Olgu Sunumu

Dr.A.Seza İnal
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji A.B.D.

Acil Servis
12.01.2015

- 71 yaşında kadın hasta
- Tip II DM, 3 yıldan beri
- Sağ ayakta yara, 2 haftadan beri
- Solunum sıkıntısı
- Ayaklarda kasılma

- İkinci basamak hastanede Acil Servis'e başvuru

Fizik Muayene

Genel durumu orta

- Ateş 36,5^{oC}
- Nabız: 84 /dk
- Kan basıncı: 150/90 mmHg
- Bilinç açık, ajite
- Kooperasyon zor, ancak sağlanıyor
- Ense sertliği şüpheli pozitif

Fizik Muayene

- Akciğerler dinlemekle doğal
- Batın muayenesinde patoloji saptanmıyor
- Sağ ayak tabanında 1. parmak altında hiperemik, ödemli, enfeksiyonla uyumlu deri lezyonu mevcut.

Tanısal Testler?

Tanısal Testler

BK : 16.600 /mm^3

Hct :% 37,2

Hb : 12,5 g/dl

Plt :266.000 /mm^3

ESR :44 mm/saat

Glukoz: 360 mg/dl

İdrarda aseton (+)

ALT : 31 IU/L

AST : 38 IU/L

BUN : 30 mg/dl

Cr : 1,6 mg/dl

Tanı?

Tanı?

- Akut bakteriyel menenjit
- Diyabetik ayak enfeksiyonu
- Sepsis
- Diyabetik ketoasidoz

Tedavi?

- Endokrinoloji Servisi'ne yatış
- Seftriakson 2x2 g iv
- Vankomisin 2x1 g iv
- Metronidazol 3x750 mg iv
- Ampisilin 4x3 g iv

- İnsülin tedavisi (2 U /kg)

24 saat sonra FM:

- Yatış sonrası 3 kez konvülziyon geçiriyor
  - Jeneralize, tonik kasılma
- Genel durum bozukluğu artıyor
- Ateş 37,5^{oC}
- Nabız: 116 /dk
- Kan basıncı: 130/90 mmHg
- Akciğerler ve kalp oskültasyonu normal

24 saat sonra FM:

- Enfeksiyon Hastalıkları konsültasyonu
- Nöroloji Konsültasyonu

24 saat sonra

- Nöroloji Konsültasyonu
  - BBT (kontrastsız): Normal
  - Kontrastlı serebral MR çekilmesi: Normal
  - EEG
  - Lomber ponksiyon yapılması

- Enfeksiyon Hastalıkları konsültasyonu
  - Ense sertliği (++++)
  - Trismus
  - Bilinç bulanık
  - Öntanı ve önerileri

- 3. basamak sağlık kuruluşuna sevk ediliyor

Yoğun Bakım Fizik Muayene

Genel durumu kötü

- Ateş 37,1^{oC}
- Nabız: 108 /dk
- Kan basıncı: 130/90 mmHg
- Bilinç bulanık
- Konvülziyon geçiriyor
- Ellerinde,kollarında, boynunda kasılmalar
- Ense sertliği (++++)
- Sağ ayak tabanında 1. parmak altında 3cm çapında hiperemik, endure, ortasında doku zedelenmesi olan enfeksiyonla uyumlu lezyon mevcut.

Tanısal Testler

BK : 18.200 /mm^3

Nötrofil % 92

Lenfosit % 5

Monosit % 3

Hct :% 36,5

Hb : 11,9 g/dl

Plt :224.000 /mm^3

ESR :56 mm/saat

Glukoz: 322 mg/dl

ALT :44 U/L

AST :68 U/L

LDH :312 U/L

BUN : 30 mg/dl

Cr : 2,9 mg/dl

Na 142 mmol/L

CK :263 U/L (38-234)

Aseton (++++)

Tanısal Testler

Kan gazları:

