

Tetanos Olgularının İmmünizasyon Öyküsü, Klinik Özellikler, Tedavi ve Prognoz Bakımından Değerlendirilmesi

Neşe Saltoğlu, Yeşim Taşova, Arzu Arslan, İ. Hakkı Dündar

Özet: Tetanos morbiditesi düşük, mortalitesi yüksek, aşı ile önlenilebilir bir infeksiyon hastalığıdır. Tetanostan ölümlerin temel nedeni, immünizasyon kurallarına uyulmamasıdır. Bu yazıda Ocak 1992- Ocak 1996 arasında kliniğimizde tanı konulan ve izlenen 26 tetanoslu olgu epidemiyolojik özellikler, immünizasyon öyküsü, klinik özellikler, prognoz ve tedavi bakımından retrospektif olarak incelendi. Olguların 8'i kadın, 18'i erkek, yaş ortalaması 45.1 olup çoğunda ezilme, paslı çivi ve tel batması gibi minör travmalar vardı. Olguların hiçbirinde son 10 yıl içerisinde tetanos immünizasyonu öyküsü yoktu. Yaralanma sonucunda bir sağlık kuruluşuna başvuran 10 olgunun sadece ikisine aşı uygulanmıştı. Tetanoslu olguların ortalama inkübasyon süresi 10.5 gündü. Olguların % 54'ü öldü. Bunlarda ortalama ölüm süresi iki gündü. Olguların % 27'sinde nozokomiyal infeksiyon gelişti. Tetanos, günümüzde primer immünizasyonun ya da rapellerin eksik bırakılması ve tetanosa eğilimli yaralanmalarda profilaksinin savaştanması gibi nedenlerle erişkinlerde de görülen ve yaşamı tehdit eden bir infeksiyon hastalığı olarak dikkati çekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Tetanos, immünizasyon

Summary: Evaluation of immunization history, clinical features, therapy and prognosis of tetanus cases. Tetanus has low morbidity and high mortality, but it is preventable by immunization. The main cause of death due to tetanus is violation of immunization principles. In this study a total of 26 cases of tetanus diagnosed and followed between 1992-1996 were retrospectively evaluated in terms of epidemiology, history of immunization, clinical features, prognosis and therapy. The mean age of cases consisting of 8 women and 18 men was 45.1 years. Most of the cases had a history of injury as a minor trauma. None of the cases had a history of tetanus immunization within the last ten years. Of 10 patients having an admission to the hospital, only two patients had been vaccinated in that instance. The mean incubation period was 10.5 days. Mortality rate was 53.8%, and mean time to death was two days. Twenty seven percent of cases have had a nosocomial infection. In conclusion, tetanus is a life-threatening disease that still occurs in adults due to deficiency of tetanus immunization and negligence of tetanus prophylaxis when tetanus-prone wounds were occurred.

Key Words: Tetanus, immunization.

Giriş

Tetanos dünyanın her tarafında ciddi sağlık sorunlarına neden olan bir hastalıktır (1). Dünya Sağlık Örgütü, yılda 500 000'in üzerinde ölümün tetanos ve komplikasyonlarına bağlı olduğunu tahmin etmektedir (2). Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde ölümlerin büyük çoğunluğunu neonatal tetanos oluşturur (3). Gelişmiş ülkelerde ise tetanosun daha çok immünitesi azalmış veya immün olmayan yaşlı bireylerde görüldüğü bildirilmektedir (1). Ülkemizde uygun olmayan koşullarda yaptırılan doğumlar, göbek kordonunun kirli aletlerle kesilmesi, kadınların kişisel abortus yapma girişimleri, trafik kazaları, tarım ve sanayi sektöründeki kazalar tetanosun sık görülmesine neden olmaktadır (4).

Tetanostan korunma, rutin immünizasyon ve doğru yara bakımı ile başlar. Tetanos toksoidi mükemmel bir antijendir ve primer immünizasyonunu tamamlayan kişiler arasında koruyucu antikor düzeyi 10 yıl kadar sürer (5). Bundan sonra her 10 yılda bir rapel yapılmalıdır (6).

