



Unutulmaması Gereken Bir Klasik: Tetanoz

A Classic That Should Not be Forgotten: Tetanus

Şebnem Eren GÖK¹(ID), Mehmet Samet DEMİREL¹(ID), Ayşe ERBAY¹(ID), Mehtap HONCA²(ID),
Çiğdem KADER¹(ID), Mehmet HAMAMCI³(ID), Alpay AZAP⁴(ID)

¹ Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

² Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

³ Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

⁴ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Makale atfı: Gök ŞE, Demirel MS, Erbay A, Honca M, Kader Ç, Hamamcı M ve ark. Unutulmaması gereken bir klasik: Tetanoz. FLORA 2025;30(4):530-536.

ÖZ

Tetanoz, kasılmalarla seyreden, mortalite hızı yüksek olan, aşı ile önenebilir bir enfeksiyon hastalığıdır. Hastalık insidansının, evrensel aşı programları sonucunda azalması, toplumda hastalığın tanınırlığını da azaltmıştır. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde olgular ileri yaş grubunda görülmekte ve mortal seyretmektedir. Hastalığın ortaya çıkmasında, ileri yaş grubunda olmak, toplumda tetanoza yönelik bilgi bilinç düzeyinin düşük olması, ilk başvuruda ön tanımlar arasında tetanozun düşünülmemesi ve erken dönemde profilaksi uygulanmaması sayılabilir. Hastaları ilk değerlendiren sağlık çalışanlarının, yaygın kas ağrıları, ağız açamama veya kasılma yakınmaları ile başvuran hastalarda, ön tanımlar arasında tetanozu göz önünde bulundurması ve profilaksi yaklaşımı konusunun öneminin vurgulanması açısından, izlenen iki hastanın bu çalışmada sunulması uygun bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tetanoz; Epidemiyoloji; İmmünite; Yetişkinler

ABSTRACT

A Classic That Should Not be Forgotten: Tetanus

Şebnem Eren GÖK¹, Mehmet Samet DEMİREL¹, Ayşe ERBAY¹, Mehtap HONCA², Çiğdem KADER¹,
Mehmet HAMAMCI³, Alpay AZAP⁴

¹ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Yozgat Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat, Türkiye

² Department of Anesthesiology and Reanimation, Yozgat Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat, Türkiye

³ Department of Neurology, Yozgat Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat, Türkiye

⁴ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ankara University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye

Tetanus is a vaccine-preventable infectious disease characterized by muscle spasms and a high mortality rate. The incidence of the disease has decreased as a result of universal vaccination programs, leading to reduced recognition and awareness of the disease within the community. In developed countries and our country, cases are seen in the elderly population and have a fatal course.

Geliş Tarihi/Received: 18/07/2025 - Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 31/08/2025



Factors contributing to the occurrence of tetanus include advanced age, low levels of community awareness, failure to consider tetanus among the initial differential diagnoses during the first medical consultation, and lack of early prophylactic intervention. We found it appropriate to present two cases to emphasize the importance of healthcare professionals including tetanus in the differential diagnosis of patients presenting with generalized muscle pain, trismus, or spasms.

Key Words: Tetanus; Epidemiology; Immunity; Adults

GİRİŞ

Tetanoz; akut gelişen, tonik kasılmalarla seyreden, ölümcül olabilen ve aşı ile önlenebilen bir infeksiyon hastalığıdır^[1-3]. Tetanoz aşısının yaygın uygulanmasıyla birlikte hastalık nadir görülmeye başlanmıştır. Gelişmiş ülkelerde aşının çocukluk çağı aşı programına alınması, hastalık gelişmesini ve ölümleri azaltmıştır. Gelir düzeyi düşük gelişmemiş ülkelerde daha çok neonatal tetanoz görülürken gelişmiş ülkelerde görülen çoğu olgunun aşılınmamış yaşlı kişiler olduğu bildirilmektedir^[4,5]. Ülkemizde de primer immünizasyon programı kapsamında tetanoz aşısı uygulanmasına rağmen ilerleyen yaşlarda bağışıklığın azalması ve aşılama yetersizlik nedeniyle belirli yaş üzerinde olan kişilerde ve kırsal bölgede yaşayanlarda tetanoz görülebilmektedir^[1,3].

