

En Zor Olgum: Ne Öğrendim?

Dr. Yıldız OLÇAR

Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

24.12.2024

Olgu

- 27 yaş, erkek
- Suriyeli
- Kronik hastalık öyküsü yok
- Boyun ve sırtta ağrı, yemek yiyememe, tüm vücutta kasılma-gerilme (1 haftadır)

**Ateş, bulantı, kusma, bilinç değişikliği, dizüri, ishal şikayetleri yok

Acil servis, 1. gün



- Genel durumu orta/kötü, bilinci açık, kooperasyon kısıtlı
- Ateş: 36.5 °C, tansiyon: 120/70 mm/Hg, nabız: 73/dk, **solunum sayısı: 36/dk**, SO2: 96 mmHg
- Tüm vücudunda **yaygın rijidite/gerilme**
- Baş ve boyun hareketleri ileri derecede kısıtlı
- **Ense sertliği +** , kernig ve brudzinski değerlendirilemedi
- Batında **defans +, rebound +, tahta karın**
- Kardiyak ve solunum muayenesi doğal

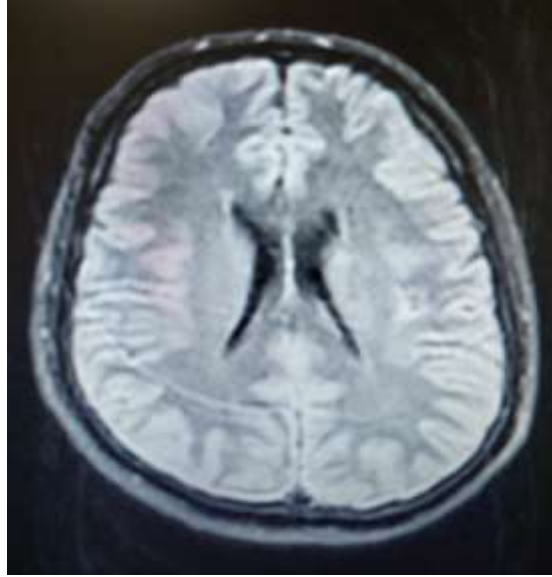
Acil servis, 1. gün

- Laboratuvar:

- WBC: 9300 / μ l
- Neut: 7260/ μ L
- Lenfosit:1260/ μ L
- Plt: 310000/ μ L
- Hgb:16,2 g/dL
- CRP: 1 mg/dL (0-5)
- ALT: 33 IU/L
- **AST: 88 IU/L**
- Kreatinin: 0,99 mg/dL
- **LDH: 353 U/L (130-225)**
- **CK: 2491 IU/L (0-190)**
- Ca: 8,28 mg/dL (8,6-10)
- Glukoz: 86 mg/dL

Acil servis, 1. gün

- HbsAg, anti-HCV, anti-HIV negatif
- Beyin BT, difüzyon MR normal
- Toraks BT normal



Difüzyon MR



Toraks BT

Pozitif bulgular

- Boyun ve sırtta ağrı, yemek yiyememe, tüm vücutta kasılma
- Takipne, ense sertliği, defans, rebound, tahta karın
- AST, CK, LDH ↑



Ayırıcı tanılar

- Menenjit, ensefalit
- Kuduz (disfaji)
- Tetanoz
- Akut batın
- Madde bağımlılığı
- Striknin zehirlenmesi
- Epilepsi
- Histeri
- Hipokalsemi, hipoglisemi

Acil servis, 1. gün

- Hayvan teması yok
- Madde, ilaç kullanımı yok ??
- Daha önce nöbet geçirme öyküsü yok
- İnşaat işçisi
- Sık sık delici kesici aletlerle yaralanma
- En son 10 gün önce ciddi yaralanma
- Yaralanmalar sonrası hiç hastane başvurusu yok!!
- Ayak tabanında 2 adet, çivi batması sonucu oluştuğunu söylediği **yara izleri** vardı...





Acil servis, 1. gün

- Hastada ön tanı olarak **tetanoz** düşünöldü ve **hava yolunu güvence altına almak** amacıyla yoğun bakım koşullarında takibi önerildi

Acil servis, 1. gün

Tetanoz ön tanısı ile;

- Tetanoz insan immunglobulin 500 IU IM
- Tetanoz aşısı 0.5 ml IM
- Metronidazol 4 x 500 mg IV

Acil servis, 1. gün

Tablo 1: Grup A bildirim zorunlu hastalıklar listesi

- AIDS
- AKUT KANLI İSHAL
- BOĞMACA
- BRUSELLOZ
- DİFTERİ
- GONORE
- HIV ENFEKSİYONU
- KABAKULAK
- KIZAMIK
- KIZAMIKÇIK
- KOLERA
- KUDUZ ve KUDUZ RİSKLİ TEMAS

- MENİNGOKOKSİK MENENJİT
- NEONATAL TETANOZ
- POLİOMİYELİT
- SİFİLİZ
- SİTMA
- ŞARBON
- ŞARK ÇIBANI
- TETANOZ
- TİFO
- TÜBERKÜLOZ
- AKUT VİRAL HEPATİTLER

YBU, 1.gün

Yoğun bakım takibi;

- Karanlık ve sessiz ortam
- Entübe
- Midazolam ve roküronyüm ile sedasyon, remifentanil ile analjezi
- Hidrasyon
- Stres ülser profilaksisi
- Düşük molekül ağırlıklı heparin, tromboemboli profilaksisi

YBU, 2. gün

- **Lomber ponksiyon**
 - BOS'ta hücre saptanmadı
 - Glukoz: 67 mg/dL
(eş zamanlı kan glukozu: 86 mg/dL)
 - Protein: 28 mg/dL (15-45)
 - BOS kültüründe üreme olmadı
 - Menenjit multiplex PCR: negatif
- Kontrastlı kranial MR: normal



Kontrastlı Kranial MR

YBÜ takip, 10.gün

- Metronidazol tedavisi kesildi
- Entübe
- Midazolam ve roküronyüm ile sedasyon devam

YBÜ takip, 18.gün

- Hasta ekstübe edildi
- Rijidite → Diazepam gerekli dozlarda devam
- Ekstübasyon sonrası ajite → Psikiyatri konsültasyonu
 - Anksiyeteli uyum bozukluğu
 - 2 x 0.5 mg alprazolam

Enfeksiyon kliniği

- 25 gün yoğun bakım takibi sonrası kasılmaları tamamen gerileyen hasta, servis izlemine alındı

	1. gün	9. gün	27. gün
AST (IU/L)	88	45,5	30,6
CK (IU/L)	2491	1513	181
LDH (IU/L)	353	331	257
CRP (mg/dL)	1	15	1,7

- Taburculuk ncesi 1 doz tetanoz ağısı daha uygulandı, 1 ay sonra ağının tekrarı planlandı

Tetanoz

- **Tetanoz;** şiddetli, kalıcı tonik spazm ile karakterize bir sinir sistemi hastalığı
- Spazm boyun ve çene kaslarından başlar, çenenin kilitlenmesine (trismus, lockjaw) neden olur
- Gövde kaslarını ekstremitelerden daha fazla tutar
- Her zaman akut başlangıçlıdır ve mortalitesi yüksektir!