- pH : 7,28
- HCO_3 : 12
- pCO_2 :30 mmHg
- pO_2 :89 mmHg

- 2 set kan kültürü

Ca :8,1 mg/dl

Albümin : 2,3 g/dl

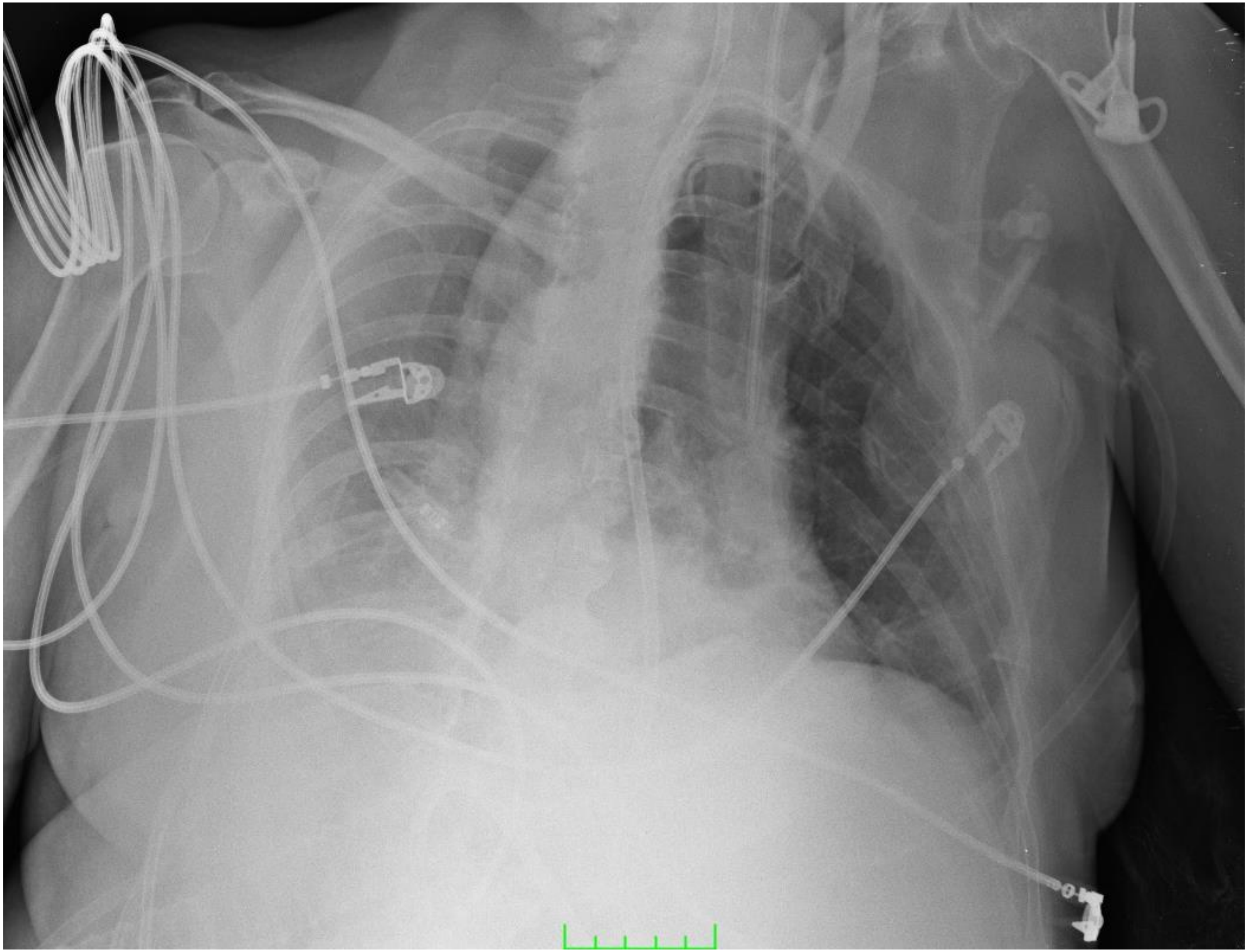
CRP :13,1 mg/dl

(0-0,8 mg/dl)

Prokalsitonin 3,1

- TİT: Proteinüri +
- Lökosit 10 /her saha
- Eritrosit 15/her saha

PA Ac Grafisi



İki Yönlü Ayak Grafisi

İki Yönlü Ayak Grafisi

Tanınız?
Önerdiğiniz tetkikler?
Tedavi öneriniz?

Tedavi

- Antibiyotik tedavisi

- İnsülin tedavisi
  - İnsülin infüzyonu 1 U/kg
  - Saatlik kan glukozu takibi

- Ortopedi konsültasyonu: Yara debridmanı

Ek Bilgi

- Kasılmalar jeneralize
- Ağız açıklığı azalmış
- Ense sertliği var
- Karın kaslarında rijidite

- Hasta ayaktaki yarasını iğne ile boşaltmaya çalışmış
  - Hastaneye gelmeden 6 gün önce

Tedavi

- Antibiyotik tedavisi

- İnsülin tedavisi
  - İnsülin infüzyonu 1 U/kg
  - Saatlik kan glukozu takibi
- Veküronyum bromür 0,1 mg/kg
- Diazepam 500 mg/gün dekstroz içinde inf
- Baklofen 3 x 10 mg (nazogastrik tüpten)
- Tetanoz immunglobulini 500 IU
- Tetanoz aşısı
- Magnezyum