Hastalık, *Clostridium tetani* sporlarıyla kontamine olmuş kirli yaralarda vejetatif forma geçen bakteri tarafından salınan nörotoksinlerin etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Tetanospazmin adı verilen nörotoksinin sinir-kas kavşağında gama amino butirik asit ve glisin salınımını engelleyerek oluşturduğu disinhibisyon sonucunda kas tonusunda artış ve rijidite meydana gelmektedir. Klinik tabloyu oluşturan ağrılı kas spazmları hemen her zaman boyun kaslarında ve çenede başlamakta, çenede kilitlenmeye (trismus) ve orbikülaris oristeği tonus artışına bağlı risus sardonikusa neden olmakta, daha sonra gövde kaslarını tutmaktadır. Tetanozda görülen klinik tablo klasik olarak jeneralize, lokalize, sefalik ve neonatal olmak üzere dörde ayrılır. En sık görülen formu olan jeneralize tetanozun ilk bulguları trismus ve risus sardonikustur. Tanı esas olarak öykü ve fizik muayene bulgularıyla konulmakta, kesin tanıyı destekleyecek bir laboratuvar bulgusu bulunmamaktadır^[1,3,6]. Bu tipik klinik bulgular ile tanı koyulması zor değildir ancak hastalığın nadir görülmesi ve bazen boğaz ağrısı, ense sertliği gibi farklı semptomların olması nedeniyle, tetanoz tanısı gözden kaçabilmekte,

hastalar farklı uzmanlık alanlarındaki doktorlar tarafından değerlendirilmektedir^[7].

Yaygın kas ağrıları, ağız açamama veya kasılma yakınmalarıyla başvuran hastalarda ön tanılar arasında tetanozun da düşünülmesi, öykü alınırken tetanoza yönelik yaralanma ve bağışıklık öyküsünün sorgulanmasının unutulmaması gerektiğinin vurgulanması açısından bu çalışmada olgular sunulmaya değer bulunmuştur.

OLGU 1

Seksen dokuz yaşında erkek hasta, dört gün önce cenesini açamama, yutmada güçlük, boyun kaslarında sertlik şikayetiyle acil servise başvurmuş. Acil serviste çekilen beyin bilgisayarlı tomografi (BT) ve beyin diffüzyon manyetik rezonans görüntülemesinde patoloji saptanmamış ve kulak burun boğaz (KBB) polikliniğine başvurması önerilmiş. Bir gün önce KBB polikliniğine başvuran hastanın yapılan muayenesi normal bulunmuş ve hasta nöroloji polikliniğine yönlendirilmiş. Nöroloji bölümünde muayene eden doktor tarafından hastada, daha önce acil serviste uygulanan ilaçlara (metoklopramid vb.) bağlı distoni olabileceğini düşünülmüş. Hasta, distoni, Stiff-person sendromu ön tanılarıyla ileri tetkik ve tedavi amacıyla nöroloji servisine yatırılmış. Distoni tanısına yönelik verilen biperiden laktat (akineton) tedavisine yanıt alınamayınca ilk anamnezinde yara öyküsü veremeyen hasta aynı gün yeniden ayrıntılı bir şekilde muayene edilmiş. Muayenede sol ayak dorsalinde kurutlu yara fark edilmesi üzerine yara ya yönelik ayrıntılı öykü alınmış. Hastanın, bir ay önce odun keserken baltayla ayağını yaraladığı, bir hafta önce başvurdıkları doktorun sefiksım 400 mg tablet ve topikal antibiyotik reçete ettiği öğrenilmiş. Bunun üzerine nöroloji tarafından tetanoz ön tanısıyla tarafımızdan konsültasyon istenmiş. Hastanın fizik muayenesinde şuur açık, oryante, koopere, ateş= 36.7 °C, nabız= 87/dk, tansiyon arteriyel= 130/80 mmHg, solunum sayısı= 21/dk idi. Hastada trismus, konuşmada

zorluk ve ense sertliği mevcuttu. Batın muayenesinde defans, sol ayak dorsal bölgede kurutlu yara ve hafif ödem saptandı. Laboratuvar bulgularında lökosit= $4500/\text{mm}^3$ (%71.6 nötrofil), hemoglobin= 13.4 g/dL, hematokrit= %40.9, trombosit= $155.000/\text{mm}^3$, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR)= 20 mm/saat, C-reaktif protein (CRP)= 4.1 mg/L (n= 0-5 mg/L) olarak bulundu. Serum aspartat aminotransferaz (AST)= 33 U/L (n= 0-38), laktat dehidrogenaz (LDH)= 232 U/L (n= 240-480) ve kreatin fosfokinaz (CPK)= 264 U/L, üre= 56, kreatinin= 1.1 mg/dL olarak tespit edildi. Akciğer grafisi ve elektrokardiyografi (EKG)'si normal olarak değerlendirildi.