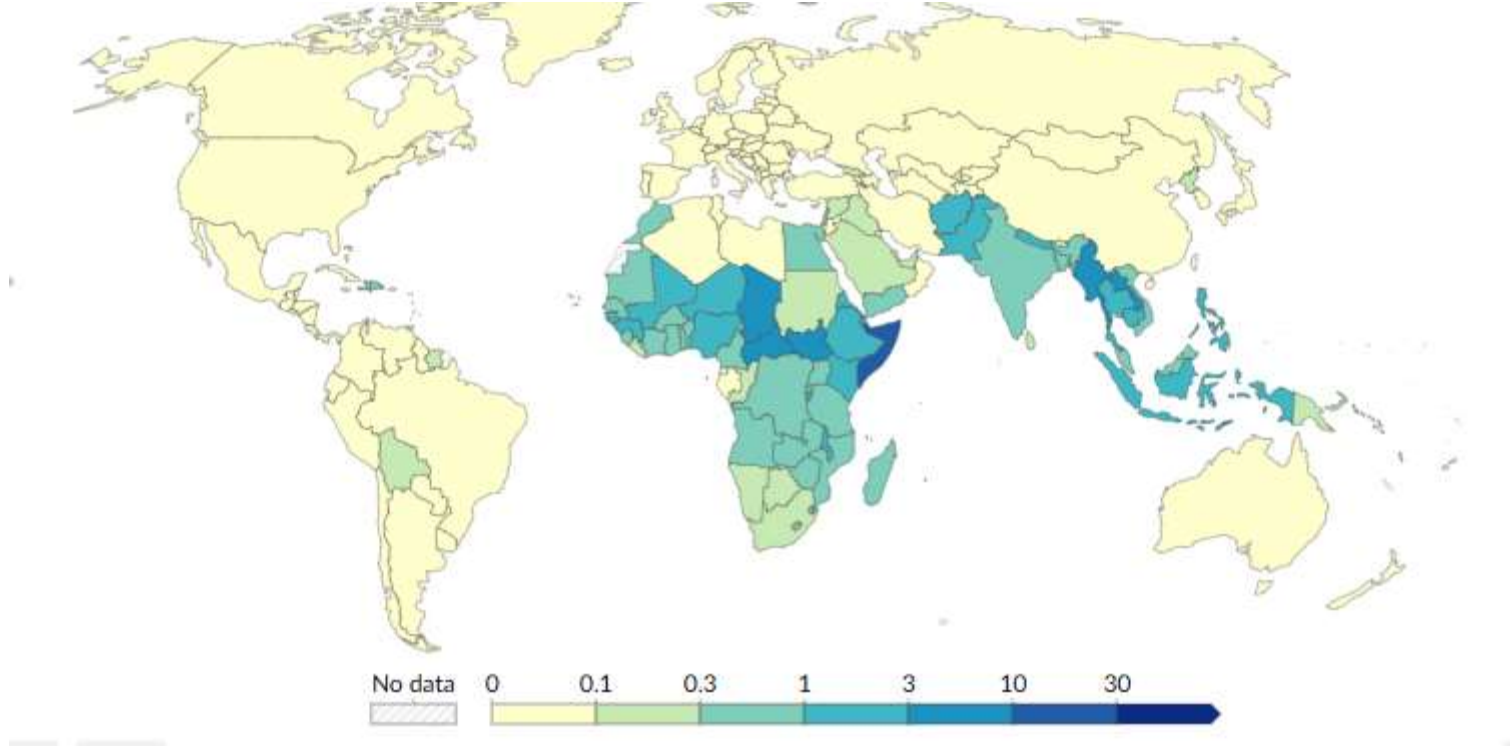


[Charles Bell](#) tarafından 1809 yılında çizilen, tetanos nedeniyle kas spazmı geçiren bir adam

Tarihçe

- Antik çağlardan beri bilinen bir hastalık
- Latince “gerilme”
- “Kazıklı humma”
- Yunan ve Mısırlı hekimler ciddi yaralanmalarla, ölümcül spazmların ilişkisini farketmiş
- **1884**, Nicolaier, anaerobik toprak bakterilerinden striknin benzeri bir toksin
- **1890**: Behring ve Kitasato saf kültürde bakterinin üretimi ve tetanoz toksoidi ile aktif bağışıklama
- **20. yüzyılın** başlarında, tetanoz toksininin inaktivasyonu
- **1940'larda** tedavi ve önleme için kullanım

Epidemiyoloji



2020, 100.000 kişide insidans oranı

Epidemiyoloji

- *Clostridium tetani*; tüm dünyada yaygın
- Toprağın organik madde bakımından zengin olduğu sıcak ve nemli iklimlerde daha sık
- Toprak, kül, hayvan ve insan bağırsak yolları/dışkıları, deri yüzeyleri
- Çivi, iğne, dikenli tel gibi paslı aletler
- Isıya ve çoğu antiseptiğe karşı çok dirençli olan sporlar yıllarca hayatta kalabilir

Epidemiyoloji

- **1989, DSÖ: neonatal tetanoz eliminasyon programı**
- **1999, DSÖ: maternal/neonatal tetanoz eliminasyon programı (MNTE):**
 - 1) Hamile kadınların doğum öncesi aşılması
 - 2) Seçilmiş yüksek riskli bölgelerde rapel dozların uygulanması
 - 3) Temiz doğum ve göbek kordonu bakımı uygulamaları
 - 4) Güvenilir sürveyans ile şüpheli neonatal tetanoz vakalarının belirlenmesi

