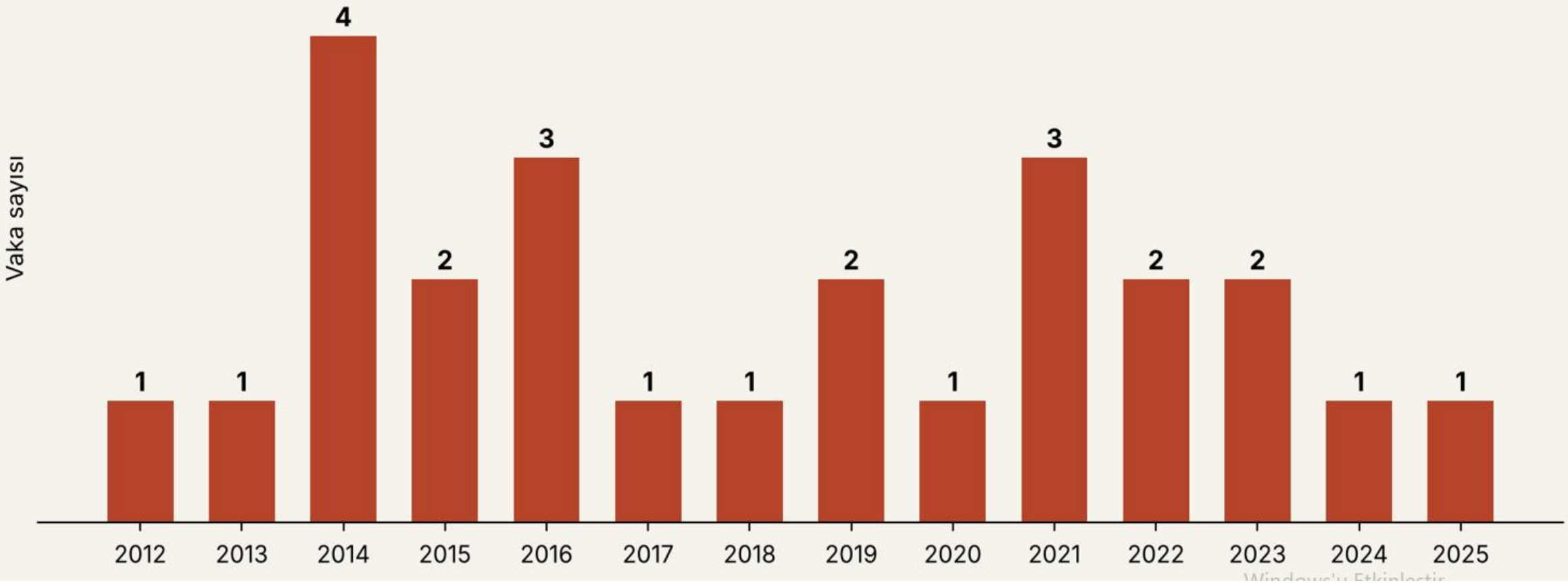
2007

Son olgular ağırlıkla Doğu ve Güneydoğu Anadolu'dan

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü, 2025 yılı kuduz riskli temas verileri. Anadolu Ajansı, 22 Şubat 2026.

İNSAN KUDUZU

İnsan kuduzu vakaları, Türkiye, 2012–2025



İNSAN KUDUZU

Olguların coğrafyası

Yıl	Olgu sayısı	İl
2007	1	İstanbul
2008	0	
2009	2	Niğde, Şanlıurfa
2010	1	Şanlıurfa
2011	0	
2012	1	Şanlıurfa
2013	1	Bursa
2014	4	Ağrı (2), Yozgat (1), Erzurum (1)

İnsan kuduzu olguları Türkiye'de coğrafi olarak heterojen dağılım göstermektedir.

Sağlık Bakanlığı. Kuduz Saha Rehberi tanıtım materyali (2007–2014 olgu dağılımı).

•Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Kuduz Riskli Temas ve Kuduz Vakaları, Türkiye, 2012–2024.

HAYVAN KUDUZU

Hayvanlarda doğrulanmış kuduz

Yıl	Evcil hayvan	Yabani hayvan	Toplam
2018	437	16	453
2019	476	17	493
2020	257	10	267
2021	151	2	153
2022	270	7	277
2023	275	7	282
2024 (Ocak–Ekim)	**136**	**3**	**139**

2024 yılına ilişkin dikkat çekici bilgi: Ekim sonuna kadar doğrulanan 139 hayvan kuduzu olgusunun 73'ü sığırda, 49'u köpekte, 7'si kedide görülmüştür.