Hastanın öyküsü ve klinik bulguları değerlendirilerek tetanoz tanısı konuldu. Hastaya tetanoz toksoidi ve insan kaynaklı tetanoz immünoglobulin (HTIG)'i 3000 IU intramüsküler (im) uygulandı. Aynı anda 3x500 mg intravenöz (iv) metronizadol ve ampisilin sulbaktam 4x1 gr iv infüzyon tedavisi başlandı. Hastanemiz yoğun bakımlarında yer olmaması nedeniyle hasta, yoğun bakımda yer olan bir merkeze sevk edildi. Sevk edilen merkezde iç hastalıkları yoğun bakım kliniğinde izlenen hastanın kasılmaları olması üzerine, elektif olarak entübe edildikten sonra sedatize edilmiş, takiben antibiyotik tedavisi düzenlenerek mekanik ventilatör desteğiyle izlenmeye devam edilmiştir. Hastada tetanoz tablosu geriledikten sonra tekrarlayan yoğun bakım ilişkili pnömoni, idrar yolu infeksiyonu, bası yarası ve sepsis tabloları gelişmiş ve klinik tablolar uygun antibiyotik tedavileri ve debridman sonrası "vacuum assisted closure" pansumanıyla gerilemiştir. Hasta, yatışının 165. gününde şifa ile taburcu edilmiştir.

OLGU 2

Altmış dört yaşında kadın hasta ağzını açamama, boğaz ağrısı, yutkunamama ve konuşmada güçlük çekme şikayetleri ile acil servise başvurdu. Hastanın şikayetlerinin dört gün önce başladığı, boğaz ağrısı şikayetiyle bir gün önce dış merkezde acil servise başvurduğu, acil serviste ismini bilmediği ilaç uygulandığı ve amoksisilin-klavulonat reçete edilerek evine gönderildiği öğrenildi. Reçete edilen antibiyotiği kullanamayan ve şikayetleri devam eden hasta, hastanemiz acil servisine getirilmiştir. Hasta, acil serviste ilk olarak distoni ön tanısı ile nöroloji kliniğine danışılmıştır. Nöroloji uzmanı tarafından

önerilen biperiden hidroklorür (akineton) tedavisi sonrası semptomlarında düzelme olmaması üzerine nöroloji uzmanı distoni tanısından uzaklaşmıştır. Baş-boyun bölgesinde olabilecek patolojiler açısından KBB bölümüne danışılmıştır. Ağzını açamayan hastanın ağız boşluğu, orofarenks, larenks muayenesi fleksibl endoskopi yapılmıştır. Muayenede orofarenks, bilateral tonsiller doğal, nazal septum perforé, nazofarenks, larenks, kord hareketleri doğal olarak değerlendirilmiştir. Apse ve kitle açısından baş boyun bölgesinin kontrastlı BT'si çekilmiş ve normal olarak değerlendirilmiştir. Nöroloji uzmanının önerisi ile tetanoz açısından infeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenmiştir.

Acil serviste değerlendirilen hastanın öyküsü derinleştirildiğinde, yaklaşık on gün önce sağ topuğuna çivi battığı, çivi batmasından sonra herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmadığı öğrenildi. Yapılan fizik muayenede bilinç açık, oryante, koopere idi, ajitasyon mevcuttu. Vücut ısısı= 36.9 °C, nabız= 74/dk, tansiyon arteriyel= 120-80 mmHg idi. Hasta ağzını açamıyordu, çenede sertlik ve trismus saptandı. Muayenede submandibular bölgede hassasiyet vardı. Baş-boyun bölgesinde lenfadenopati saptanmadı. Akciğer muayenesinde, solunum sesleri doğal, ek ses yoktu, batın muayenesinde batın rahat, defans ve rebound yoktu, organomegali saptanmadı.