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana

XXVII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi (7-10 Mayıs 1996, Antalya)'nde bildirilmiştir.

Bu yazıda kliniğimizde iki yıl boyunca saptanan tetanos olgularında hastalığın nedenleri, inkübasyon süresinin infeksiyona etkisi, tedavi, komplikasyonlar ve immünizasyon irdelenmiştir.

Olgular

Ocak 1992 - Ocak 1996 yılları arasında kliniğimizde izlenen 26 tetanoslu olgu epidemiyolojik özellikler, immünizasyon öyküsü, klinik özellikler, prognoz ve tedavi açısından retrospektif olarak incelendi. Olguların sekizi kadın, 18'i erkek, yaş ortalaması 45.1 (20-75 arasında) idi (Tablo 1); 24'ünde yaralanma, birinde kirli injeksiyon, birinde operasyon öyküsü saptandı. Yaralanmaların çoğunda ezilme, paslı çivi ve tel batması, olta batması gibi minör travmalar söz konusu iken bir olguda trafik kazası öyküsü vardı. Yaralanma yeri dört olguda baş, yedi olguda üst ekstremité, 13 olguda alt ekstremité idi. Meslek gruplarına bakıldığında 10 olgunun çiftçi, birinin balıkçı, ikisinin inşaat işçisi, birinin teknisyen, üçünün serbest meslek sahibi, yedisinin ev hanımı (beşi köyde yaşıyordu) olduğu görüldü. Olguların büyük çoğunluğunda toprakla temas öyküsü vardı. Ortalama inkübasyon süresi 10.5 (3-20 arasında) gün olarak bulundu (Tablo 1). Hiçbir olguda 10 yıl içerisinde yapılmış primer tetanos immünizasyonu ya da rapel öyküsü yoktu. Sadece 10 olgu-

Tablo 1. Tetanos Olgularında Kişisel Bilgiler ve Tetanos Nedeni

No	Adı	Cins	Yaş	Meslek	Primer İmmünizasyon	Tetanos Nedeni	Yaralanma Yeri
1	SH	K	35	Ev hanımı	Yok	Yaralanma	Ayak
2	GK	K	34	Ev hanımı	Yok	Yaralanma	Ayak
3	AK	E	44	İnşaat işçisi	Yok	Paslı çivi	Ayak
4	SY	K	60	Ev hanımı	Yok	Yaralanma	Kolda açık kırık
5	HU	E	28	İnşaat işçisi	Yok	Yaralanma	El parmağı
6	VC	K	52	Ev hanımı	Yok	Yaralanma	Ayak parmağı
7	AD	E	58	Ev hanımı	Yok	İnjesiyon	Gluteal bölge
8	SŞ	E	56	Çiftçi	Yok	Yaralanma	Taban
9	İE	E	75	Serbest meslek	Yok	Yaralanma	Yüz
10	SB	K	65	Ev hanımı	Yok	Yaralanma	Bacak
11	CA	E	37	Çiftçi	Yok	Yaralanma	Yüz
12	AI	E	63	Çiftçi	Geç (10 gün önce)	Yaralanma	Ayak parmağı ampütasyonu
13	HD	E	58	Çiftçi	Geç (6 gün önce)	Orakla kesilme	El
14	HG	E	40	Çiftçi	Yok	Yaralanma	Ayak
15	SO	E	26	-	Yok	Yaralanma	Ayak ampütasyonu
16	MÜ	E	55	Çiftçi	Yok	Yaralanma	El
17	HD	K	45	Çiftçi	Yok	Traktöre sıkışma	El
18	MA	E	20	Balıkçı	Yok	Olla balması	Ayak
19	MT	E	55	Çiftçi	Yok	Yaralanma	Ayak
20	ZT	K	21	Ev hanımı	Yok	Sivilceye müdahale	Ağız içi
21	MT	E	60	Serbest meslek	Yok	Yaralanma	El parmağı
22	EF	E	39	Teknisyen	Yok	Trafik kazası	Baş
23	SA	E	29	Serbest meslek	Yok	Ameliyat	İnguinal tasya
24	AT	E	34	-	Yok	Paslı tel kesisi	Ayak parmağı
25	SG	K	45	Çiftçi	Yok	Ezilme (inek tarafından)	El
26	HK	E	41	Çiftçi	Yok	Yaralanma	Ayak parmağı

nun yaralandıktan sonra hekime başvurduğu; iki olguda aşı ve tıbbi (pansuman) müdahale, beş olguda sadece pansuman, üç olguda falanks ampütasyonu ve antibiyotik tedavisi uygulandığı öğrenildi.