Aylan O. Ülkemizde Kuduz Hastalığının Güncel Durumu ve Yaban Hayatında Oral Aşılama. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı; Aralık 2024. Slayt 15–16, 22.

HAYVAN KUDUZU

“Türkiye'de Kuduzun İki Epidemiyolojik Döngüsü”

Kentsel döngü

- ✓ Temel rezervuar ve bulaş kaynağı: Köpek
- ✓ Trakya, Ege ve İç Anadolu dışındaki bölgelerde yaygın
- ✓ Son yıllarda ağırlıklı olarak Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da görülmekte
- ✓ İnsan kuduzunun önlenmesin[illegible] sahip

→ ✓ **Kontrol:** Köpeklerin kitlesel aşılanması, sahipsiz hayvan yönetimi ve sürveyans

Türkiye'de kuduzun kontrolü, hem köpek popülasyonlarının aşılanmasını hem de yaban hayatındaki kuduz döngüsünün kontrolünü gerektirir.

Silvatik döng[illegible]

- ✓ Temel rezervuar: Tilki
- ✓ Çanakkale, İzmir, Manisa, Aydın, Denizli ve Uşak
- ✓ İç Anadolu ve Doğu Anadolu'da da bildirilmiş
- ✓ Sığır, koyun, keçi ve diğer evcil hayvanlara bulaşabilir

→ ✓ **Kontrol:** Oral kuduz aşı yemleriyle yaban hayatının aşılanması

Aylan O. Ülkemizde Kuduz Hastalığının Güncel Durumu ve Yaban Hayatında Oral Aşılama. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı; Aralık 2024. Slayt 15–16, 22.

TÜRKİYE'DE HAYVAN KUDUZUYLA MÜCADELE: NEREDEYİZ?

2018–2023

Evcil hayvan kuduzu: 437 → 86 vaka
Yaban hayvanı kuduzu: 16 → 5 vaka
Toplam bildirilen hayvan kuduzu vakalarında yaklaşık %80 azalma

2019–2025

41,8 milyon doz oral kuduz aşısı
Kümülatif 592.000 km² aşılama alanı
Batı ve Orta Anadolu'da tilki kuduzunun kontrolünde önemli başarı

2025

Doğu ve Güneydoğu Anadolu'yu da kapsayan 20 ilde oral aşılama kampanyası

Tarım ve Orman Bakanlığı (2024–2025); Türk Veteriner Hekimleri Birliği (2024); Oral rabies vaccination of foxes in Türkiye, 2019–2022 (2024).

HAYVAN AŞILAMASI

Sahipsiz köpek popülasyonu ve aşılama eşiği

~4 milyon

tahmini sahipsiz köpek (T
Orman Bakanlığı

≥ %70

KAYB

kısırlaştır, aşıla, yaşadığı yere bırak:
nün önerdiği popülasyon

Aşılama + popülasyon kontrolü

- ✓ Kitlesel kuduz aşılaması
- ✓ Kısırlaştırma ve sorumlu sahiplik
- ✓ Sahiplendirme ve sürveyans
- ✓ Yerel koşullara uygun popülasyon yönetimi

Köpek kaynaklı kuduzun eliminasyonunda temel müdahale kitlesel köpek aşılamasıdır. Popülasyon yönetimi bu stratejiyi destekler; kitlesel itlaf ise etkili bir kuduz kontrol yöntemi değildir.

•*WHO. Rabies: Animal rabies. World Health Organization.*
•*WOAH. Terrestrial Animal Health Code. Chapter 7.7: Dog Population Management. 2024.*
•*T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. Bakan Yumaklı'nın Sahipsiz Köpeklere İlişkin Açıklaması. 27 Mayıs 2024.*

Sahada riskli temas yönetimi

SÜRVEYANS

Riskli temasın saha akışı

1 — Başvuru
Yara bakımı, öykü: hayvan türü, sahiplik, provokasyon, yer

→

2 — Kategori
Vaka İnceleme Formu; risk kategorisi ve profilaksi kararı

→

3 — Hayvan
İl/İlçe Tarım ile iletişim; 10 gün gözlem ya da numune

→

4 — Profilaksi
Aşı ± immünglobulin; Aşı Takip Kartı, Bilgilendirme Formu

→

5 — Bildirim
Aylık İzlem Formu; İl Sağlık Müdürlüğü; doz takibi

İnsan kuduzu şüphesi derhal bildirilir.

Sağlık Bakanlığı Genelgesi 2019/04 ve ekleri; Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

HAYVAN GÖZLEMİ

10 günlük gözlem kuralı

Yalnızca **kedi ve köpek** için geçerlidir. Aşılamaya başlanır, hayvan eş zamanlı olarak 10 gün gözlenir.