Epidemiyoloji

U.S. Centers for Disease Control and Prevention
MMWR
Weekly / Vol. 73 / No. 28

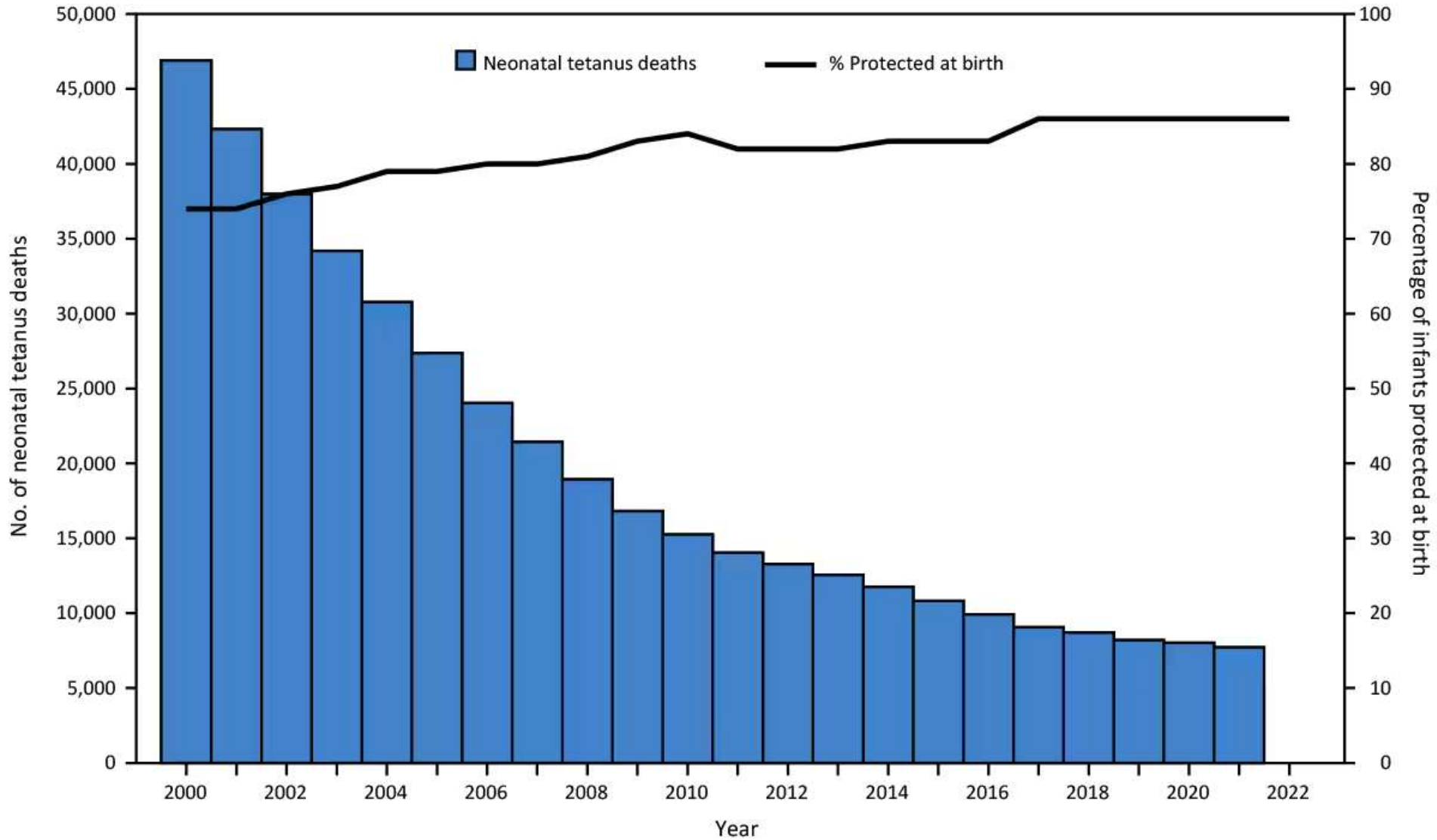
Morbidity and Mortality Weekly Report
July 18, 2024

Progress Toward Achieving and Sustaining Maternal and Neonatal Tetanus Elimination — Worldwide, 2000–2022

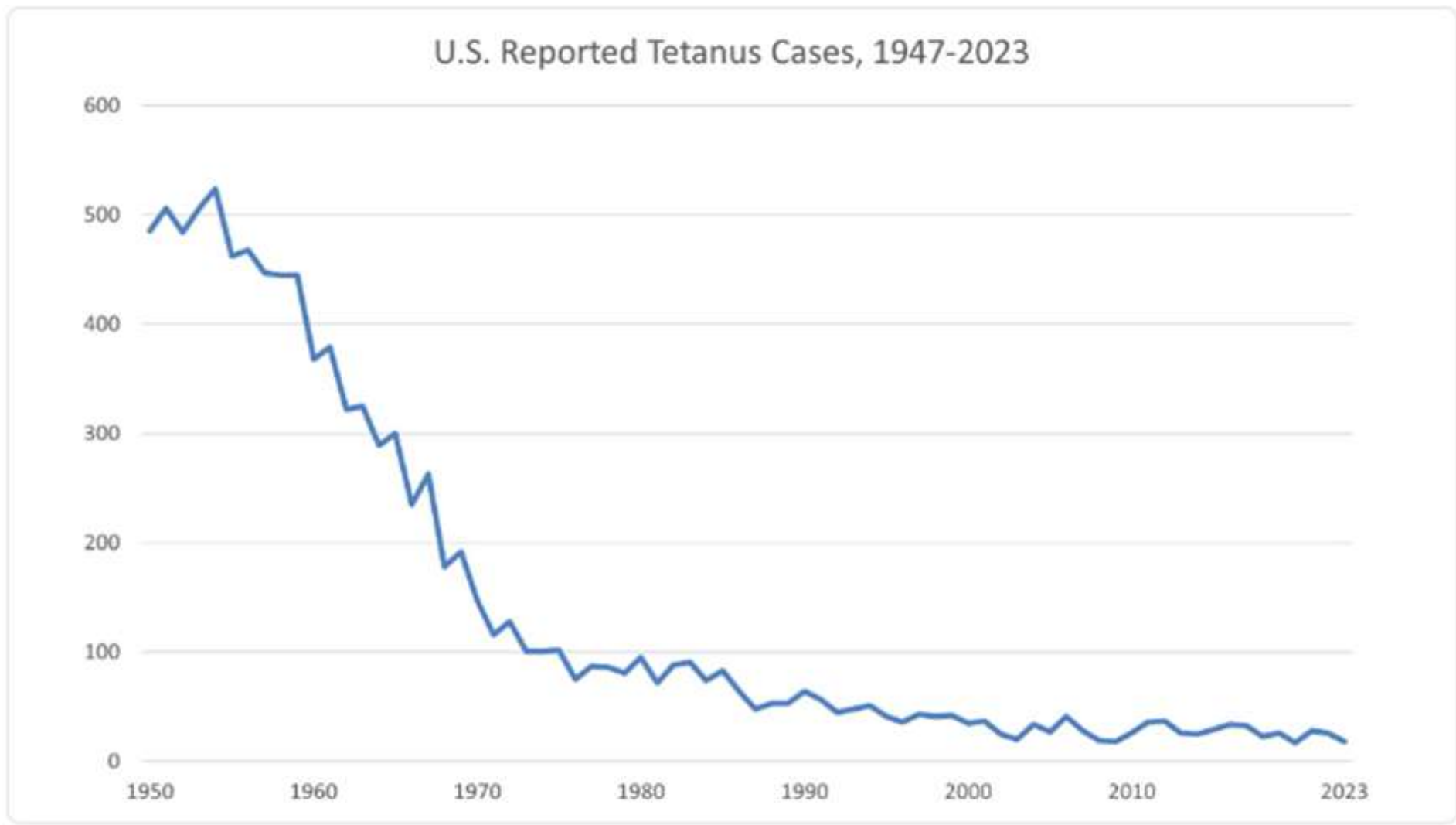
Camille E. Jones, PhD¹⁻²; Nasir Yusuf, MD³; Bilal Ahmed, MBBS⁴; Modibo Kassogue, MD⁴; Annemarie Wasley, ScD²; Florence A. Kanu, PhD²

Dünya çapında bildirilen neonatal tetanoz vakaları 2000 yılında 17.935 iken; 2021 yılında 1.995'e düşerek %89 azalmış

Tahmini neonatal tetanoz ölümleri 46.898'den 7.719'a düşerek %84 azalmış



Dünyada tahmini neonatal tetanoz ölüm sayısı ve doğumda tetanoza karşı korunan bebeklerin tahmini yüzdesi, 2000-2022



Tetanus cases declined with use of TIG and vaccines.