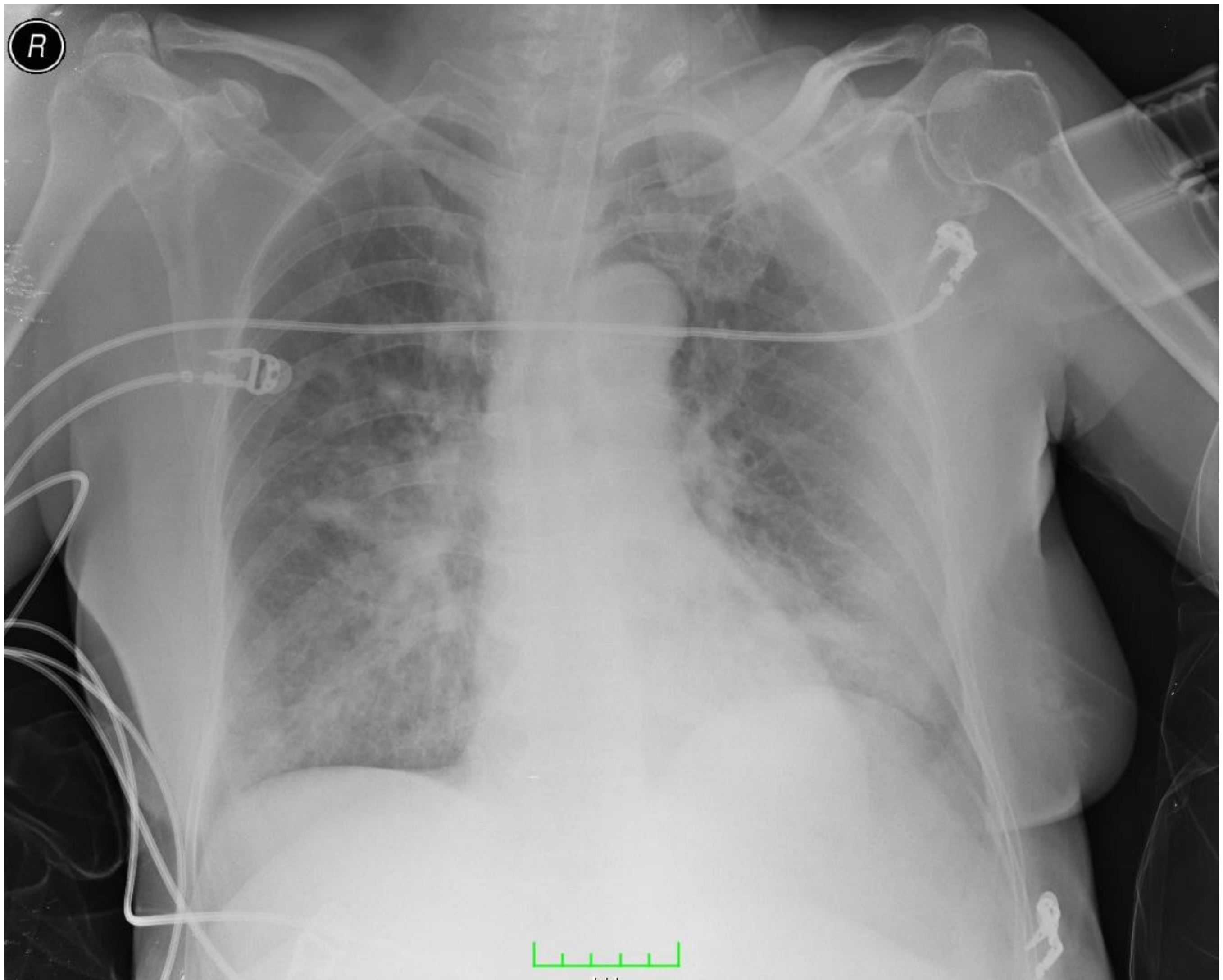
Tedavi

- Meropenem 3 x 2 g iv
- Metronidazol 4 x 500 mg iv
- Vankomisin 2 x 1 g iv
- İnsülin tedavisi
  - İnsülin infüzyonu 1 U/kg
  - Saatlik kan glukozu takibi
- Veküronyum bromür 0,1 mg/kg
- Diazepam sürekli infüzyon 500 mg/gün dekstroz içinde
- Baklofen 3 x 10 mg (nazogastrik tüpten)
- Tetanoz immunglobulini 500 IU
- Tetanoz aşısı
- Magnezyum

Klinik Seyir

- İkinci günde ateş yükseliyor: 39°C
- Kasılmalar kontrol altına alınamıyor
- CRP ve prokalsitoninde artma
  - 15.01.2014 CRP : 45
  - 17.01.2014 CRP: 20,95
  - 20.01.2014 CRP: 5,17

PA Ac Grafisi



Klinik Seyir

- 5-7. günler
- Hipotansiyon ve hipertansiyon atakları
  - Aynı gün içinde
  - 172/86 mmHg
  - 60 /38 mmHg
- Diazepam dozu yükseltiliyor

Klinik Seyir

- BK düzeyi seyri (U/L)

13.01.2015	18.000/mm^3
15.01.2015	31.000/mm^3
17.01.2015	14.000/mm^3
18.01.2015	12.000/mm^3
19.01.2015	5000/mm^3
20.01.2015	4800/mm^3

Klinik Seyir

- CK düzeyi seyri (U/L)

13.01.2015	263
15.01.2015	8657
17.01.2015	5897
18.01.2015	3320
19.01.2015	1258
20.01.2015	2580

Klinik Seyir

- Diazepam dozu yükseltiliyor
- Veküronyum bromür
- Propofol ile sedasyon

- Miyoglobinüriye bağlı Akut Böbrek Yetmezliği
- 4. günden itibaren, günaşırı hemodiyaliz

Klinik Seyir- Biyokimyasal Değerler

	ALT (U/L)	AST (U/L)	BUN (mg/dl)	Cr (mg/dl)
13.01.2015	16	32	26	0,98
15.01.2015	45		30	2,51
17.01.2015	1556		44	1,75
18.01.2015	3320	1445	24	3,20
19.01.2015	1258		42	2,10
20.01.2015	218	232	41	2,34