Laboratuvar bulgularında lökosit= $7600/\text{mm}^3$ (%71 nötrofil), hemoglobin= 15.3 g/dL, hematokrit= %46.6, trombosit= $343.000/\text{mm}^3$, ESR= 16 mm/saat, CRP= 7.3 mg/L (n= 0-5 mg/L) olarak bulundu. Serum AST= 22 U/L (n= 0-38), LDH= 237 U/L (n= 240-480) ve CPK= 232 U/L, üre= 40.8 mg/dL, kreatinin= 0.7 mg/dL olarak tespit edildi. Akciğer grafisi ve EKG'si normal olarak değerlendirildi. Distoni ve derin boyun infeksiyon tanıları dışlanan hasta, tetanoz ön tanısıyla yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Tetanoz toksoidiyle 5000 IU IM insan kaynaklı tetanoz immünoglobulini uygulandı, meropenem 3x1 gr iv infüzyon ve 3x500 mg metronizadol iv infüzyon tedavisi başlandı. Sedasyon ve kasılma kontrolü için anesteziyoloji ve reanimasyon bölümünden konsültasyon istendi. Jeneralize kasılmaları artan hasta bir gün sonra entübe edildi, üç gün sonra kasılmalar sırasında kardiyak arrest gelişti ve kardiyo pulmoner resüsitasyon uygulandı. Yoğun

bakımda 28 gün izlendikten sonra klinik bulguları gerileyen hasta infeksiyon hastalıkları servisine nakil alındı. Fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümünden destek alınan ve yürümesi düzelen hasta şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA

Aşıyla önlenabilir bir hastalık olan tetanoz, her yaşta görülebilen, genellikle jeneralize formda seyreden, yoğun bakım koşulları sağlansa bile yüksek mortalite hızı ile seyreden bir hastalıktır. Tetanoz aşısı, 1920'li yıllarda dünyada kullanılmaya başlanarak hastalığın etkin kontrolü sağlanmış ve 1930'lardan sonra tetanoz epidemiyolojisiinde radikal değişimler olmuştur^[8,9]. Ülkelerden bildirilen tetanoz olgularının yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2017 yılındaki hastalık insidansında, 1990 yılına göre, %79-96 arasında azalma olduğu görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, 2022 yılı için global olgu sayısını 6678 olarak bildirmiştir^[10]. Ülkemizde 1980-2008 yılları arasında 873 erişkin, 409 neonatal olmak üzere bildirilen toplam tetanoz olgu sayısı 1282 iken, 2009-2019 yılları arasında 167 erişkin, üç neonatal tetanoz olmak üzere toplam 170'e, 2022 yılında ise 10 olguya inmiştir^[11].

Ancak tetanoz, dünyada özellikle aşılamanın suboptimal olduğu bölgelerde halen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Gelişmemiş ülkelerde, neonatal tetanoz olguları daha ön planda iken çocukluk çağı aşılama programlarının yaygın uygulandığı gelişmiş ülkelerde, olguların çoğunun ileri yaş (50 yaş üzerinde) ve immünsupresif hasta gruplarında olduğu görülmektedir^[11]. Global çocukluk çağı aşı uygulamalarında, tetanoz aşılması; iki, dört, altı, 15-18. aylarda, 4-6 yaşlarında ve 13 yaşta birer doz olmak üzere altı doz aşıdan oluşmaktadır. Ülkemizde de tetanoz aşısı 1968'den sonra aşı programına eklenmiş ve 1981'de Genişletilmiş Bağışıklama Programı kapsamında altı doz olarak yaygın bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır^[11-13]. T.C. Sağlık Bakanlığının erişkin aşı programı kapsamında gebelere ve askerlik hizmeti sırasında erlere rutin olarak tetanoz aşısı yapılmaktadır. Çocukluk çağı aşı programı tamamlandıktan sonra erişkinlere rapel doz olarak 10 yılda bir erişkin tipi difteri-tetanoz (Td) aşısının yapılması önerilmektedir. Bunların haricinde aşı, tetanoz