<https://www.cdc.gov/tetanus/php/surveillance/index.html>

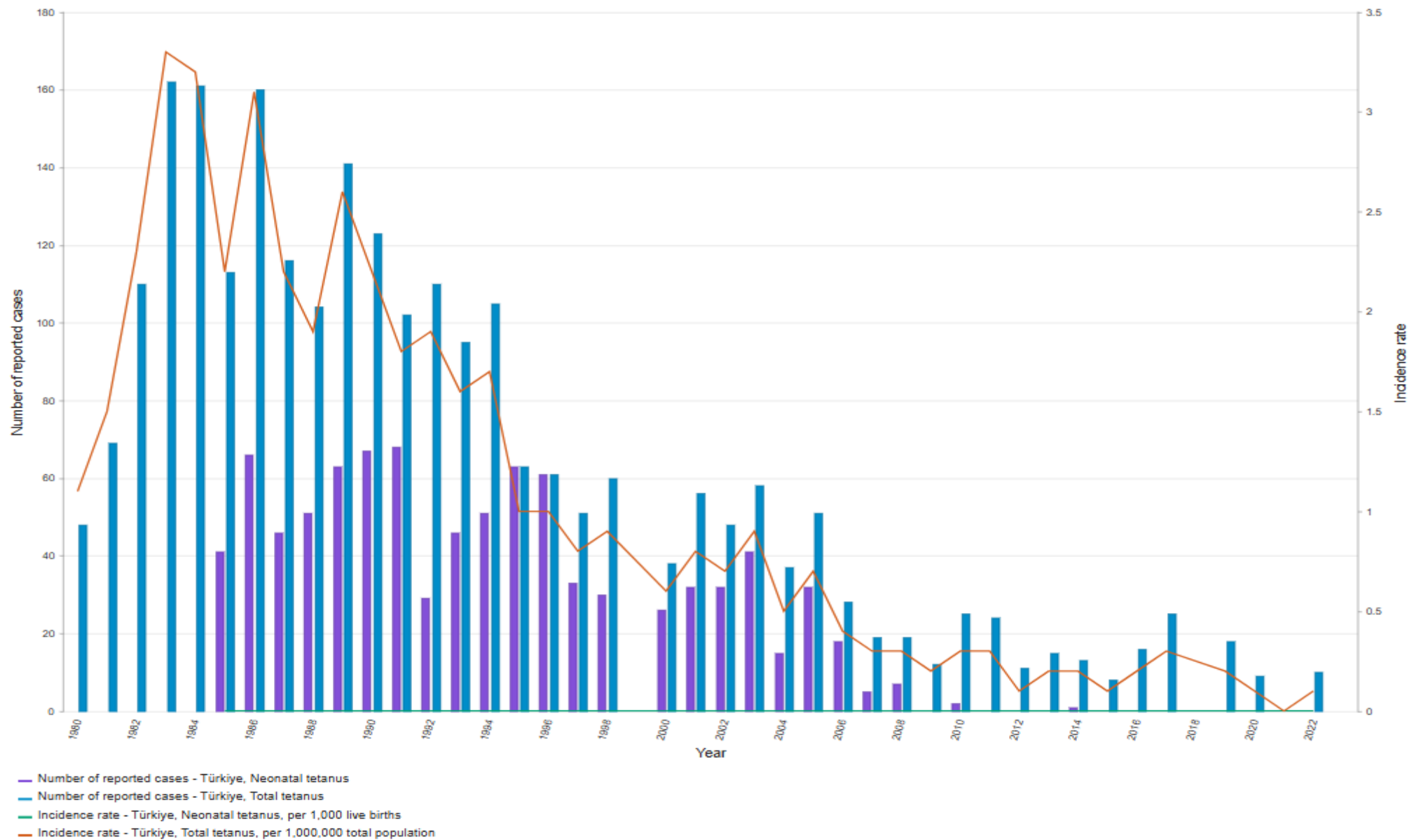
- 2023 yılında dünya genelinde bebeklerin %84'ü 3 doz difteri-tetanoz-boğmaca (DTP) içeren aşı ile aşılanmıştır
- Buna rağmen Aralık 2023 itibariyle hala 11 ülke maternal neonatal eliminasyonunu sağlayamamıştır

[who.int/news-room/fact-sheets/detail/tetanus](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tetanus)

Epidemiyoloji-Türkiye

- **1994:** Maternal neonatal tetanoz (MNT) eliminasyon programı
- **2009:** Ülkemizden MNT'nin elimine edildiği DSÖ tarafından açıklanmış
- Türkiye'de 1980'li yıllarda yıllık insidans 120-161 iken, 2022 yılında 10 tetanoz vakası görülmüştür
- 2000-2023 yılları arasında toplam **540** tetanoz olgusu (**211 neonatal tetanoz**)

Tetanus reported cases and incidence by year



Source: WHO Immunization Data portal
 World Health Organization, WHO, 2024, All rights reserved