Tetanos tanısı ile hospitalize edilen olguların 18 (% 69.2)'inde tetanos human immün globülini (HIG) 3 000-10 000 ünite, üçünde (% 11.5) antitetanik at serumu (ATS) 60 000 ünite, beşinde (% 19.9) ise HIG ve ATS birlikte uygulandı. Ayrıca olgularımızda antibiyotik tedavisi, gerektiğinde cerrahi müdahale (falanks ampütasyonu), sedasyon sağlamak ve kasılmaları önlemek için diazepam (60-100 mg/gün), ses ve ışık izolasyonu uygulanmasına karşın 14'ü (% 53.8) kaybedildi (Tablo 2). Ortalama ölüm süresi iki gündü. Olgularımızın % 42.3'ünde trakeostomi açıldı. Yedi olguda nozokomiyal infeksiyon gelişti. Bunların dördü üriner infeksiyon, ikisi yara infeksiyonu, biri akciğer infeksiyonu idi (Tablo 2). Sadece bir olgu durdurulamayan kasılmaları nedeniyle reanimasyon servisine devredildi ve orada eks oldu.

İrdeleme

Etkili bağışıklama olanaklarına karşın tetanos halen dünyada ve ülkemizde insan sağlığını tehdit eden bir infeksiyon hastalığıdır (1). En modern tıbbi yaklaşımda bile jeneralize tetanosta ölüm % 20-50 oranındadır (6,7). Prognozu, hastanın yaşı, inkübasyon süresi, önceki immünizasyon durumu, yaralanma yeri ve yaralanma özelliği, tetanosun klinik şekli ile yapılan tıbbi yaklaşımın yeterliliği gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir

(1,5). Özellikle yenidoğanlarda ve 60 yaş üzerinde ölüm oranı yüksektir. Almanya'da yapılan bir çalışmada 60-70 yaşları arasında tetanosa karşı immünitenin hızlıca yitirildiği bildirilmiştir (8). Bizim olgularımızın 16'sı (% 61.5) 40 yaşın, 5'i (% 19.2) 60 yaşın üzerinde idi. 60 yaş üzerindeki beş hastanın üçü eks olmuştur.

Tetanosta inkübasyon süresi üç gün ile üç hafta arasında değişmektedir. Bu süre birkaç aya da uzayabilmektedir. İnkübasyon süresi yedi günün altında olanlarda prognoz kötüdür (5). Bizim olgularımızdan da inkübasyon süresi yedi günün altında olan 11 olgunun dokuzu (% 81) eks olmuştur.

Tetanoslu olguların immünitesi değerlendirildiğinde yaşamları boyunca bir doz aşı olanlar ile hiç aşılanmayanlar ölüm oranı açısından yüksek riske sahiptirler (1). Ülkemizde yapılan bir çalışmada primer aşılama tam olup son rapelinin üzerinde beş yıldan az süre geçenlerde % 97.4 oranında koruyucu antikorun bulunduğu, uygun aşılama olmayanlarda bu oranın % 53.3 olduğu, hiç aşılanmayanlarda ise % 6.6 oranında antitoksin bulunduğu belirtilmiştir

(9). Bu bize ülkemizde henüz tetanosa karşı yeterli düzeyde koruyucu antitoksin düzeyine ulaşılmadığını göstermektedir. Bunda aşının ajuvansız olması dabitör olarak rol oynayabilir. Adsorbe aşı uygulanan ülkelerde yapılan çalışmalarda koruyucu düzeyde antikorun daha uzun süre ve yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır (10). Atabay ve Gökoğlu (9), primer aşıları tam olanlar ile hiç aşı olmayanlar arasında koruyucu antitoksin yönünden istatistiksel anlamlı bir fark saptamışlar, ancak bir ya da iki kez aşılanmış grup ile hiç aşılanmamışlar arasında fark olmadığını bildirmişlerdir.

