

Mekanik Ventilasyona Gereksinim Gösteren Tetanoz Olgusu

İsmail DEMİREL^{a1}, Suzan ÜSTÜN², Cemal ÜSTÜN³

¹Sağlık Bakanlığı Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Türkiye

²Sağlık Bakanlığı Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Elazığ, Türkiye

³Sağlık Bakanlığı Harput Devlet Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Elazığ, Türkiye

ÖZET

Tetanoz, *Clostridium tetani*'nin toksini ile oluşan, tonik kas spazmlarıyla seyreden, mortalitesi yüksek bir infeksiyon hastalığıdır. Altmış yaşında erkek hastanın, 10 gün önce sağ ayağı pashı çivi ile yaralanmış. Genel durum orta, bilinç açık, koopere ve oriente olan hastanın çenesinde kilitlenme ve risus sardonius gözlemlendi. Pupiller izokorik ve miyotik, solunum takipneik (25/dak), ateş 36,2°C ve taşikardik idi (128/dak). Takipnesi artan olguya endotrakeal entübasyon uygulanarak mekanik ventilasyona başlandı. Bu haliyle olgu Ablett sınıflaması Grade III olarak değerlendirildi. Yoğun bakıma yatırılan olguya yedinci günde trakeostomi açıldı. Yirmi altıncı günde solunum ve hemodinamik olarak stabil olan hastada weaning işlemine başlanarak otuz ikinci günde servise devredildi. Uzun süreli yoğun bakım hastalarındaki komplikasyonların ve otonomik disfonksiyonların önlenmesi, musküler rijidite ve spazmın kontrolü genel major terapötik yaklaşımlardır. Ayrıca sedasyon düzeyinin belirlenmesinde Bispectral index (BIS)'in kullanılmasının terapötik yaklaşımlar açısından faydalı olacağı düşünüldü.

Anahtar Sözcükler: Tetanoz, Bispectral indeks, Yoğun bakım ünitesi

ABSTRACT

Tetanus Case Needing Mechanical Ventilation

Tetanus is an infection disease caused by *Clostridium tetani* with high mortality in which tonic muscle spasms are existed. A 60-year-old male patient had a trauma on his right foot ten days ago. His general condition was middle, conscious, cooperated, oriented enough and he had trismus and risus sardonius. His pupils were isochoric, myotic, respiration was tachypneic (25/min), fever was 36.2°C, and he was tachycardic (128/min). He was intubated once his tachypnea increased, and mechanical ventilation was started. The case was scored as Ablett Grade III. Tracheostomy was opened in his seventh day after admitted intensive care unit. Weaning procedure was started to him when he was stable for respiratory and hemodynamically in twenty sixth day and discharged from intensive care unit to service in thirty second day. Preventing of complications and autonomic dysfunction, and controlling of muscular rigidity and spasms are general major therapeutic approaches in patients who are left over in intensive care unit. Also, we think that using of Bispectral index (BIS) will be effective for the therapeutic approaches to determining level of sedation.

Key words: Tetanus, Bispectral index, intensive care unit

Tetanoz, *Clostridium tetani*'nin toksini ile oluşan, tonik kas spazmlarıyla seyreden, mortalitesi yüksek bir infeksiyon hastalığıdır. Hastalık genellikle *C. tetani* sporlarını ihtiva eden cisimlerle meydana gelen travmalar sonucu oluşur (1-3). Tetanozda kasılmalardan sorumlu olan tetanospazmin (Ts, 150.000 dalton); peptid yapıda bir nörotoksindir. Sinir-kas kavşağından diffüze olan toksin, alfa motor nöronların periferik uçlarından, retrograd aksonal transportla, santral sinir sistemine ilerler. Postsinaptik dendritlerden salınarak sinaptik aralığa geçer ve presinaptik sinir uçlarında toplanır. Bu bölgeden gama amino butirik asit (GABA) ve glisin salınımını inhibe ederek presinaptik inhibitör ganglionun normal musküler tonusu sağlamasına engel olur (4). Ayrıca otonom sinir sistemini de etkileyerek sempatik ve parasempatik etkiler göstermektedir. *C. tetani*'nin ikinci toksini tetanolizin ise bakterinin çoğalmasından ve hemolizden sorumludur (1-3).

Hastalığın jeneralize, lokalize ve sefalik olmak üzere üç klinik formu vardır. Jeneralize tetanoz en sık görülen formdur. Başlangıç nonspesifik belirtilerle birlikte. Spazmlara ait ilk belirtiler, ricus sardonius, trismus, yutma güçlüğü ve opistotonusdur (1-3, 5, 6). Hastalar küçük uyaranlarla bile irrite olabilirler. Fakat bilinç değişikliği oluşmaz (1). Bununla birlikte pnömoni, yara infeksiyonu gibi bir komplikasyon olmadıkça ve terminal dönem gelişmediği sürece tetanoz seyri ateş beklenmez. Tetanozda kliniğin evresini belirlemek için Ablett sınıflaması kullanılmaktadır (2).