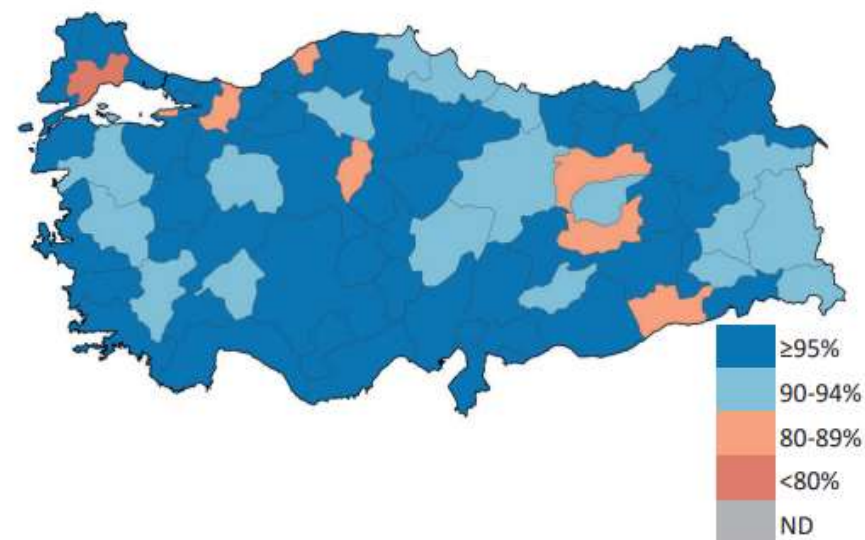
Routine immunization profile Turkey

Vaccine coverage estimates, 2013-2017^d

	2013	2014	2015	2016	2017
BCG	96	95	96	96	93
HepB-BD	99	99	99	99	99
DTP1	99	97	98	99	98
DTP3	98	96	97	98	96
HepB3	97	96	97	98	96
Hib3	98	96	97	98	96
Pol3	98	96	97	98	96
PCV3	97	96	97	98	96
Rotac	NR	NR	NR	NR	NR
RCV1	98	94	97	98	96
MCV1	98	94	97	98	96
MCV2	98	88	86	85	86



DTP3 reported coverage by subnational area[†], 2017^e



Mikrobiyoloji

- ***Clostridium tetani***, gram pozitif, zorunlu anaerop, sporlu, kapsülsüz basil
- Çoğalma döneminde basiller; **tetanospasmin** (tetanoz toksini) ve **tetanolizin** olmak üzere iki toksin üretir
- Kültürde üreme, zorunlu anaerop koşullar altında 37°C'de optimal



Mikrobiyoloji

- Olgun mikroorganizma kamçılarını kaybeder ve **terminal spor** oluşturur. (tenis raketi/davul tokmağı görünümü)
- Sporlar çevre şartlarına son derece dayanıklı, süresiz olarak çoğalma ve hastalığa neden olma yeteneği
- Etanol, fenol veya formaline dirençli
- İyodin, glutaraldehit, hidrojen peroksit veya 121°C 15 dakika boyunca otoklavlama ile inaktif



Spor oluşturan *Clostridium tetani*

Patogenez

- Kirli ve açık yaralardan spor halinde vücuda giren *C. tetani*, anaerop koşullar oluştuktan sonra vejetatif hale gelerek toksin salgılar:



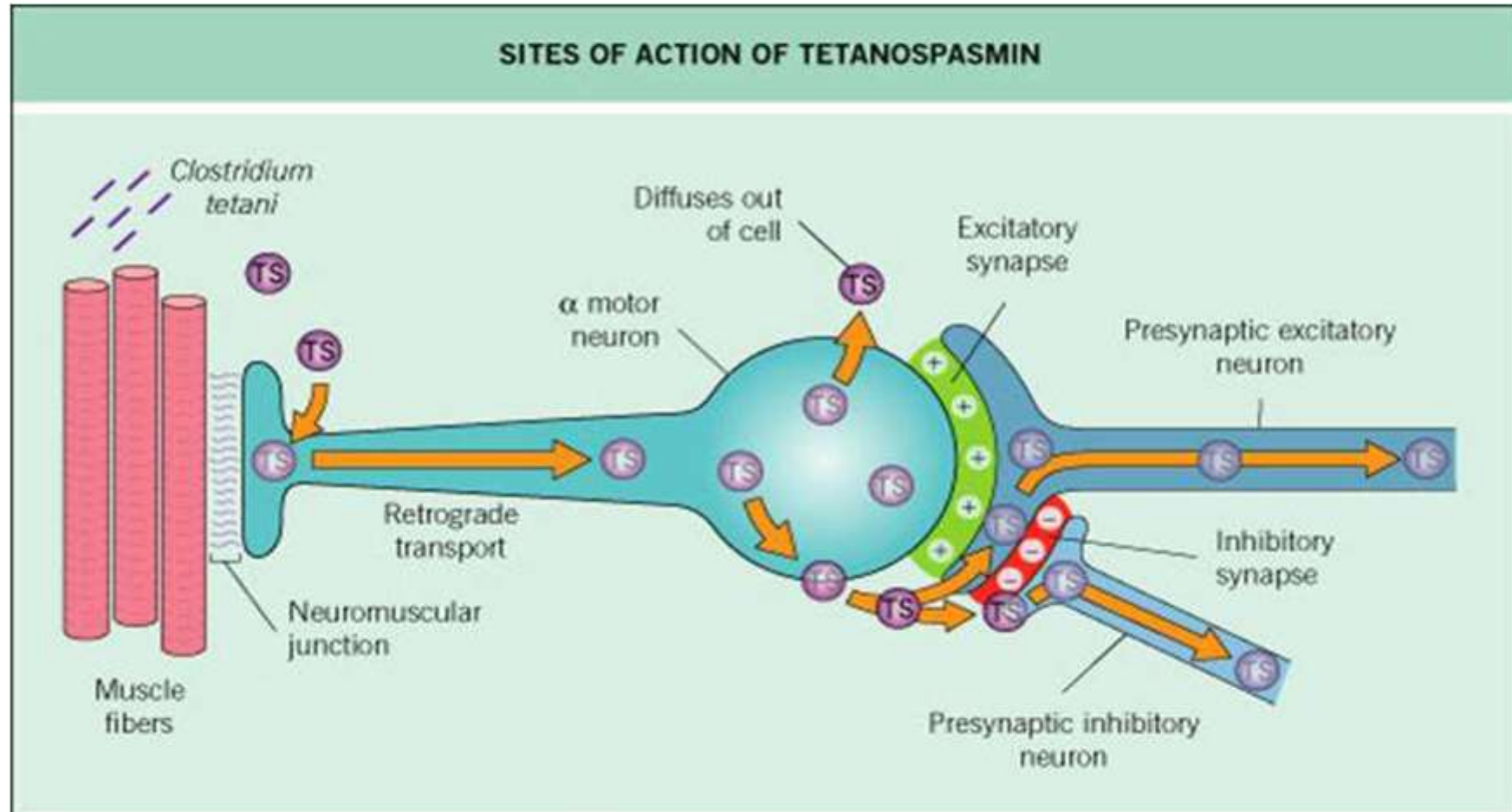
Tetanospazmin & Tetanolizin

Patogenez

Tetanospazminin sinir sistemine etkisi:

- 1- Nöromusküler kavşak etkileri
- 2- Santral sinir sistemi etkileri
- 3- Otonom sinir sistemi etkileri

Patogeneze



Patogenez

Otonom sinir sistemi etkileri

- Nörotoksinin beyin sapına girişı
- Semptom başlangıcının ikinci haftasında
- Katekolaminlerin adrenal bezden salgılanmasının nöral kontrolü sağlanamaz
- Hipersempatik durum: terleme, taşikardi, labil hipertansiyon, bradiaritmler, kardiyak arrest