Klinik Seyir- Biyokimyasal Değerler

	ALP (U/L)	LDH (U/L)
13.01.2015	296	101
15.01.2015	312	
18.01.2015	788	242

Tek Kan Kültüründe Üreme

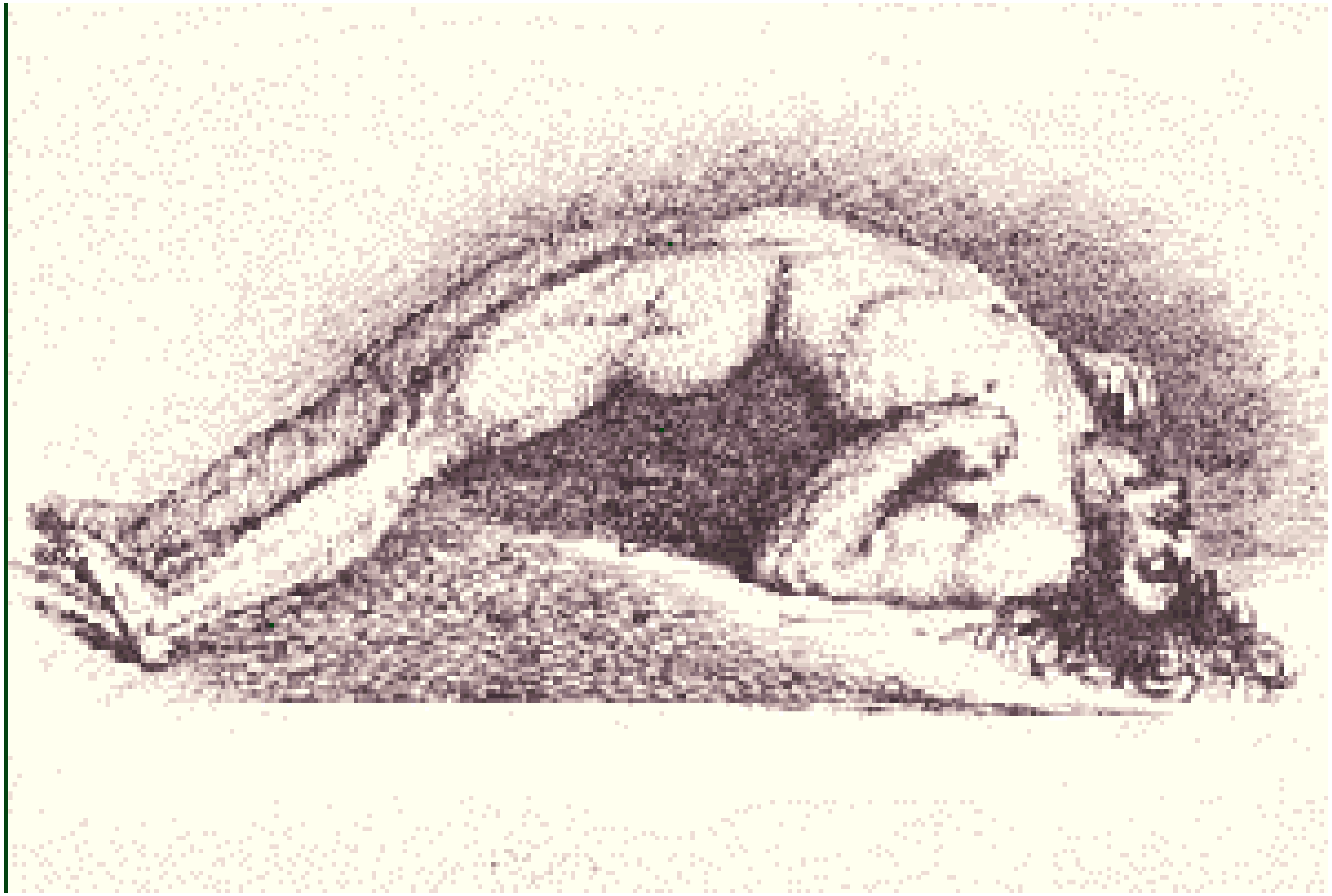
Staphylococcus hominis

– Penisilin G	Dirençli
– Siprofloksasin	Dirençli
– Eritromisin	Hassas
– Klindamisin	Hassas
– Oksasilin	Dirençli
– Rifampisin	Dirençli
– Teikoplanin	Hassas
– Vankomisin	Hassas
– TMP-SMZ	Dirençli

23.01.2015

- Hasta tedavisinin 10. gününde kaybedildi
  - Otonom disfonksiyon
  - Akut böbrek yetmezliği (miyoglobinüri)

  - Hasta ilk başvurduğu serviste diyabetik ketoasidoz olarak değerlendirilmişti



Tetanoz

- Musküler spazmlarla seyir gösteren SS hastalığı
- *Clostridium tetani*
  - Gram pozitif, sporlu basil
  - Toprakta %2-23 oranında mevcut

Sanford NEJM 1995;332:812

- Bağışıklaması tam olmayan
- Yaralanma durumunda uygun şekilde tıbbi müdahale yapılmamış

bireylerde

Tetanoz

- Gelişmekte olan ülkelerin sorunu
  - Özellikle erişkinlerde
- Gelişmiş ülkelerde nadir
  - Erişkin aşılama programı

Gelişmiş Ülkelerde Epidemiyoloji

- ABD'de 2001-2008 yılları arası: 233 olgu

  Tüm toplumda 0,10 olgu/1.000.000 kişi

  >65 yaş 0,23 olgu/1.000.000 kişi

  Olgu ölüm oranı %13,2

  >65 yaş %31,3

MMWR 2011;60:365

Gelişmiş Ülkelerde Epidemiyoloji

Hastaların

- 3/4 ’ünde yaralanma öyküsü
- 2/3’ü tıbbi bakım için başvurmamış

- Tıbbi bakım almak üzere başvuranlar
  - %96’sı profilaksi uygulamaları uygun değil
  - Tetanoz aşısı veya tetanoz aşısı + TIg

MMWR 2011;60:365

Gelişmiş Ülkelerde Epidemiyoloji

Hastaların

- Diabetes mellitus %15
  - ABD'deki DM prevalansının 3 katı

- Damar içi madde kullananlar %15

MMWR 2011;60:365

The New England
Journal of Medicine

Volume 332 MARCH 23, 1995 Number 12

A POPULATION-BASED SEROLOGIC SURVEY OF IMMUNITY TO TETANUS IN THE UNITED STATES

PETER J. GERGEN, M.D., M.P.H., GERALDINE M. MCQUILLAN, PH.D., MICHELE KIELY, DR.P.H., TRENA M. EZZATI-RICE, M.S., ROLAND W. SUTTER, M.D., M.P.H.&T.M., AND GABRIEL VIRELLA, M.D., PH.D.