Bu yazıda, uygun immunoproflaksi uygulanmayan bir yaralanma nedeni ile ciddi tetanoz gelişen bir olguyu ve tedavi yaklaşımını sunmayı amaçladık.

^a Yazışma Adresi: Dr. İsmail DEMİREL, Sağlık Bakanlığı Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Türkiye

Tel: 0 424 2381000

e-mail: ismaildemirel23@myynet.com

OLGU SUNUMU

Altmış yaşındaki erkek hastanın, 10 gün önce sağ ayağında paslı çivi ile yaralanma olmuş. Aynı gün yara bakımı yapıp prokain penisilin 800.000 Ü 2x1 IM başlanmış olmasına rağmen tetanoz aşısı ve immünglobulin uygulanmamış. Yaralanmanın yedinci gününde çene kilitlenmesi ve ense sertliği oluşması nedeniyle değişik merkezlere başvuran hasta üç gün gecikme ile (yaralanmanın onuncu günde) İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniğine sevk edilmiş. Öyküsünde daha önce tetanoz aşısı yapmadığı saptandı. Genel durum orta, bilinç açık, koopere ve oryante olan hastanın fizik muayenesinde; çenede kilitlenme ve ricus sardonius gözlemlendi. Pupiller izokorik, miyotik, solunum takipneik (25/dak), ateş 36,2°C/aksiller ve kalp atımları taşikardik (128/dak) idi. Alt ve üst extremiteler fleksiyonda, yaygın rijidite ve istemli hareketlerde kısıtlılık, derin tendon refleksi +++ ve ense sertliği vardı. Sağ ayak bileği medial malleolun altında 3x4 cm ebatlarında pürülan akıntılı açık yarası vardı. Yara kültürü ve Gram boyama yapıldı. Cerrahi yara bakımı (drenaj ve debritleme) yapılarak bol miktarda oksijenli su ile yıkandıktan sonra hasta aynı gün yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'ne sakin ve loş bir odaya yatırıldı. Hastaya ampirik metronidazol 500 mg 4x1 intravenöz başlandı. Tetanoz aşısı ve tetanoz immünglobulin (TİG) at kaynaklı 3000 ünite uygulanan hastaya sedasyon için midazolam (BIS değeri 60-80 olacak şekilde) kullanıldı. Nutrisyon desteği parenteral olarak (25Kcal/kg) düzenlendi. Ayrıca eser elementler ve elektrolitler biyokimyasal analizlere ve gereksinime göre desteklendi. Yara kültüründe üreme olmadı. Gram boyamada hastalık açısından özellik bulunmadı. Yapılan biyokimyasal incelemede LDH: 557 U/L CK: 1209 U/L dışında pozitif bulgu yoktu. Takipnesi artan hastanın kan gazı değerleri hipoksik ve hipokapnik olarak bulundu. Solunum sayısı 40/dakika olan hastaya sedasyon amacıyla 10 mg midazolam ve kas gevşetici olarak 6 mg veküronyum verilerek endotrakeal entübasyon gerçekleştirilip; mekanik ventilasyona başlandı (CMV, FiO₂ %70, f:12/dakika ve PEEP:5 cm H₂O). Bu haliyle olgu Ablett sınıflaması Grade III olarak değerlendirildi.

Arteriel kanülasyon ve internal juguler venden santral kateter yerleştirildi. Swan-ganz kateter ile kardiyak fonksiyonlar ve sıvı gereksinimi takip edildi. Başlangıçta sedasyon için; 0,1-0,2 mg/kg/saat iv midazolam ve sedasyonun monitörizasyonu için BIS uygulandı. Kas rijiditesi ve spazmları mevcut tedaviye rağmen, sesli uyarı ve hastaya dokunmakla tetiklendiği için, tedaviye 4 mg/saat iv veküronyum infüzyonu eklendi. Olguda gelişen kardiyak sorunları (taşikardi, bradikardi, hipertansiyon vs) gidermek amacıyla metoprolol ve atropin tercih edildi. Ayrıca ihtiyaç olduğunda fentanil (3 µg/kg) kullanıldı. Biyokimyasal parametreler düzenli aralıklarla incelendi; 5. günde LDH: 418 U/L, CK: 367 U/L; 10. günde LDH: 472 U/L, CK: 226 U/L; 15. günde LDH: 148 U/L, CK: 44 U/L olarak gözlemlendi.