Klinik

- Dört klinik tip
 - Jeneralize
 - Lokal
 - Sefalik
 - Neonatal

**inkübasyon: 3-21 gün, ortalama 8 gün

Jeneralize tetanoz

- En yaygın form
 - Risus sardonicus (orbicularis oris'te tonus artışı)
 - Trismus (masseter kas)
 - Opistotonus
 - Torasik kaslar ve diyafragmada kasılma
 - Glottal ve faringeal spazmlar → disfaji
 - Abdominal rijidite
 - Ense sertliği
 - Larinkste kasılma → ölüm nedeni



Opisthotonus



Risus Sardonicans

Jeneralize tetanoz

- Küçük bir uyarı, ışık, ses spazmları tetikler
- Hasta bilincini kaybetmez ve her spazm sırasında şiddetli ağrı
- Hipertansiyon, taşikardi ve hipertermi gibi otonom hiperaktivite

Jeneralize tetanoz

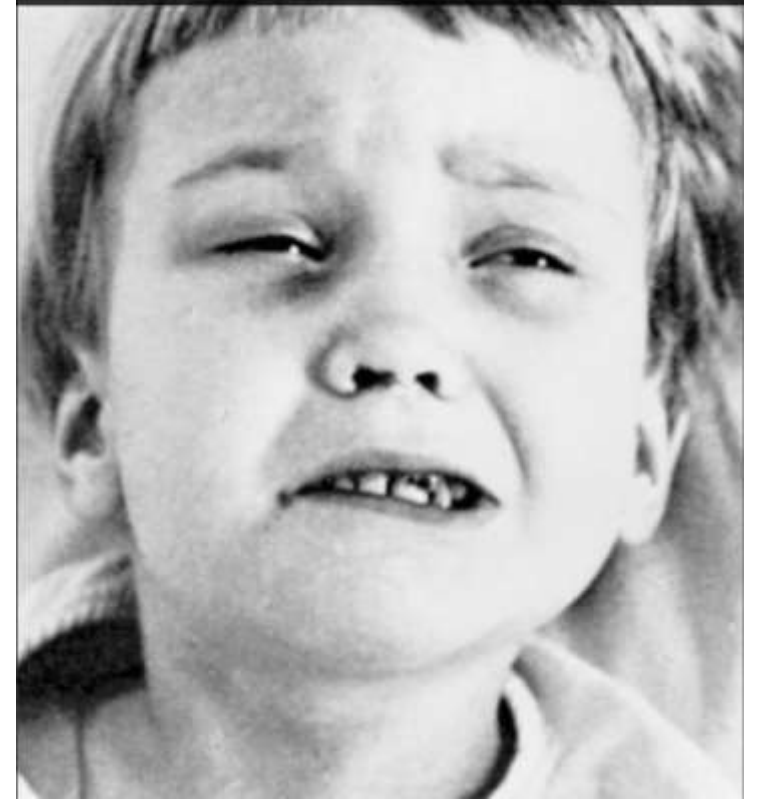
- Hastalık 2 hafta içinde ilerler (toksinin taşınma süresi)
- İyileşme için yeni aksonal sinir terminalleri oluşması gerektiğinden, hastalığın kliniği uzun sürüyor (ortalama 4-6 hafta)
- Hastalık doğal bağışıklık bırakmaz, hastalığı geçirenlere de aktif immunizasyon gerekli

Lokalize tetanoz

- Spor giriş bölgesindeki kasların spazmını içerir. Bu durum hafif ve kalıcı olabilir ve genellikle kendiliğinden düzelir
- Alt motor nöron disfonksiyonu (güçsüzlük ve azalmış kas tonusu) genellikle en çok tutulan kasta mevcut
- Jeneralize forma dönüşebilir, dikkat!

Sefalik tetanoz

- Kraniyal sinir/kas sistemi
- Kafatası kırığı, göz yaralanması, diş prosedürleri, otitis media..
- Ense sertliği, disfaji, trismus, retrakte göz kapakları, deviye bakış ve risus sardonicus
- En sık fasiyal sinir tutulumu
- Jeneralize tetanoza ilerleyebilir



Cephalic tetanus. Right facial paresis is present in addition to the grimace. (Veronesi R, Focaccia R. The clinical picture. In: Veronesi R, ed. Tetanus: Important New Concepts. Amsterdam: Excerpta Medica; 1981:183–206.)

Neonatal tetanoz

- Hamilelikte veya doğum sonrası 6 hafta içinde → maternal tetanoz
- Hayatın ilk 28 gününde → neonatal tetanoz
- Sıklıkla göbek kordonu enfeksiyonunu takip eder
- Çoğunlukla anne yetersiz immunité almış veya aseptik müdahale
- Genel halsizlik ve emme güçlüğü ile başlar, spazmlar daha sonra
- Mortalite > %90, yaşayanlarda gelişim geriliği sık

Neonatal tetanoz

- Kötü prognostik faktörler:
 - <10 gün yaş
 - Semptomların 5 günden daha az süredir olması
 - Risus sardonikus
 - Ateş
- Apne ve sepsis ölüm nedeni



Tetanus in refugee patients: Two cases and review of the literature

Gökhan Aksel ^{a,*}, Mehmet Muzaffer İslam ^a, Serkan Emre Eroğlu ^a, Can Özen ^b, Bilge Kağan Sektioğlu ^c

• Author information • Article notes • Copyright and License information

PMCID: PMC6819720 PMID: [31687615](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31687615/)

- 18 yaş Afgan, erkek, acile ciddi karın ağrısı
- ADBG, kontrastlı abdomen BT normal
- Opistotonus, trismus, risus sardonius gelişimi
- İnşaatta defalarca kirli yaralanma, fakat hastane başvurusu yok, aşı öyküsü bilinmiyor
- Td aşı, TIG, metronidazol
- YBU yatışının 15. gününde eksitus



Tanı

- Tanı **klirik** olarak konulur
- Antitetanoz antikoru tetanoz hastalarının çoğunda tespit edilemez (Serum antitoksin düzeyi $>0,1$, genellikle koruyucu, tetanoz olasılığını azaltır)
- Laboratuvar testleri tanıyı doğrulayamaz veya dışlayamaz, tetanozu taklit edebilecek intoksikasyonları dışlamak için yararlı

Tanı

- **Yaradan kültür alınması önerilmez ;**
- Dikkatle yapılan anaerobik kültürler bile sıklıkla negatif
- Pozitif bir kültür organizmanın toksin üreten plazmidi taşıdığını göstermez
- Pozitif bir kültür yeterli bağışıklığı olan hastalarda hastalık olmaksızın mevcut olabilir