Abstract *Background.* Vaccination rates are frequently considered a surrogate measure of protection. To provide more accurate estimates, serum levels of antibody against tetanus were measured as part of the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), which studied a representative sample of the civilian, noninstitutionalized population of the United States.

Methods. We measured tetanus antitoxin using a solid-phase enzyme immunoassay in serum samples from 10,618 persons six years of age and older who were examined during phase 1 of NHANES III in 1988 to 1991.

Results. Overall, 69.7 percent of Americans six years of age and older had protective levels of tetanus antibodies ($>$0.15 IU per milliliter). The rate decreased from 87.7 percent among those 6 to 11 years of age to 27.8 percent among those 70 years of age or older. Among children 6 to 16 years of age, 82.2 percent had protective levels of tetanus antibodies, with little variation according to race or ethnicity. More men than women were immune (79.0 percent vs. 62.4 percent). Mexican Americans had a significantly lower rate of immunity (57.9 percent, $P<0.05$) than either non-Hispanic whites (72.7 percent) or non-Hispanic blacks (68.1 percent). Those with a history of military service, higher levels of education, or incomes above the poverty level were more likely to have protective antibody levels. Although the prevalence of immunity declined rapidly starting at the age of 40 years, most of the 107 cases of tetanus (with 20 deaths) reported in 1989 and 1990 occurred in persons 60 years of age or older.

Conclusions. Despite the fact that effective vaccines against tetanus have been available since the 1940s, many Americans do not have immunity to tetanus, and the rates are lowest among the elderly. There is an excellent correlation between vaccination rates (96 percent) and immunity (96 percent) among six-year-olds. However, antibody levels decline over time, and one fifth of older children (10 to 16 years of age) do not have protective antibody levels. (N Engl J Med 1995;332:761-6.)

NEJM 1995;332:761

Tetanoz

ABD'de tetanoz aşısı 1940'tan beri var, üniversal aşılama ile insidans azaldı

- Populasyonda antikor seviyesi
- > 6 yaş %69 koruyucu düzeyde
- 6-11 yaş %87,7
- > 70 yaş %27,8

NEJM 1995;332:761

Editorial – Dr. Sanford

TETANUS — FORGOTTEN BUT NOT GONE

WITH so much concern about threats from emerging new infections and from antimicrobial resistance in common organisms, it is easy to become complacent about infections that are under control and have become clinical rarities. In this issue of the *Journal,* Gergen and colleagues[1] provide the good news that almost 70 percent of a random sample of Americans six or more years of age had protective levels of tetanus antibodies. The bad news is that by the age of 60 to 69 years the prevalence of protective antibodies is less than 50 percent and, by the age of 70, about 30 percent.

Despite the remarkable success of the Expanded Program on Immunization, as a result of which the percentage of children adequately immunized against six diseases including tetanus increased from less than 5 percent in the mid-1970s to 80 percent by the end of 1991, the global incidence of tetanus is still estimated at 1 million cases annually, with a case fatality ratio ranging from 20 to over 50 percent. At least half of deaths from tetanus occur in neonates. These deaths are preventable through antepartum maternal immunization.

In the developed countries of the world, tetanus has become a rare disease. In the United States only 36 cases of tetanus were reported in 1994.[2] Even if 100 percent of cases were reported, instead of the estimated 22 to 46 percent, the total number of cases would servations. The action of the toxin, tetanospasmin, helps explain the clinical manifestations. Tetanospasmin is synthesized as a single 151-kd chain and cleaved to generate toxins with two chains joined by a single disulfide bond. The heavy chain (100 kd) is responsible for specific binding to neuronal cells and for transport proteins. The light chain (50 kd) blocks the release of neurotransmitters. The light chain is a zinc endopeptidase that cleaves an integral membrane protein of small synaptic vesicles, synaptobrevin, at a single site.[6] The toxin reaches the central nervous system by intraaxonal transport, moving at a rate of 75 to 250 mm per day. In the central nervous system, the toxin produces presynaptic blockade of the synapses of inhibitory Renshaw cells and 1a fibers of alpha motor neurons that handle the transmission of γ-aminobutyric acid and glycine, but not of the synapses of Renshaw cells that handle acetylcholine transmission.[7] Instability of the autonomic nervous system also occurs. The toxin binding appears to be irreversible; recovery depends on the sprouting of new axonal terminals.

Once the toxin is synthesized it moves from the contaminated site to the spinal cord — a process that takes 2 to 14 days. With facial injuries the interval is short. Once the toxin reaches the spinal cord, localized or cephalic tetanus may occur initially, followed by generalized tetanus. The patient is usually afebrile, unless there is concurrent local infection. With severe tetanus, all muscles contract, with the stronger over-

NEJM 1995;332:812

Tetanoz

“Bir tetanoz olgusu bizim sağlık sistemimizin ulaştırdığı aşılama hizmetinin başarısızlığının göstergesidir”

“II. Dünya Savaşı sırasında yaralanma ile başvuran 2,7 milyon hastadan 12’si tetanoza yakalanmış ve 5’i ölmüştü ”

“Yaralanmalarda toprakla kirlenmeyi önleyemeyeceğimize göre, sorulması gereken soru şudur; klinisyenler tetanozlu hastayı tanıyabilmekte midir?”