10. günde hayvan sağlıklı	Aşılama durdurulur.
Gözlemde belirti, ölüm, kaçma, kaybolma	İlk aşıdan sonra en geç 7 gün içinde immünglobulin eklenir; 7 gün geçmişse yalnızca aşı 4 doza tamamlanır.
Başvuruda kuduz belirtisi ya da açıklanamayan ölüm	Beklemeden 4 doz aşı + immünglobulin başlanır.
Yabani ve diğer evcil hayvanlar	Kural uygulanmaz; hayvan kuduz kabul edilir, gerekiyorsa numune gönderilir.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

Profilaksi gerektirmeyen durumlar

Kemirgen ve tavşan

Fare, sıçan, sincap, hamster, kobay, gerbil, tavşan ısırıkları

Halen sağlıklı hayvan

10 günden önce ısırmış, hâlâ sağlam bilinen kedi veya köpek

Dolaylı temas

Sağlam deriye kan, süt, idrar, dışkı bulaşı; pişmiş et, kaynatılmış süt

Hasta bakımı

Riskli teması olmadan kuduz hastasına rutin bakım veren personel

Provoke kedi teması

Kanamasız yüzeyel tırmık, sıyrık; ısırık dışı temas

Son 6 ayda tam TSP

Yüz yaralanması ve bağışıklığı baskılanmış kişiler hariç

Bu durumlarda da yara bakımı, tetanoz ve antibiyotik gereksinimi değerlendirilir.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019, profilaksi gerektirmeyen durumlar

Temas sonrası profilaksi

TEMAS SONRASI PROFILAKSİ

Temas kategorileri ve yaklaşım

Kategori	Temasın özelliği	Profilaksi
I	Risk oluşturmayan temas	Gerekmez,
II	Belirli yüzeyel temaslar	Koşullara göre aşı
III	Deriyi geçen ısırıklar, tırmıklar ve mukozal temaslar	Hayvanın durumuna göre aşı ± immünglobulin
IV	**Kuduza yakalanma olasılığı olan yabani hayvan türleriyle temas**	**Yara bakımı + aşı + immünglobulin**

Kedi ve köpekte 10 gün gözlem kuralı ile ulusal rehberin istisnaları (provoke kedi tırmığı, son 6 ayda tam TSP) kategorinin üzerine uygulanır.

DSÖ, 2018; Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019,

TEMAS SONRASI PROFILAKSİ

Yara bakımı: ilk ve en etkili adım

Hemen yıka

Bol akarsu ve sabunla, yaklaşık 15 dakika

Antiseptik uygula

Povidon iyot veya %70 alkol gibi virüsidal ajan

Dikişten kaçın

Gerekirse immünglobulinden 2 saat sonra, mümkün olan en az dikiş

Mukozayı yıka

Göz, ağız, burun temasında bol suyla

- ✓ İyi bir yara bakımı, kuduz virüsü geçişini azaltmadaki en etkili yöntemdir.
- ✓ Personel standart enfeksiyon kontrol önlemlerini uygular.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019; DSÖ, 2018

AŞILAMA



Bağışıklığı baskılanmış kişilerde 5 doz: 0, 3, 7, 14 ve 28. günler

Bebek, çocuk, erişkin ve gebede şema ve doz aynıdır.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

AŞILAMA

Aşı uygulama kuralları

Uygulama yeri

Erişkinde deltoid, küçük çocukta uyluk anterolateral. Gluteal bölge ve karın çevresine asla. Aynı bölgede enjeksiyonlar arası en az 2 cm.

Geç başvuru

Temastan bu yana geçen süreye bakılmaksızın kategori belirlenir ve profilaksi başlanır.

Ara verme

Şema baştan başlatılmaz; kalınan yerden devam edilir.

Şema sürerken yeni temas

Şema aynen sürdürülür; İG endikasyonu varsa ilk dozdan sonraki 7 gün içinde yapılır.

Antikor testi

Sağlıklı kişide rutin gerekmez; yanıt 2–4 haftada gelişir.