riskli yaralanmalarda ve isteyenlere uygulanmaktadır^[5,12,14]. Ancak hem gelişmiş ülkelerde hem de ülkemizde erişkinlerin aşılama oranlarında eksiklikler veya aksaklıklar oluşmaktadır. İleri yaşlarda tetanoz aşı uygulama oranlarının düşük olması, koruyucu antikor düzeylerinin düşmesiyle paralellik göstermekte ve tetanoz olgularının sayılarının 50 yaş üzerinde yüksek olmasına ve mortal seyretmesine neden olmaktadır. Verilere bakıldığında DSÖ verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri'nde, 2009-2019 yılları arasındaki dönemde infant ve çocukluk çağında en az üç doz ile aşılama oranı %93 civarında iken ilerleyen yaşlarda bu oranlar azalmaktadır. Yapılan bir çalışmada, izleyen 10 yıl içinde 19-49 yaş arasında bir doz aşı yapılma oranı %62.6 iken 65 yaş ve üzerinde %57.7'ye düşmektedir. Centers for Disease Control and Prevention'ın yayını olan Morbidity and Mortality Weekly Report'ta 2018 yılında ABD'de 19 yaş üzerindeki erişkin popülasyonda aşı kapsama oranı, tetanoz aşısı için %62.9, tetanoz-difteri-asellüler boğmaca (Tdap) için %31.2 olarak bildirilmektedir^[15]. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1988-1994 yılları arasında yapılan seroprevalans çalışmasında, 12-19 yaş arasında koruyucu antikor düzeyleri %80 iken 70 yaş üzerinde %31 olduğu gösterilmiştir^[16]. Filia ve arkadaşlarının İtalya'da yaptıkları bir çalışmada, koruyucu antikor düzeyi saptanan olgu oranının %78.6 olduğu, 45-64 yaş arası kişilerin %50'sinden fazlasında antikor düzeylerinin <0.01 IU/mL'nin altında bulunduğu, ilerleyen yaş ile antikor düzeylerinin kademeli olarak azaldığı bildirilmiştir^[17]. Ülkemizde, yapılan farklı çalışmalarda 18 yaş üzerindeki popülasyondaki koruyucu antikor düzeyleri, %68-86.4 arasında bulunmuş ve ilerleyen yaş ile antikor düzeylerinde azalma olduğu bildirilmiştir. Ergönül ve arkadaşlarının çalışmasında 40-50 yaş arasında yeterli antikor düzeyleri %58.3, 50-60 yaş arasında %41.7, 70 yaş üzerinde ise %20 olarak bildirilmiştir^[3]. Kader ve arkadaşlarının Yozgat yöresinde yaptığı çalışmada ise bağışıklık düzeylerinin, 41-50 yaş arasında %69.9 iken 51-60 yaş arasında %31.7, 61-70 yaş arasında %17.9 ve 70 yaş üzerinde %21.4 olarak saptandığı belirtilmiştir^[18]. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde ileri yaş grubunun büyük çoğunluğunun aşılama oranının düşük olması hastalığın

devam etmesine ve tetanoza bağlı ölümlerin sıklıkla ileri yaş grubunda görülmesine neden olmaktadır. Li ve arkadaşları, gelir düzeyi yüksek olan ülkelerde tetanoz olgularının yarısının 70 yaş üstündeki grupta görüldüğünü vurgulamakta, diğer gelişmiş ülkelerden yapılan yayınlar da bunu desteklemektedir^[19]. Dünya Sağlık Örgütü, ABD'de 2009-2019 yılları arasında bildirilen 264 tetanoz olgusunun %23'ünün 65 yaş üzerinde olduğunu ve tetanoza bağlı ölümlerin tümünün 55 yaş üzerindeki hastalarda gerçekleştiğini bildirmektedir^[16]. İtalya'da Filia ve arkadaşlarının yaptıkları 10 yıllık çalışmada, olguların %80'inin 64 yaş üzerinde olduğu; Mahieu ve arkadaşlarının çalışmasında da tetanoz gelişen olguların %75'inin 73 yaşından büyük ve medyan yaştan 80 olduğu bildirilmiştir^[17,20].