NEJM 1995;332:812

Gelişmiş Ülkelerde Epidemiyoloji

Birleşik Krallık'ta aşılamaya bağlı düşük insidans

- En yüksek : >64 yaş 0,2 olgu/1.000.000 kişi

Rushdy Epidemiol Infect 2003;130:71

İtalya

- 1970 0,5 olgu/1.000.000 kişi
- 1990 0,2 olgu/1.000.000 kişi

Pedalino Euro Surveill 2002;7:103

Gelişmekte Olan Ülkelerde Epidemiyoloji

- Her yıl
  - 1.000.000 tetanoz olgusu
  - 300.000-500.000 ölüm
  - Felaketlerden sonra artıyor
    - Deprem
    - Tsunami

Afshar Ann Intern Med 2011;154:329

  - Nijerya: Nörolojik nedenle hastaneye yatanlarda
    1. İnme
    2. Tetanoz (%14)

Talabi West Afr Med J 2003;22:150

Ülkemizde Tetanoz

- 2008-2010 51 erişkin olgu bildirimi

- Olgular genellikle yaşlı
- Tetanoz riskli yaraya yaklaşımda sorun!
- Eğitim düzeyi düşük
  - Hastalarda
  - Hekimlerde

Şimşek T J Trauma Emerg Surg 2013
Çelikel J Clin Nurse 2014;23:2142.

MMWR 2011;60:365

Bu olguda dikkati çeken sorunlar

- Vatandaşlarımızın bilgi eksikliği
  - Sağlığını tehdit edebilecek uygulama
  - Yaranın iğne ile drene edilmesi
  - Tetanoza karşı aşılama gerekliliğinin bilinmemesi
- Hekimlere tetanoz profilaksisi konusunda hatırlatma yapılması gerekliliği
- Tetanoz olgusunun tanınamaması !?

Tetanozdan Korunma

- Ülkemizde tetanoz
  - 2008-2010 51 olgu bildirimi

TÜİK, İstatistiklerle Türkiye, 2011

  - Erişkin aşılaması yetersiz
    - Erişkinler için politika ve kaynak gerekli!
    - Ulusal ve uluslararası kılavuzlara dayanan uygulama
  - 1303 örnek
  - %69'unda tetanoza karşı koruyucu antikor yok
  - Tetanoz için antikor düzeyi yaşla azalıyor

Tanrıöver Eur J Intern Med 2014;25:528
Tosun Mikrobiyol Cem Derg 2003;33:148

TÜBİTAK

Original Article

Turk J Med Sci
2010; 40 (1): 121-126

E-mail: medsci@tubitak.gov.tr
doi:10.3906/sag-0902-5

Tetanus in an intensive care unit of a Turkish hospital: Patient analysis of a 6-year period

Behice KURTARAN[1], Emre KARAKOÇ[2], Aslıhan CANDEVİR[1], Süheyla KÖMÜR[1], Ayşe S. İNAL[1], Filiz KİBAR[3], Yeşim TAŞOVA[1], Neşe SALTOĞLU[1], Hasan Salih Zeki AKSU[1]

Aim: To retrospectively evaluate the clinical features of patients admitted to the medical intensive care unit (ICU) of our hospital between January 2001 and May 2007 due to tetanus.

Materials and methods: Patient vaccination history, incubation period, nosocomial infections, noninfectious conditions, mortality, and length of stay in the ICU and hospital were documented.

Results: Fifteen tetanus patients were admitted during the 6-year period. Mean age of the patients (9 male, 6 female) was 60 ± 13 years. Median length of stay was 42 days (range: 30-77 days) for survivors and 7 days (range: 1-59 days) for non-survivors. Mortality was consequent to severe tetanus in 5 patients, sepsis in 2 patients, and myocardial infarction in 1 patient. One patient died due to complications of acute renal failure, and another died due to acute pancreatitis and renal failure. The mortality rate was 66%. Seven patients had nosocomial infections (16 episodes). Ventilator-associated pneumonia was the most common infection, followed by primary bacteremia and urinary tract infection.

Conclusion: Although it is preventable with vaccination, tetanus remains a problem, especially for the elderly population. Despite intensive support, the mortality rate in our tetanus patients was high.

Key words: Tetanus, intensive care unit, nosocomial infection, mortality

2001-2007

- 6 Yıllık Süre
- 15 hasta
- Yaş ortalaması 60 (±13)

- Mortalite %66
  - Sepsis
  - Ventilatörle ilişkili pnömoni
  - Miyokard enfarktüsü

Kurtaran Turk J Med Sci 2010;40:121

ORIGINAL ARTICLE 10.1111/j.1198-743X.2004.00767.x

Prognostic factors affecting deaths from adult tetanus

N. Saltoglu[1], Y. Tasova[1], D. Midikli[1], R. Burgut[2] and I. H. Dündar[1]

[1]Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and [2]Department of Biostatistics, University of Çukurova, Faculty of Medicine, Adana, Turkey