Ülkemizde gerek çocukluk çağında primer immünizasyon ve rapeller, gerekse askerlik ve gebelik dönemlerinde aşılanma yapılmaktadır. Buna karşın ülkemizde halen tetanosa bağlı ölümlere rastlanması, tetanos immünizasyonunun eksik yapıldığı veya hiç yapılmadığı için yeterli düzeyde koruyucu antitoksin düzeyine ulaşılmadığını düşündürmektedir. Tarım kesiminde çalışanlarda koruyucu antitoksin düzeyinin % 8.3 oranında olduğu bildirilmiştir (4). Bizim tetanos olgularımızın çoğunu, tarım ile uğraşan kırsal kesimden gelen hastalar oluşturmaktaydı. Olguların 18'i çiftçi ve köyde yaşayanlar ya da inşaat işçisi idi. Bunlar toprakla temaslarının fazla olması nedeniyle tetanos gelişimi açısından riskli grupta yer almaktaydılar.

Tetanos gelişiminde yaralanma yeri ve şeklinin de önemi büyüktür. Olgularımızda tetanos etkeninin giriş yeri değerlendirildiğinde üç gruba ayırmak mümkündür. Birinci grupta baş ve ekstremitelere yaralanması nedeniyle meydana gelen 24 olgu, ikinci grupta kontamine intramüsküler injeksiyon nedeniyle ortaya

Tablo 2. Tetanoslu Olgularda Tedavi ve Komplikasyonlar

No.	Adı	İnkübasyon Süresi	Trakeostomi	Nozokomiyal İnfeksiyon	Tetanos İmmün Globülünü	Tedavi	Tedavi Süresi	Sonuç
1	SH	6 gün	Var	Yok	HIG 5000 ü	P + D	7 gün	Eks
2	GK	15 gün	Var	Üriner	HIG 5000 ü	P + D + T	2 gün	Eks
3	AK	6 gün	Var	Yok	HIG 10 000 ü	P + D + S	6 gün	Eks
4	SY	15 gün	Yok	Yara	HIG 10 000 ü	P + D	20 gün	Şifa
5	HU	30 gün	Yok	Yok	ATS+HIG	P + D	7 gün	Şifa
6	VC	5 gün	Yok	Yok	ATS+HIG	P + D	10 gün	Şifa
7	AD	3 gün	Yok	Yok	HIG 2500 ü	P + D	2 gün	Eks
8	SŞ	15 gün	Var	Yok	HIG 7000 ü	P + D	1 gün	Eks
9	İE	13 gün	Yok	Yok	HIG 5000 ü	P + D	21 gün	Şifa
10	SB	3 gün	Var	Yok	HIG 5000 ü	P + D	2 gün	Eks
11	CA	10 gün	Yok	Üriner	HIG 10 000 ü	P + D + A	24 gün	Eks
12	AÜ	6 gün	Yok	Yok	ATS + HIG	P + D	2 gün	Eks
13	HD	20 gün	Var	Yok	HIG 4000 ü	P + D	2 gün	Eks
14	HG	7 gün	Yok	Akciğer	ATS 100 000	üP + D	27 gün	Şifa
15	SO	6 gün	Var	Yok	ATS 60 000 ü	P + D	1 gün	Eks
16	MÜ	3 gün	Yok	Yok	ATS 45 000 ü	P + D	2 gün	Eks
17	HD	13 gün	Yok	Yok	HIG 3000 ü	P + D	5 gün	Şifa
18	MA	7 gün	Yok	Yok	HIG 9000 ü	P + D	1 gün	Eks
19	MT	10 gün	Var	Yok	ATS + HIG	P + D	12 gün	Eks
20	ZT	20 gün	Yok	Yok	HIG 9000 ü	P + D	4 gün	Şifa
21	MT	10 gün	Var	Yok	HIG 3000 ü	P + D	2 gün	Eks
22	EF	7 gün	Var	Yok	HIG 6000 ü	P + D	3 gün	Eks
23	SA	6 gün	Var	Yara	HIG 10 000 ü	P + D + G	25 gün	Eks
24	AT	17 gün	Yok	Üriner	ATS + HIG	P + D	3 gün	Eks
25	SG	10 gün	Var	Üriner	HIG 6000 ü	P + D	23 gün	Eks
26	HK	10 gün	Var	Yok	HIG 10 000 ü	P + D	15 gün	Şifa