Olguya, yoğun bakıma yatışın yedinci gününde trakeostomi açıldı. Düzenli bir şekilde belli dönemlerde sedasyon azaltılarak kas kasılmaları kontrol edildi. Yirmi altıncı günde solunum ve hemodinamik açıdan stabil hale gelen hastada weaning işlemine başlanarak midazolam yerine propofol 1,5-2 mg/kg kullanılmaya başlandı. Takip eden iki günlük süre içinde FiO₂, PEEP ve sedasyon azaltılarak mekanik ventilatörden ayrıldı. YBÜ'de iki gün daha solunum ve hemodinamik açıdan takip edilen olguda, yeni bir sorun gelişmemesi üzerine servise devredildi.

TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü'nün 1995 yılında eradikasyon için çalışmaya başladığı tetanoz hastalığı nedeniyle her yıl 800.000-1.000.000 kişi ölmektedir. Bu oran solunumsal yetmezliklerin tedavi edildiği YBÜ'lerin açılması ile azalma göstermesine rağmen kardiyovasküler instabilite halen önemli bir ölüm nedenidir (1). Olguların %50'sinden fazlasının ölüm nedeni hava yolu obstrüksiyonu, solunumsal ve renal yetmezlik olarak belirlenmiştir (1,7). YBÜ'lerin hizmete açılmasından önceki dönemde olguların akut solunumsal yetmezliğe bağlı %80 oranında mortalite ile sonuçlandığı tahmin edilmekteydi. Modern YBÜ'lerde akut solunum yetmezliğine bağlı ölüm önlenmesine rağmen otonomik disfonksiyon gelişimi ön plana çıkmıştır. Trujillo ve ark. (8) YBÜ'de takip edilen olguların %40'ında ölüm nedenini kardiyak, %15'inde solunumsal komplikasyonlar olduğunu bildirmiştir. Brauner ve ark. (9) retrospektif olarak inceledikleri tetanoz olgularında; modern yoğun bakım tedavi protokolleri uygulanan hastalarda nöromusküler blok süresi, benzodiazepin kullanımı, YBÜ'de kalış süresi ve infeksiyon komplikasyonlarının belirgin olarak artış gösterdiğini ancak mortalitenin daha düşük olduğunu bildirmiştir. YBÜ'ye erken dönemde alınan bu olgu multidisipliner bir yaklaşımla takip edilerek mortalite önlenmiştir. Ayrıca takipler sırasında hastane kökenli herhangi bir infeksiyon gelişmedi.

Tetanoz aşısı ile önlenilebilir bir hastalık olduğundan aşısı ve TİG ile profilaksi hayati önem taşır. Şüpheli yaralanmalarda kişi tetanoza karşı duyarlı değil ise aşısı ile birlikte TİG yapılması zorunludur (2). Tetanoza duyarlı olmadığı anlaşılan bu olguya aşısı ve TİG yapılmaması hastalığın oluşumunu kaçınılmaz kıldığı düşünüldü. Sağlık çalışanlarının tetanoz ile ilgili bilgi düzeylerinin ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve konu ile ilgili rutin eğitimlerin verilmesi tetanoz vakalarının azalmasını sağlayabilir.

Tetanoz olgularında kas gevşetici olarak panküronyum kullanılması hemodinamik instabiliteye neden olacağı için tercih edilmez (1). Olgumuzda veküronyum tercih edilmiştir. Sedasyon ve kas gevşetici etkinlik açısından GABA_A üzerinden etkili olan benzodiazepinler ve GABA_B üzerinden etkili baclofen kullanılmaktadır (1, 10). Boots ve ark. (11) intratekal baklo-

fen uyguladıkları çalışmalarında, spastisite ve spazmların azaldığı ancak sedasyon, hipotansiyon ve serebrospinal sıvıya geçiş gibi komplikasyonların oluşabileceği bildirilmiştir. Olgumuzda benzodiazepin kullanılması ve BIS monitorizasyonu ile kontrollü sedasyon olanağı sağlanmıştır.

Yapılan çalışmalarda epidural ve spinal bupivakainin kullanımının kardiyovasküler instabiliteyi azalttığı bildirilmiştir (1, 3, 12). Bhagwanje ve ark. (13) yaptıkları bir çalışmada tetanozda sempatik hiperaktivitenin tedavisinde epidural bupivakain ve sulfentanilin güvenliği ve etkinliği araştırılmıştır. Retrospektif olgu derlemesi olarak planlanan çalışmaya alınan tüm olgular üniteye gelişlerinden itibaren 63 ay süreyle takip edilmiştir. Tüm hastaların sempatik hiperaktivitesi epidural blokaj ile yönetilmiş. Hastalardan üçü kaybedilmiş ancak ölümün direkt sempatik hiperaktivite ile uyumlu olmadığı saptanmıştır. Sempatik hiperaktivitenin kontrolünde yetersizlik olan iki epidural blokajlı hasta için ek farmakolojik ajan ihtiyacı olmuştur. Olgumuzda epidural anestezi ile sempatik aktivitenin kontrolü sağlandığı için ek farmakolojik ajana ihtiyaç olmadı. Bununla birlikte YBÜ'ye bağlı oluşabilecek major komplikasyonların gelişmemesi, opioid ve β -bloker kullanımı ile hemodinamik stabilitenin sağlanabilmesi, bu olgu için son derece olumlu sonuç olarak değerlendirildi. Olgumuz yoğun bakımda 32 gün süreyle takip edildi. Şiddetli tetanoz olgularında tedavinin 3-5 haftalık bölümünün YBÜ'de yapılması, mortalitenin azal-