Diğer aşılar ve ilaçlar

Zorunluysa farklı bölgeye eş zamanlı; eşlik eden enfeksiyon tedavi edilir, aşılama sürer.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

İMMÜNGLOBULİN

Kuduz immünglobulini: doz ve uygulama

İnsan kaynaklı (HRIG)

20 IU/kg

At kaynaklı (ERIG)

40 IU/kg

- ✓ Anatomik olarak uygunsa tamamı yara içine ve çevresine
- ✓ Kalan kısım aşıdan uzak bir bölgeye IM; gluteale değil
- ✓ Yetmezse serum fizyolojikle sulandırılarak tüm yaralara
- ✓ Aşıyla aynı enjektör ve aynı bölge asla kullanılmaz
- ✓ En geç ilk aşı dozundan sonraki 7 gün içinde
- ✓ Rutin deri testi gerekmez; adrenalin hazır bulunur

Doz artırılmaz: fazlası aşıya antikor yanıtını baskılayabilir.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

ÖZEL GRUPLAR

Bağışıklığı baskılanmış kişiler

Splenektomi, kemoterapi veya immünsupresif ilaç kullanımı, CD4+ sayısı 200/mm³ altında HIV enfeksiyonu

5 doz

0, 3, 7, 14 ve 28. günler; Zagreb şeması kullanılmaz

İG

Endikasyon eşiği düşük

≥0,5

IU/mL nötralizan antikor hedefi; yanıt ölçülür, ek doz olgu bazlı

“Son 6 ayda tam TSP almış” ve “daha önce aşılı” kolaylıkları bu grupta uygulanmaz; Tam profilaksi yapılır.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019,; DSÖ 2018

ÖZEL GRUPLAR

Daha önce aşılanmış kişiler

Şunlardan biri belgelenmişse:

- Hücre kültürü aşısıyla tam doz TÖP veya TSP (geçen süreye bakılmaksızın)
- Referans laboratuvarda antikor titresi ≥0,5 IU/mL

0. ve 3. gün

birer doz aşı

İmmünglobulin yapılmaz

Son 6 ay içinde tam TSP almış sağlıklı kişide yeni temasta profilaksi gerekmez; yüz yaralanmasında ise süreye bakılmaksızın profilaksi uygulanır.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

EŞLİK EDEN PROFİLAKSİ

Tetanoz ve antibiyotik profilaksisi

Tetanoz

- Her başvuruda aşı öyküsü sorgulanır
- Yara tipi ve öyküye göre Td ± tetanoz immünglobulini
- İnsan kaynaklı TIG: 250 IU, IM
- At kaynaklı: 1500–3000 IU, IM

Antibiyotik

- Ödem, ezilme, açık yara ve başvuru ilk 8 saatte: klinik bulgu olmasa da profilaksi
- 8 saatten sonra: yalnızca enfeksiyon bulgusu varsa
- Süre: kirli olmayan yarada 3 gün, kirli yarada 5 gün

Profilaksi gerektirmeyen durumlarda da, insan ısırıkları dahil, bu değerlendirme yapılır.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019,

ÖNLEME

Temas öncesi profilaksi

Şema

0. ve 7. gün

İki doz, IM

Bağışıklığı baskılanmışsa 21. veya 28. günde üçüncü doz

Kimlere önerilir

- ✓ Veteriner hekim ve yardımcı personel
- ✓ Kuduz virüsüyle çalışan laboratuvar personeli
- ✓ Barınak, hayvanat bahçesi ve sokak hayvanı ekipleri
- ✓ Yarasa ve mağara araştırmacıları
- ✓ Profilaksiye erişimi zor, riskli bölgeye uzun süreli seyahat

Sonraki temasta yalnızca 0. ve 3. gün aşı, immünglobulin gerekmez.

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019; DSÖ pozisyon belgesi, 2018

UYGULAMA

Sahada sık yapılan hatalar

- İmmünglobulinin yaraya değil yalnızca kas içine yapılması
- Kategori III'te immünglobulinin atlanması ya da yanlış doz
- Yara bakımının atlanması, erken primer sütür
- 10 gün gözlem sonucunun izlenmemesi
- Geç başvuruda “süre geçti” diye profilaksi yapılmaması
- Şemanın yarım kalması; doz hatırlatma ve takip eksikliği
- Kemirgen, tavşan ve provoke kedi tırmığında gereksiz aşı
- Gluteal bölgeye aşı uygulanması

Sağlık Bakanlığı Kuduz Profilaksi Rehberi, 2019

SONUÇ

Tek Sağlık yaklaşımıyla altı öncelik

Köpek aşılaması

Yüksek riskli illerde ≥%70 kapsam; kapsamın ölçülmesi

Yaban hayatı

Oral aşı kampanyalarının sürdürülmesi ve genişletilmesi

Ortak veri

Sağlık ve Tarım bakanlıklarının ortak vaka tanımı ve yıllık raporu

Akılcı profilaksi

Kategoriye ve 10 gün gözleme dayalı karar; eğitim ve denetim

Erişim

Aşı ve immünglobuline kesintisiz ulaşım

Halk eğitimi

“Yıka, başvur, şemayı tamamla”; ısırılmayı önleme

Hedef: 2030'a kadar Türkiye'de köpek kaynaklı insan kuduzu ölümü sıfır.

TEŞEKKÜRLER