HIG: human immün globülin, ATS: antitetanik serum;

P: penisilin G, D: diazepam, T: tobramisin, S: siprofloksasin, A: amikasin, G: gentamisin

çıkan bir olgu, üçüncü grupta cerrahi işleme bağlı bir olgu vardı. Olgularımızın çoğunu baş ve ekstremitelere yaralanmaları oluşturuyordu. Kontamine injeksiyon yapılan olguda inkübasyon süresi üç gündü ve olgu iki gün içinde eks oldu. Ameliyat sonucu tetanos gelişen olguda ise inkübasyon süresi altı gündü ve olgu 25 günün sonunda yoğun medikal tedavi ile iyileşti. Olguda nozokomiyal yara infeksiyonu da ortaya çıktı. Tetanos etkeninin giriş yerinin başa yakın olduğu, intramüsküler injeksiyon ya da cerrahi girişim sonucu gelişen olgularda prognozun daha ciddi olabileceği gösterilmiştir (11). Yarasında pürülan materyal ya da yabancı cisim bulunan, kas dokusuna kadar ilerleyen derin yaralanmaları olanlar, tetanos gelişimi açısından riski yüksek hastalardır. Bu nedenle yara bakımı, nekrotik dokunun debridmanı asla ihmal edilmemelidir (12).

Tetanos eğilimli yaralanmaları olan olgularda acil yaklaşım önemlidir. Tetanos aşılamalarının en sık yapıldığı yerler acil birimlerdir. Hasta başvurduğunda tetanos immünizasyonu ve uygun yara bakımı ihmal edilmemelidir (13). Hastanın immün durumu gözden geçirilerek derin, infekte tetanos gelişimi yönünden yüksek riskli yaralanmalarda tetanos toksoidi ile birlikte HIG 250-500 ünite İM olarak farklı bölgelerden uygulanabilir (5). On olgumuzdan sekizinde acil birime başvurularına karşın tetanos toksoidi yapılmadığı gözlenmiştir. Ayrıca olgularımızın çoğunda yara bakımı yapılmamıştı. Hastalar kliniğimize yatırıldığında infekte pürülan materyaller ortadan kaldırıldı; bir olguda parmak ampütasyonu uygulandı; bir olguda da açık kırığa girişimde bulunuldu.

Tetanosta hastanın klinik tablosu da prognozu önemli ölçüde etkiler. Sadece trismus ve minör kas spazmları olanlarda

prognoz iyi iken; trismus, disfajisi, rijiditesi ve aralıklı kas spazmları olanlarda orta derecede; jeneralize konvülsiyonları, solunum yetmezliği ve ateşi olanlarda kötüdür (1-5). Bizim olgularımızın ikisi dışında hepsinde jeneralize konvülsiyonlar vardı.

Tetanosta yoğun bakımın yeterliliği de önemli bir faktördür. Eskiden vaka ölüm hızı % 40 iken, bu hızın iyi bir medikal yaklaşımla % 20'lere ineildiği gösterilmiştir. Tetanosta tedavi yaklaşımı üçe ayrılmaktadır: destek tedavisi, toksinin nötralizasyonu ve infekte bölgeden mikroorganizmanın yok edilmesi (1,2). Santral sinir sistemine yerleşmeden toksinin nötralizasyonu önemlidir. Olgularımızda toksinin nötralizasyonu amacıyla öncelikle HIG 3 000-10 000 ünite arasında İM uygulandı; ancak HIG bulunmadığında, ATS 60 000 ünite uygulandı. HIG allerjik yan etkilerinin azlığı nedeniyle yeğlenmektedir. ATS'ye bağlı serum hastalığı ve hipersensibilite reaksiyonları bildirilmiştir. Uygulanmasından mümkün olduğunca kaçınılması önerilmekteyse de (1), HIG bulunmasında sorunlar yaşandığı için zaman zaman

ATS de uygulanmıştır.