tilmasında etkili olabilir. Tam iyileşme temel hedef iken, sağ kalan tetanozlu olgularda yapılan çalışmalarda fizyolojik ve psikolojik problemlerin sıklıkla tekrarladığı da görülmüştür. Olgumuzda serviste takip edilirken düşük ayak gelişmiş ve fizik tedavi uygulanmıştır.

Dünya genelinde önemli bir sağlık problemi olan tetanoz nadir görülen ve aşılama ile önlenemeyen bir hastalıktır. Gelişmiş ülkelerde her yıl immüne edilmiş yaşlılarda yalnızca birkaç olgu bildirilmektedir. Uzamış yoğun bakım hastalarındaki komplikasyonların ve otonomik disfonksiyonun önlenmesi, musküler rijidite, primer odak temizliği, antibiyoterapi ve spazmın kontrolü genel major terapötik yaklaşımlardır (1). Dolayısıyla solunumsal problemlerin mekanik ventilasyonla büyük oranda önlenmesine rağmen kardiyovasküler instabilite için dikkatli olunması gerekir. Ayrıca sedasyon düzeyinin belirlenmesinde BIS kullanımının terapötik yaklaşımlar açısından etkili olacağı düşünüldü.

Sonuç olarak, tetanozda kas rijiditesi ve spazmın kontrolü ile birlikte hemodinamik stabilitenin sağlanması tedavide önemlidir. Kontrol altına alınamayan ciddi hipertansiyon ve taşikardi durumlarında BIS kullanımı ve sedasyon düzeyinin belirlenmesi tedavide fayda sağlayabilir. Tetanoz olgularının YBÜ'de takibi, hastalığa bağlı mortalitenin azalmasına önemli katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Cook TM, Protheroe RT, Handel JM. Tetanus: a review of the literature. *Br J Anesth* 2001; 87: 477-87.
2. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 2.Baskı, İstanbul: Nobel Kitabevi, 2002: 1043-9.
3. Scheld WM, Whitkey R, Durach TD. Infections of the Central Nervous System. Second Edition, Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1997:629-53.
4. Collingridge GL, Davies J. The invitro inhibition of GABA release by tetanus toxin. *Neuropharmacology*. 1982; 21: 851-5.
5. Alfery DD, Rauscher A. Tetanus. *Crit Care Med* 1979; 4: 176-81.
6. Edmondson RS, Flowers MW. Intensive care in tetanus: management, complications and mortality in 100 cases. *BMJ* 1979; 1: 1401-4.
7. Sanford JP. Tetanus-forgotten but not gone. *N Engl J Med* 1995; 332: 812-3.
8. Trujillo MH, Castillo A, Espana J, Manzo A, Zerpa R. 1987 Impact of intensive care management on the prognosis of tetanus. *Analysis of 641 cases. Chest* 1987; 92: 63-5.
9. Brauner JS, Vieira SR, Black TP. Changes in severe accidental tetanus mortality in the ICU during two decades in Brazil. *Intensive Care Med* Jul 2002; 28: 930-5.
10. Dressnandt J, Konstanzer A, Weinzierl FX, Pfab R, Klingelhöfer J. Intrathecal baclofen in tetanus. four cases and a review of reported cases. *Intensive Care Med* 1997; 23: 896-902.
11. Boots RJ, Lipman J, O'callaghan J, Scott P, Fraser J. The treatment of tetanus with intrathecal baclofen. *Anaesth Intensive Care* 2000; 28: 438-43.
12. Southorn PA, Blaise GA. Treatment of tetanus. Induced autonomic nervous system dysfunction with continuous epidural blockade. *Crit Care Med* 1986; 14: 251-2.
13. Bhagwanjee S, Bosenberg AT, Muckant DJ. Management of sympathetic overactivity in tetanus with epidural bupivacaine and sufentanil. experience with 11 patients. *Crit Care Med* 1999; 27: 1721-5.

Gönderilme Tarihi: 24.01.2012