Tetanoz klinik tablosunun ortaya çıkması ve mortal seyretmesinde; ileri yaş grubunda olmak, kırsal kesimde yaşamak, eğitim düzeyinin düşük olması, tetanojen travmaların önemsenmemesi nedeniyle sağlık merkezlerine başvurulmaması, ilk başvuruda ön tanımlar arasında tetanozun düşünülmemesi ve erken dönemde profilaksi uygulanmaması sayılabilir^[8,9,18]. Kırsal bölgede yaşayan ve çalışan kişilerin yaralanma riski yüksektir. Ancak tetanoz, toplumda yaygın olmadığı için paslı malzemeler dışında oluşan tahta kıymığı, diken batması, hayvan saldırısı gibi tetanojen olabilecek maruziyetler önemsenmemekte ve sağlık kuruluşuna başvuru yapılmamaktadır^[3]. İlk sunulan hastada, bir ay önce odun keserken balta ile ayağından yaralanma, ikinci hastada da 10 gün önce topuğuna çivi batma öyküsü bulunmaktaydı. Ancak her iki hastanın da yaralanmanın hemen sonrasında herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmadiğı öğrenilmişti.

Evrensel aşılamanın yaygın uygulanmasıyla toplumda görülen tetanoz olgularının azalması, hastalığın tanınırlığını da azaltmıştır. Tanı, esas olarak klinik şüphe üzerine konulmakta, epidemiyolojik öykü ile desteklenmektedir. Rutin laboratuvar testleri ve radyolojik görüntüleme yöntemleri ise tanı koymadan ziyade diğer tanımları dışlamakta yardımcı olmaktadır^[9,21]. Doktorların bu duruma ilişkin bilgisinin giderek azalmasının yanında başlangıç dönemindeki hastaların halsizlik, disfaji, yüzde ağrı, ağzını açamama, konuşamama, boğaz

ağrısı, yutkunma güçlüğü gibi spesifik olmayan semptomlarla başvurması tanının kolaylıkla gözden kaçmasına, tanı ve tedavide gecikmelere neden olabilmektedir^[6,7,9,21]. İlk başvuruda tanı konulan hasta yüzdesi, Japonya'dan Satoh ve arkadaşları tarafından %13, Salman ve arkadaşları tarafından %8 olarak bildirilmiştir^[7,22]. Abdi ve arkadaşları ise Somali'de, hastaların tanı koyulmadan önce en az üç kez sağlık kuruluşlarına başvuru yaptığını vurgulamaktadır^[23]. Ağız açamama, yutma güçlüğü, ense sertliği gibi başlangıç semptomlarıyla başvuran hastalar, öncelikle KBB uzmanları tarafından değerlendirilmekte, kasılmaların yaygın hale gelmesi ve solunum güçlüğü olması durumunda acil doktorları müdahale etmektedir^[7,22,23]. Trismus, boğaz ağrısı, disfaji, konuşamama ile başvuran bir hastada tetanoz haricinde ön tanımlar arasında retrofarengeal ve peritonsiller apse, temporomandibular bölge hastalıkları ve odontojenik infeksiyonlar düşünülmelidir. Klinik tablonun ilerlemesi, ağrılı kas spazmları ve hipertoniye neden olmakta, fizik muayenede ense sertliği, batında defans saptanabilmektedir. Jeneralize tetanoz ayırıcı tanısında menenjit, ensefalit, poliomyelit, kuduz, nöroleptik veya dopamin antagonisti gibi ilaçlara bağlı distoni, strikinin zehirlenmesi, nöbet, hipokalsemi, malign nöroleptik sendrom, Stiff-person sendromu, psikiyatrik bozukluklardan histeri düşünülmelidir^[6,7,11,12,21,23]. Öykü, fizik muayene, diğer hastalıklara yönelik ek tetkikler ve radyolojik incelemeler kesin tanıya götürebilir. Ancak birçok hastalıkta tetanozun karakteristik özellikleri yoktur. Tetanozda bilinç bulanıklığının olmaması, özellikle merkezi sinir sistemi infeksiyonlarının ayırıcı tanısında önemlidir^[6,7,9]. İlk hastamızın, önce acil servis, sonrasında KBB ve nöroloji polikliniğine başvurusu ve nöroloji servisine yatırılması, ikinci hastamızın ise acil servise başvurusu ve üst solunum yolu infeksiyonu ön tanısıyla antibiyotik reçete edilme öyküsü bulunmaktadır. Her iki olgumuzda da ilk başvurularında distoni ve baş-boyun patolojileri düşünülürken tetanoz tanısı sonraki başvurularında konulmuştur.