Tanı-DSÖ

- **Neonatal tetanoz;** yaşamın ilk 2 gününde normal emme ve ağlama yeteneğine sahipken, yaşamın 3. ve 28. günleri arasında bu yeteneğini kaybeden ve spazmları olan bir bebek
- **Yenidoğan dışı tetanoz**
 - Yaralanma sonrası; 1. trismus, 2. risus sardonicus, 3. uyarılara ağrılı kasılma cevabından en az birinin meydana gelmesi
 - Bu tanım bir yaralanma veya yara öyküsü gerektirse de, hastalar yaralanma durumunu hatırlayamayabilir

***Meningoensefalit
(kuduz dahil), viral
ensefalomiyelitler
(poliomiyelit..)
menenjit**

1

***Striknin zehirlenmesi, tetanozu
gerçekten taklit eden tek
durumdur; tetanozdan
şüphelenildiğinde serum ve
idrarda toksikolojik çalışmalar
yapılmalı ve striknin zehirlenmesi
olası görünse bile tetanoz
düşünölmelidir**

2



4

***Nöroleptik ilaçlara veya diğör
merkezi dopamin
antagonistlerine karşı distonik
reaksiyonlar tetanozun ense
sertliğı ile karıştırılabilir,
distonik reaksiyon tedavisinde
antikolinerjik ajanlar hızla etkili**

3

***Diş enfeksiyonları,
faringeal, peritonsiler
apseler ;trismus, disfaji,
görüntöleme ile ayırıcı
tanı**

Tedavi

I. Teşhis ve Stabilizasyon: Başvurudan Sonraki İlk Saat

- A. Hava yolunu ve ventilasyonu değerlendirin. Gerekirse benzodiazepin sedasyonu ve nöromüsküler blokaj (örn. vekuronyum, 0,1 mg/kg) kullanarak endotrakeal entübasyon gerçekleştirin.
- B. Antitoksin seviyesi, striknin ve dopamin antagonisti testleri, elektrolitler, kan üre azotu, kreatinin, kreatin kinaz ve idrar miyogloblin tayini için örnekler alın.
- C. Giriş kapısını, inkübasyon dönemini, başlangıç dönemini ve bağışıklama geçmişini belirleyin.
- D. Dopamin bloke edici bir ajana karşı distonik reaksiyonu ekarte etmek için benzetropin (1-2 mg, IV) veya difenhidramin (50 mg, IV) uygulayın.
- E. Spazmı kontrol etmek ve rijiditeyi azaltmak için IV benzodiazepin (5 mg'lık artışlarla diazepam veya 2 mg'lık artışlarla lorazepam) uygulamaya devam edin
- F. Hastayı yoğun bakım ünitesinin sessiz ve karanlık bir alanına nakledin.

Tedavi

II. Erken Yönetim Aşaması: İlk 24 Saat

- A. İnsan tetanoz immünoglobülini, 500 IU, IM, at kaynaklı immunoglobulin 1500-3000 U
- B. Farklı bir bölgeye, yaşa uygun olarak tetanoz-difteri aşısı (0,5 mL) veya difteri-boğmaca-tetanoz aşısı (0,5 mL) gibi IM adsorbe tetanoz toksoidi uygulayın
- C. Metronidazol 4x500 mg, IV, 7-10 gün
- D. Endotrakeal tüp yerleştirildikten sonra spazmlar hava yolu tehlikesi yaratıyorsa trakeostomi uygulayın
- E. Yaraları, endikasyon varsa, debride edin (toksin üretimi baskılanmış olur)
- F. Enteral beslemeye başlayın. Total parenteral beslenme alan hastalara parenteral H2 reseptör blokeri verilmeli (yüksek kalorili diyetler)
- G. Spazmları kontrol etmek ve sedasyon oluşturmak için gerektiği kadar benzodiazepin uygulayın. Yeterli kontrol sağlanamazsa, uzun süreli nöromusküler blokaj uygulayın (örn. vekuronyum, 0,8-1,7 µg/kg/dk); Nöromusküler kavşak blokajı, hastanın fizik muayenesini değerlendirmek için günlük olarak kesilmeli

Tedavi

III. Ara Yönetim Aşaması: 2-3. Hafta

- A. Sempatik hiperaktiviteyi labetalol (kan basıncı kontrolü için gerektiği kadar 0,5-2 mg/dk) veya morfin (sürekli infüzyonla 0,5-1 mg/kg/sa) ile tedavi edin. Magnezyum sülfat infüzyonu
- B. Hipotansiyon mevcutsa; sıvı, dopamin veya norepinefrin uygulayın.
- C. Sürekli bradikardi genellikle kalp pili gerektirir.
- D. Profilaktik heparin başlayın.
- E. Havalı yatak kullanın, sık pozisyon değişimi yapın
- F. Kullanıldıysa nöromusküler blokaj sonlandırılana ve spazmların şiddeti önemli ölçüde azalana kadar benzodiazepinleri sürdürün. Ardından benzodiazepin dozunu 14-21 gün içinde azaltın.
- G. Rehabilitasyon planlamasına başlayın.

Tedavi

IV. Nekahat Aşaması: 2-6 Hafta

- A. Spazmlar artık mevcut olmadığında fizik tedaviye başlayın. Birçok hasta destekleyici psikoterapiye de ihtiyaç duyar.
- B. Taburcu etmeden önce bir doz daha tetanoz-difteri aşısı veya difteri-boğmaca-tetanoz aşısı uygulayın.
- C. İkinci dozdan 4 hafta sonra yapılmak üzere üçüncü bir toksoid dozu planlayın.

Prognoz

- Hafif ve orta şiddetli tetanozda mortalite → %6
- Ağır tetanozda %60

Tetanoz Őiddet skalası

- İnkübasyon < 7 gün
- Başlangıç periyodu < 48 saat
- Tetanoz sebebi: yanıklar, cerrahi yaralar, septik abortlar, umbilikal g¼d¼k enf., aÇık kırıklar, intram¼sk¼ler enjeksiyonlar
- Madde bağımlılığı
- Jeneralize tetanoz
- Ateş > 40 °C
- Nabız > 120/dk (yenidođanda > 150/dk)
- Her biri **1 puan** alır, toplam skor hastalık ciddiyetini g¼sterir:
 - 0-1 mortalite < %10
 - 2-3 mortalite %10-20
 - 4 mortalite %20-40
 - 5-6 mortalite > %50

Komplikasyonlar

- Rabdomiyolize bađlı akut b6brek yetmezliđi
- Aspirasyon pn6monisi
- Atelektazi
- Pulmoner emboli
- Vertebra, uzun kemik kırıkları
- Kas içi kanamalar
- Gastrik 6lser
- Konstipasyon
- 6riner retansiyon ve buna bađlı 6riner enfeksiyon
- Dek6bit 6lserleri
- Abortus