ABSTRACT

The objective of this study was to determine prognostic factors related to death from adult tetanus. Fifty-three cases of tetanus, 25 females and 28 males, were treated in Çukurova University Hospital during 1994–2000. The mean age was 46.6 years. Forty-one (77.7%) patients came from rural areas. Most (64.1%) cases had minor trauma, but 19 (35.8%) had deep injuries. The mean incubation period was 11.5 days. Mortality was high (52.8%), caused by cardiac or respiratory failure or complications, and was related to the length of the incubation period. In cases with an incubation period ≤7 days, the mortality rate was 75% (p 0.07). Mortality was significantly associated with generalised tetanus ($p < 0.05$), fever of ≥40 °C, tachycardia of >120 beats/min ($p < 0.05$), post-operative tetanus (p 0.03), and the absence of post-traumatic tetanus vaccination (p 0.068). Patients who were given tetanus human immunoglobulin or tetanus antiserum ($p > 0.05$) had similar outcomes. Patients who were given penicillin had a mortality rate similar to patients who were given metronidazole (p 0.15). The mortality rate was higher (92%) in patients with severe tetanus than in patients with moderate disease (53%). By multivariate analysis, the time to mortality caused by tetanus, and also the mortality rate, were both related significantly to age and tachycardia.

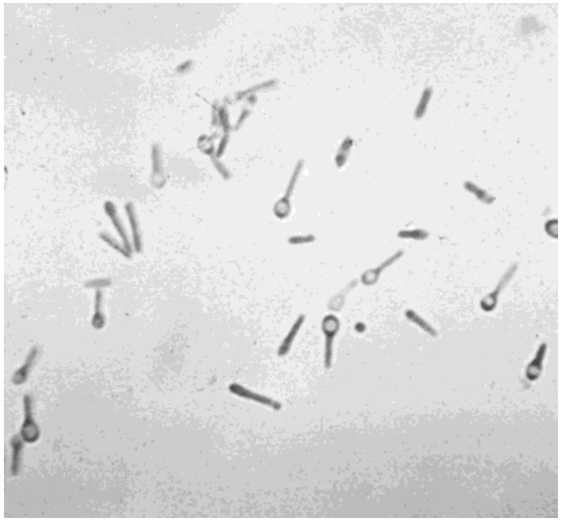
Keywords Adult tetanus, prognostic factors, tetanus

1994-2000

- 6 Yıllık Süre
- 53 olgu
- Yaş ortalaması 46,6
- Mortalite % 52,8
  - Kısa inkübasyon süresi (< 7 gün -%75)
  - Jeneralize tetanoz
  - Ateş (> 40^{oC})
  - Taşikardi (>120/dk)
  - Postoperatif gelişen tetanoz
  - Yaş

Saltoğlu Clin Microbiol Infect 2004;10:229

Tetanoz Patogenezi



Clostridium tetani

- Anaerop ortamda tetanospazmin üretiyor
  - Tetanolizin – Önemi?
- Retrograt aksonal transport → Beyin sapı ve MS
  - İrreverzibl olarak sıkıca bağlanıyor
  - Nörotransmisyon inhibisyonu

Tetanoz Patogenezi

C. tetani sağlıklı dokuda üremez

- Etkileyen faktörler
  - Penetran yara (derine işlemiş)
  - Başka bakterilerle koenfeksiyon
  - Yabancı cisim varlığı
  - Lokalize iskemi

Tetanoz Patogenezi

- Derin yaralar
  - Kesici/delici
  - Ateşli silah
  - Açık kırıklar
  - Yanıklar,
  - Steril olmayan enjeksiyonlar (sc, im)
- Riskli hastalar
  - Yenidoğan
  - Doğum hastaları
  - Cerrahi geçiren hastalar
  - Diş enfeksiyonları
  - Enfekte diyabetik ayak yarası
  - İV yasadışı/kontamine ilaç infüzyonu/enjeksiyonu

Tetanoz Patogenezi

- Derin yaralar
  - Kesici/delici
  - Ateşli silah
  - Açık kırıklar
  - Yanıklar,
  - Steril olmayan enjeksiyonlar (sc, im)
- Riskli hastalar
  - Yenidoğan
  - Doğum hastaları
  - Cerrahi geçiren hastalar
  - Diş enfeksiyonları
  - Enfekte diyabetik ayak yarası
  - İV yasadışı/kontamine ilaç infüzyonu/enjeksiyonu

Risk saptanamayan %10 olgu
Minör abrazyonlar?

Tetanoz Kliniği

Klinik Tablo

- Jeneralize
- Lokal
- Sefalik
- Neonatal

Tetanoz Kliniği

- Jeneralize   En sık!!!

- İlk semptom trismus (>%50)
- Bazen sefalik ve lokalize olabilir

- Otonomik hiperreaktivite

ERKEN DÖNEM
- İrritabilite
- Huzursuzluk
- Terleme
- Taşikardi

GEÇ DÖNEM
- Aşırı terleme
- Kardiyak aritmiler
- Hipotansiyon/hipertansiyon
- Ateş

Tetanoz Kliniği

Jeneralize

- Kaslarda tonik kasılmalar
- Aralıklı şiddetli kas spazmları
  - Gürültü, temas veya ışık ile tetiklenebilir

- Bilinç açık
- Şiddetli ağrı

Hastalığın Süresi

- 4-6 hafta

İyileşme:

- Yeni aksonal sinir kavşaklarının gelişmesi

Tanı

- Klinik tanı
- Tetanoz riskli yara varlığı
- Yetersiz aşılama öyküsü

Tanı ve Ayırıcı Tanı

- Ayırıcı tanı
  - İlaca bağlı (fenotiyazin) distoniler
  - Diş enfeksiyonuna bağlı trismus
  - Striknin zehirlenmesi
  - Malign nöroleptik sendrom
  - Katılık (Nörolojik) sendromu

Tedavi

- Yoğun bakımda
  - Toksin üretimini durdurmak
  - Bağlanmamış toksini nötralize etmek
  - Aşılama
  - Solunum için hava yolu açılması
  - Kas spazmlarının kontrolü
  - Disotonominin tedavisi
  - Destek tedavi

Tedavi

Toksin üretimini durdurmak

- Yara bakımı
  - Debridman: Nekrotik doku ve sporların uzaklaştırılması
  - Antimikrobiyal tedavi

Tedavi

- Antimikrobiyal tedavi
  - Metronidazol 3-4 x 500 mg iv
  - Penisilin G 4-6 x 2-4 milyon U iv
  - Süre: 7-10 gün

  Mikst enfeksiyon olasılığı
  - Sefazolin 3 x 1-2 g iv
  - Sefuroksim 3 x 2 g iv
  - Seftriakson 1 x 1-2 g iv
  - Doksisiklin 2 x 100 mg

Tedavi

- Bağlanmamış toksini nötralize etmek
  - 500 U insan kaynaklı Tetanoz Ig
  - Alternatif: İV Ig

  - Eğer temin edilemiyorsa at kaynaklı Ig

Tedavi

- Aşılama
  - Td (veya Tdap bir Td dozu yerine)
  - Tüm aşıları tamamlanmalı (3 doz)
  - 10 yılda bir Td
  - Tetanoz Ig yapılan bölgeden uzak yere

Tedavi

- Kas spazmlarının kontrolü
  - Spazmlar ölümcül olabilir
    - Solunum yetmezliği
    - Aspirasyon
    - Hastanın tükenmesi

  - Sessiz ve loş bir odada takip (hala) gerekebilir

Tedavi

- Kas spazmlarının kontrolü
  - Sedatifler
    - Benzodiyazepinler
      - Diazepam
      - Lorazepam
    - Propofol
  - Nöromusküler blok ajanları
    - Veküronyum
    - Panküronyum
    - Baklofen
  - Otonomik disfonksiyonun kontrolü
    - Magnezyum sülfat
    - Beta blokörler: Labetolol, propranolol, morfin
    - Atropin, klonidin

Tedavi

- Yoğun bakımda
  - Solunum için hava yolu açılması
    - Önce endotrakeal entübasyon
    - Sonra trakeostomi
  - Destek tedavi
    - Enerji ihtiyac yüksek
    - Enteral beslenme (N/G veya PEG)
    - Düşük molekül ağırlıklı heparin (tromboemboli prof)
    - Dekübit önleyici bakım

Korunma

- Penetran yaraların değerlendirilmesi
- Tetanoz aşısı
- Tetanoz immünglobulini

Korunma

- Penetran yaraların değerlendirilmesi
  – Bakım: iyotlu antiseptik, debridman
- Tetanoz aşısı
- Tetanoz immünglobulini

Korunma

- Penetran yaraların değerlendirilmesi
  - Bakım: iyotlu antiseptik
- Tetanoz aşısı
  - 0,5 ml toksoid
- Tetanoz immünglobulini

Tetanoz Aşısı

- Primer aşılama
  - 2,4,6. aylar
  - 12-18. aylar
  - 4-6. yaş
  - 10 yılda bir rapel

  - 11-18. yaş Tdap

ACIP MMWR 2006;55:RR-17

Korunma

- Penetran yaraların değerlendirilmesi
  - Bakım: iyotlu antiseptik
- Tetanoz aşısı
  - 0,5 ml toksoid
- Tetanoz immünglobulini
  - 250 IU im
  - 500 IU im

Tetanoz immünglobulini

Tetanoz riskli olmayan yaralarda gerekmez

- Riskli yaralar
  - 6 saatten uzun süre geçmiş
  - Geniş doku hasarı olan (1 cm'den derin)
  - Toprak, dışkı, kum, tükürük ile kontamine
  - Delici, batıcı yara, yıldız şeklinde düzensiz, parça kopmuş
  - Ateşli silah yaralanması, ezilme, yanık veya donma sonucu
  - Parçalı kırık
  - İskemik doku
  - Nekrotik doku

Yaraya Göre Tetanoz Profilaksisi

	Td	TIg
• Temiz ve küçük yaralar	Td	TIg
– Aşılaması tam, 5 yıl içinde	Hayır	Hayır
– 5-10 yıl içinde	Hayır	Hayır
– > 10 yıl	Evet	Hayır
– Bilinmiyor veya <3 doz	Evet	Hayır

ACIP MMWR 2006;55:RR-17

Yaraya Göre Tetanoz Profilaksisi

• Diğer yaralar	Td	TIg
– Aşılaması tam, 5 yıl içinde	Hayır	Hayır
– 5-10 yıl içinde	Evet	Hayır
– > 10 yıl	Evet	Hayır
– Bilinmiyor veya <3 doz	Evet	Evet

ACIP MMWR 2006;55:RR-17

Korunma

- Penetran yaraların değerlendirilmesi
- Tetanoz aşısı
- Tetanoz immünglobulini
- Antibiyotik: Hekim riskli görüyorsa
  - Amoksisilin klavulanat

“Unutuldu, ama gitmedi, hala orada…”

Jay P. Sanford