Tetanoslu olgularda cerrahi yaklaşımla infekte alanda toksin üretebilecek mikroorganizmalar yok edilmeli, yoğun bakım uygulaması ile kasılmalar önlenmeli, sıvı-elektrolit dengesi ve uygun kalori sağlanmalı, eğer gerekiyorsa trakeostomi yapılmalıdır (6). Tetanosta ölüm, kas spazmları sırasında ortaya çıkan asfiksi, kardiyovasküler sistem komplikasyonları, bakteriyel pnömoni ya da bakteriyemi gibi sekonder komplikasyonlar sonucunda görülür. Uzun kemik ve vertebra fraktürleri, kas içi hematomlar, hipotansiyon, hipertansiyon, üriner retansiyon, dekübitus ülserleri diğer komplikasyonlardır (1,5). Bizim olgularımızda solunum yetmezliğine bağlı 14 eks görüldü. Ayrıca üçü üriner, ikisi yara, biri akciğer infeksiyonu olmak üzere yedi olguda nozokomiyal infeksiyon belirlendi. Tetanosta iyileşen olgularımızda tetanos toksoidi ile aktif immünizasyon programı da uygulandı.

Sonuç olarak, tetanos günümüzde primer immünizasyonun ve rapellerin uygulanmasındaki eksiklikler, tetanos eğilimli yaralanmalar sırasında profilaksinin ihmal edilmesi gibi nedenlerle yetişkinlerde görülmekte olan ve yaşamı tehdit eden bir infeksiyon hastalığı olarak dikkati çekmektedir.

Kaynaklar

1. Sutter RW, Orenstein WA, Wassilak SG. Tetanus. In: Hoepflich PD, Jordan MC, Ronald AR, eds. *Infectious Diseases: A Modern Treatise of Infectious Processes*. Fifth ed. Philadelphia: Lippincott, 1994:1175-80
2. Jacobs RL, Lwe RS Lanier BO. Adverse reaction to tetanus toxoid. *JAMA* 1982; 247: 40-2

3. Moraes - Pinto MI, Oruamabo FB, Igbagini F, *et al.* Neonatal tetanus despite immunization and protective antitoxin antibody. *J Infect Dis* 1995; 171: 1076-7
4. Akyol G, Baysal B. Toplumun çeşitli gruplarında tetanoza karşı antitoksin seviyelerinin araştırılması. *Mikrobiyol Bül* 1994; 28: 365-9
5. Cate TR. Tetanus. *In: Mandell GL, Douglas GR, Bennett JE, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. Third ed. New York: Churchill Livingstone, 1990: 1842-6*
6. Weinstein L. Tetanus. *N Engl J Med* 1973; 13: 1293-6
7. Crone NE, Reder AT. Severe tetanus in immunized patients with high anti-tetanus titers. *Neurology* 1992; 42: 761-4
8. Schroder JP, Kuhlmann WD. Tetanus immunity in man and women in the Federal Republic of Germany. *Immun Infect* 1991; 19:14-7
9. Atabey N, Gökoğlu M. Tetanoz aşılamaından sonra geçen sürenin antitoksin düzeyleri üzerine etkisi. *Türk Mikrobiyol Cemiy Derg* 1992; 22:101-4
10. Simonsen O, Kjeldsen K, Heron I. Immunity against tetanus and effect of revaccination 25-30 years after primary vaccination. *Lancet* 1984; 2:1240
11. Nolla M, Diaz RM, Garces J, Nolla J. Review of tetanus points of study of 229 cases [abstract]. *Rev Clin Exp* 1991; 189(3): 101-5
12. Rosen JS, Clealy JE. Surgical management of wounds. *Clin Pediatr Med Surg* 1991; 8(4):891-907
13. Kefer MP. Tetanus. *Am J Emerg Med* 1992 10(5): 445-8