Tetanus in adults: results of the multicenter ID-IRI study

25 merkez, retrospektif, mortaliteye etki

- >15 yaş, 117 hasta → 79 (%67,5) kişi sağ, 38 (%32,5) kişi eksitus
- Yaşayanların %17'sinde sekel
- 100 (%85,5) YBU, 86 (%73.5) entübe
- %20,5 debridman
- Hastaların çoğunda disfaji, trismus, jeneralize spazm
- Lab. (ort.): WBC:10388, CRP:10,4, AST:48, CK:679, LDH:341
- Ort. 30 gün YBU yatışı
- Ölenlerin %60.5 i >60 yaş

Çoklu analizlerde mortalite için risk faktörleri

- Jeneralize tetanoz
- Lökositoz
- Yüksek AST
- Yüksek CRP
- At serumu kullanımı



Profilaksi



Aşı Türleri

- **DTaP:** Difteri, TT ve aselüler boğmaca, pediatrik
- **DT:** Pediatrik difteri, TT
- **Tdap:** TT, azaltılmış difteri toksoidi, aselüler boğmaca, erişkin
- **Td:** Erişkin tip tetanus toksoidi, azaltılmış difteri toksoidi

People of
all ages need

TETANUS VACCINES



DTaP
for young children

- ✓ 2, 4, and 6 months
- ✓ 15 through 18 months
- ✓ 4 through 6 years

Tdap
for preteens

- ✓ 11 through 12 years

Td or Tdap
for adults

- ✓ Every 10 years

www.cdc.gov/tetanus



CS356220-A

CDC recommends tetanus vaccines for people of all ages.

www.cdc.gov/tetanus/vaccines/tetanus

T.C. Sağlık Bakanlığı Ulusal Çocukluk Dönemi Aşılama Takvimi (2020)

	Doğumda	1.ayın sonu	2.ayın sonu	4.ayın sonu	6.ayın sonu	12.ayın sonu	18.ayın sonu	24.ayın sonu	48.ay ³	13 yaş
Hep-B	—	=			≡					
BCG			—							
KPA			—	≡		R				
DaBT-İPA-Hib			—	≡	≡		R			
OPA					—		≡			
Suçiçegi ¹						—				
KKK						—			≡	
Hep-A ²							—	≡		
DaBT-İPA									R	
Td										R

1. 12 Ocak 2019 tarihinde Bakanlık tarafından yapılan toplantıda, Sağlık Bakanlığı Ulusal Çocukluk Dönemi Aşılama Takvimi (2020) belirlenmiştir.

ERİŞKİN AŐILAMASINDA PRATİK BİLGİLER



Difteri-Boğmaca ve Tetanoz Aőıları

Doç. Dr. Yusuf Ziya Demirođlu

Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Eğitim ve Araştırma Merkezi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Erişkin aşılama

- 0-1-6/12. ay olmak üzere 3 doz **Td**
- Primer aşılama serisi sonrası 10 yılda bir **Td rapeli**
- Rapellerden biri **Tdap olmalı**

Gebelikte aşı

- **Tdap; 27-36 gebelik haftaları arasında uygulanmalı**
- Önceden aşıllı olan gebelerde tek doz
- Önceden aşılama yoksa, 0,1,6. ay, toplam 3 doz, biri Tdap olmalı ve mümkünse 27-36 GW

CDC, Guidelines for Vaccinating Pregnant Persons

İmmunsupresif kişilerde aşı

- Lösemi veya lenfoma için kemoterapi görenlerin % 50'si tetanoz bağışıklığını kaybeder
- Kemik iliği transplantasyonundan 6 ila 12 ay sonra olmak üzere üç Td rapeli yapılması önerilir (Üç Td dozundan biri Tdap olmalı)
- HIV ile enfekte bireylerin çoğunda rapelle yanıt düşüktür

Aşı yan etkileri

- Hafif orta reaksiyonlar sık görülürken, ciddi reaksiyonlar nadir
- Ağrı ve eritem gibi minör reaksiyonlar % 50-80
- Ateş, ağrı ve halsizlik % 0,5-10
- Nodül gelişmesi oldukça nadir, steril apse (6-10/milyon)
- Lokal ve sistemik reaksiyonların sıklığı önceden uygulanan aşı sayısı arttıkça artar
- Brakial nörit, Gullian–Barre sendromu (GBS), anafilaksi oldukça nadir (her 1 milyon uygulamada 1,6 anafilaktik olay)

Kontrendikasyonlar

- Aşılama sonrası ciddi alerjik reaksiyonlar
- Nörolojik bulgular
- Orta veya ağır derecedeki akut hastalıklarda iyileşene kadar aşı ertelenmeli
- Hafif hastalıklar ve emzirme aşılama için kontrendike değildir

Tetanoza yatkın yaralanmalar

Süre>6 saat

Derinlik>1 cm

Çivi, diken, kıymık batmaları

Trafik kazaları

Geniş doku hasarı (major yanık)

Düz hatta olmayan, şekilsiz, kopmuş

**Ezilme, ateşli silah, yanık, donma vb etkiyle
oluşan**

**Aseptik delici kesici işlem sonrası (non steril
enjeksiyon, dövme, sünnet..)**

Toprak, pislik, dışkı ile kontaminasyon

Parçalı kırıklı yaralar

**Yenidoğan bebeklerde göbek kordonunun
kontamine aletlerle kesilmesi**



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KUDUZ PROFİLAKSİ REHBERİ



- Tüm hastalar tetanoz profilaksisi yönünden değerlendirilmeli
- Yaralanma sonrasında yara bakımı ile birlikte tetanoz profilaksi yaklaşımı önerilere göre yapılmalı

Tablo-1: Tetanoz şüpheli yaralarda temas sonrası profilaksi

TTİA ile bağışıklanma öyküsü	Temiz ve minör yaralanmalar		Diğer bütün yaralar	
	DTaP/ TdaP/ Td ¹	TİG ²	DTaP/ TdaP/ Td ¹	TİG ²
Bilinmiyor ya da 3'den az	Evet	Hayır	Evet	Evet
≥3	Hayır ³	Hayır	Hayır ⁴	Hayır

¹DTaP, 7 yaşından küçük çocuklara tavsiye edilir. TdaP, daha önce TdaP uygulanmamış 11 yaş ve üzeri kişilerde tercih edilir. 7 yaşından büyük ve difteri, tetanoz ve boğmaca aşılama tam olmayan kişilere 1 doz TdaP yapılır.

²HIV enfeksiyonu olan kişilerde veya bağışıklığı ciddi şekilde baskılanmış kişilerde (minör yara olsa bile) tetanoz aşı öyküsünden bağımsız olarak TİG uygulanmalıdır.

³Evet, eğer son TTİA uygulanması üzerinde 10 yıldan fazla süre geçmiş ise

⁴Evet, eğer son TTİA uygulaması üzerinden 5 yıldan fazla süre geçmiş ise

**İnsan tetanoz immünglobulini 250 IU IM, heterolog antiserum 3.000-5.000 IU IM

**TIG; yaralanma sonrası 21 güne kadar uygulanabilir



teşekkürler...