Tetanozun önlenmesinde, uygun yara bakımı yanında tetanoz aşısı ve gereğinde tetanoz immünglobulini uygulanması önemlidir. Ancak sağlık kuruluşlarında ön tanımlar arasında tetanoz düşünülmediğı için profilaksi uygulanması ihmal

edilebilmektedir. Güney İtalya'da dört acil serviste yapılan bir araştırmada tetanoza yatkın yaralanması olan %59.7 hastaya tetanoz immünoglobulin reçete edilirken hastaların büyük bir bölümünde, özellikle tetanoz aşısı kullanımı konusunda tedavi yetersizliği olduğu bildirilmiş ve ulusal tetanoz profilaksi önerilerine sadece %1.5 doktorun uyduğu belirtilmiştir. Acil servis doktorlarının, risk oluşturacak minör ve orta dereceli yaralanmaları tetanoz açısından değerlendirmeleri ve tetanoz şüphesi olan vakaların nasıl belirlenip tedavi edileceğini bilmeleri çok önemlidir^[17]. Tetanoz gelişme olasılığı olan ve olmayan yaralanmalar arasında kesin ayırım yapılamayabilir. Bu nedenle primer immünizasyonu tam olmayan veya 10 yıldan uzun süredir tetanoz aşısı yapılmayan yaralanmalar ile immünizasyon durumu bilinmeyen tüm açık yaralanmalarda tetanoz aşısı ile birlikte immünoglobulinin de yapılması gerekmektedir. Yaşlı hastalar değerlendirilirken tetanoz bağışıklığının gençlere göre daha yetersiz olduğu göz önünde bulundurulmalıdır^[17,23].

SONUÇ

Aşıyla önlenabilir bir hastalık olan tetanozun görülme sıklığı, evrensel aşı uygulaması sonucu ülkemiz ve gelişmiş ülkelerde oldukça azalmakla birlikte daha çok ileri yaş grubunda görülen ve mortal seyreden olgular bildirilmektedir. Klinik tablonun ortaya çıkması ve mortal seyretmesinde; ileri yaş grubunda olmak, kırsal kesimde yaşamak, eğitim düzeyinin düşük olması, tetanojen travmaların önemsenmemesi, ilk başvuruda hastayı değerlendiren sağlık çalışanının ön tanımlar arasında tetanozu düşünmemesi ve erken dönemde profilaksi uygulanmaması sayılabilir. Bu nedenle hem toplumda hem de acil servis doktorları başta olmak üzere sağlık çalışanları arasında tetanoz hastalığının bulguları, nasıl önleneceği konularında bilgi, bilinç düzeyinin artırılmasına yönelik eğitim programları düzenlenmeli, toplumda ileri yaştaki kişilerin aşılınması açısından yeni politikalar oluşturulmalıdır.

AYDINLATILMIŞ ONAM

Bu çalışma için hastalardan aydınlatılmış onam alınmıştır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: ŞEG, AE

Analiz/Yorum: ŞEG, MSD

Veri Sağlama: Tüm yazarlar

Yazım: ŞEG, MSD

Gözden Geçirme ve Düzeltme: Tüm yazarlar

Onaylama: Tüm yazarlar

KAYNAKLAR

1. Birch TB, Bleck TP. Clostridium tetani (Tetanus). In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ (eds.) Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease. 9th ed. Philadelphia: Elsevier, Churchill Livingstone; 2020:2948-53.
2. Tekeli E, Tunçbilek S. Tetanoz. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M (eds.). Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 4. Basım İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri 2017:1343-7.
3. Ergönül O, Erbay A, Eren Ş, Dokuzoğuz B. Analysis of the case fatality rate of tetanus among adults in a tertiary hospital in Turkey. Eur J Clin Microbial Infect Dis 2003;22:188-90. <https://doi.org/10.1007/s10096-003-0904-8>
4. Affanni P, Colucci ME, Capobianco E, Bracchi MT, Zoni R, Viani I, et al. Immunity status against tetanus in young migrants: A seroprevalence study. Acta Biomed 2020;91:77-84.
5. Ergönül Ö, Egeli D, Kahyaoğlu B, Bahar M, Etienne M, Bleck T. An unexpected tetanus case. Lancet Infect Dis 2016;16:746-52. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00075-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00075-X)
6. Moniuszko A, Zajkowska A, Tumiel E, Rutkowski K, Czupryna P, Pancewicz S, et al. Meningitis, clinical presentation of tetanus. Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Infectious Diseases 2015, Article ID 372375, 2. <https://doi.org/10.1155/2015/372375>
7. Satoh T, Sato J, Abe T, Satoh A, Imamachi K, Kitagawa Y. Difficulty in diagnosis of tetanus in Japan: Report of a case and review of the literature. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology 2013;55-60. <https://doi.org/10.1016/j.ajoms.2012.01.013>
8. Weinberger B, Schirmer M, Matteucci Gothe R, Siebert U, Fuchs D, Grubeck-Loebenstein B. Recall responses to tetanus and diphtheria vaccination are frequently insufficient in elderly persons. PLoS One 2013;8:e82967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082967>
9. Bernardes M, Lo Presti S, Ratzan K. A case of cephalic tetanus in an elderly patient with trismus. Hindawi Case Rep Infect Dis 2018, Article ID 1247256, 3. <https://doi.org/10.1155/2018/1247256>

10. Behrens H, Ochmann S, Dadonaite B, Roser M. Tetanus. "Data Page: Number of confirmed cases of tetanus". Erişim adresi: <https://ourworldindata.org/tetanus> (Erişim tarihi: 12.03.2024).
11. World Health Organization (WHO). Global summary. Erişim adresi: http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary (Erişim tarihi: 12.03.2024).
12. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye'de bağışıklama programı. Erişim adresi: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/TR-77802/turkiyede-bagisiklama-programi.html> (Erişim tarihi: 13.06.2024).
13. TC. Sağlık Bakanlığı. Maternal ve neonatal tetanos eliminasyon programı saha rehberi. 2006;s23.
14. Demiroğlu YZ. Difteri-boğmaca ve tetanoz aşılı. Erişkin Aşılmasında Pratik Bilgiler. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları (KLİMİK) Derneği Yayınları 2021;49-60.
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Morbidity and mortality weekly report surveillance of vaccination coverage among adult populations United States, Surveillance Summaries 2018;70:3.
16. World Health Organization (WHO). Tetanus (total) reported cases. Erişim adresi: https://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/timeseries/tsincidence-tetanus.html (Erişim tarihi: 12.10.2020).
17. Filia A, Bella A, von Hunolstein C, Pinto A, Alfarone G, Declich S, et al. Tetanus in Italy 2001-2010: A continuing threat in older adults. *Vaccine* 2014;32:639-44. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.12.012>
18. Kader Ç, Balcı M, Erbay A. Evaluation of tetanus antibody levels in adults in Yozgat, Turkey. *Turk J Med Sci* 2016;646-50. <https://doi.org/10.3906/sag-1503-38>
19. Li J, Liu Z, Yu C, Tan K, Gui S, Zhang S, et al. Global epidemiology and burden of tetanus from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Int J Infect Dis* 2023;118-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.04.402>
20. Mahieu R, Reydel T, Maamar A, Tadié JM, Jamet A, Thille AW, et al. Admission of tetanus patients to the ICU: A retrospective multicentre study. *Ann Intensive Care* 2017;7:112. <https://doi.org/10.1186/s13613-017-0333-y>
21. Alkhawaja S, Al Agha R, Sayed Jawad J. Tetanus in Bahrain: Case report, epidemiology and literature review. *J Infect Dis Diagn* 2018;3:1. <https://doi.org/10.4172/2576-389X.1000120>
22. Salman C, Sekban N, Döşemeci L, Cengiz M, Yılmaz M, Ramazanoğlu A. Yoğun bakımımızda tetanoz: On yedi hastada tedavi, komplikasyonlar ve mortalitenin değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Der* 2007;35:200-8.
23. Abdi H, Caqli I, Mumin M, Osman J, Fricchione G, Chema-li Z. Case series of tetanus diagnosis and management in Hargeisa city. *Clin Med Rev Case Rep* 2020;7:312. <https://doi.org/10.23937/2378-3656/1410312>

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Şebnem Eren GÖK

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Yozgat, Türkiye

E-posta: sebnemerem@yahoo.com