

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
DERS NOTU FORMU

DERSİN ADI: Tetanoz

DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Serhat BİRENGEL

DÖNEM: 4

DERSİN VERİLDİĞİ KLİNİK STAJ: Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

DERSİN AÜTF ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMINDAKİ KARŞILIĞI

Tanı ✓ TT Ön tanı Acil ilk tedavi ✓ İ Korunma ✓

DERS İÇİN BİLİNMESİ GEREKEN ÖN BİLGİLER

- Dönem 1, 2 ve 3'te edinilen "Yapı ve işlev bilgisi" ile "Yapı ve işlev bozuklukları bilgisi" kapsamındaki Temel ve genel mikrobiyoloji, fizyopatoloji, farmakoloji, patoloji, semptomdan tanıya yaklaşım ilkeleri'nden :
 1. Konak-parazit ilişkileri
 2. Virülans ve patojenite (bakteriyel)
 - a. Clostridium tetani ve diğer anaerobik bakterilerin genel özellikleri
 - b. Periferik sinir sistemi anatomisi
 - c. Sinir-kas sistemi fizyolojisi
 - i. Tetani mekanizması
 - ii. Tetani nedenleri
 - d. Hipertermi mekanizması
 - e. Hipertermi nedenleri
 3. Hastaya klinik yaklaşım prensipleri
 - a. Enfeksiyon etkenlerine karşı bağışık yanıt, aşılar ve pasif bağışıklıkla
 4. Gram pozitif anaerob bakterilere bakterilere etki eden antibiyotikler, etki mekanizmaları, grupları, direnç mekanizmaları, uygulama şekilleri, antimikrobiyal duyarlılık testleri
 5. Dezenfeksiyon yöntemleri

DERS NOTU

TANIM

- *Clostridium tetani*,
 - Anaerob, Gram (+), hareketli, terminal sporlu, proteolitik.
- Klinik →
 - Kontrol edilemeyen kas spazmları
 - Nörolojik semptom ve bulgular
 - Öldürücü !

SÜRVEYANS GEREKÇESİ:

Etken bakteri *Clostridium tetani*'nin neden olduğu tetanoz, aşıyla önlenabilir bir hastalık olmasına rağmen, her yıl dünyada 1 milyon kadar tetanoz vakası kaydedilmektedir. Gelişmiş ülkelerde giderek azalmakta olan vakalar genellikle 50 yaşın üzerindedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise hem vaka sayısı daha fazladır, hem de hastalık daha genç yaşlarda görülmektedir. Tetanoz, Türkiye'de "Genişletilmiş Bağışıklama Programı" kapsamında rutin olarak izlenen bir hastalık olup, sürveyans verileri aşılama programlarının etkinliğinin değerlendirilmesinde ve kontrol önlemlerinin geliştirmesinde önemlidir.

EPİDEMİYOLOJİ

- Epidemiyoloji
- Tüm dünyada yaygın,
 - Sporadik

- Kırsalda, yumuşak iklim (ilkbahar-yaz sık)
- ~1 milyon /yıl yeni vaka, 250 bin ölüm
- Ort. mortalite %6 (~ %60'ya varabilir)
 - Gelişmiş ülkelerde giderek azalıyor (aşılama !)
 - > 50 yaş sık (ev-bahçe, trafik kazaları; azalan bağışıklık!)
 - Gelişmekte olan ülkelerde sık;
 - Sosyoekonomisi geri
 - Aşılama programları kötü
 - Yenidoğan ve yaşlıda mortalite ↗
 - » Bebek ölümlerinin % 25'i,
 - » Yenidoğan ölümlerinin % 50'sinin nedeni.
- C.tetani, hayvan dışkısında, toprakta, yüzeylerde saptanabilir.
- Bulaş → travma
 - Derideki bir çizik, hayvan ısırığı, vd.ile sporlar inoküle olur.
 - Tozlu, topraklı yaralanmalar (trafik kazaları, ...)
 - Geniş yanıklar, parçalı kırıklar, diken batması, iv. iğnenin yanlış kullanımı

RİSK FAKTÖRLERİ

- Tetanojen yara
- > 6 saat geçmiş,
- > 1cm derinlikte,
- Düzensiz kenarlı,
- Kirli yara: $O_2 \downarrow$
 - Nekrotik doku, yabancı cisim (toprak, salya, kıymık,...) içeren yara
- Tetanojen yara
- > 6 saat geçmiş,
- > 1cm derinlikte,
- Düzensiz kenarlı,
- Kirli yara: $O_2 \downarrow$
 - Nekrotik doku, yabancı cisim (toprak, salya, kıymık,...) içeren yara

KLİNİK

Klinik tanımlama:

Tetanoz tanısı klinik bulgulara dayalıdır. Kirli veya ezilmiş, nekroze dokuların olduğu **ve/veya** cam, metal parçası, diken gibi yabancı cisim içeren (tetanojen) bir yaralanmadan 2-60 gün (ortalama 15 gün) sonra;

- Yutma güclüğü **ve**
- Trismus **ve**
- Opustotonus (tüfek tetiği) postürü **ve**
- Özellikle dış uyaranlarla artan ağrılı tonik-klonik kasılmalar ile karakterize hastalık.

[NOT: **Sekonder enfeksiyon gelişmediği sürece ateş yükselmez, bilinç**

kaybı/değişikliği olmaz. Kısmi bağışıklığı olan kişilerde yara yeri çevresinde rijidite ile seyreden lokal tetanoz veya sefalik tetanoz görülebilir.]

1. Ense sertliği
2. Opistotonus
3. Rizus sardonikus
4. Abdominal gerginlik
5. Periyodlar halinde apne ve/veya üst sol.yolu obstrüksiyonu (göğüs, solunum yolu, glottik veya farneks kaslarının ardışık kasılmasıyla)

6. Disfaji

- Diş uyaranlarla ortaya çıkan ani, ağrılı ve şiddetli kasılmalar tipik.
- **Solunum kaslarının tutulumu en ciddi problemdir;** solunum bozulabilir, durabilir → ex !
- **Otonomik disfonksiyona** bağlı:
- Labil hipertansiyon X geç evrede nadiren hipotansiyon
- Taşikardi,
- Kardiyak ritim bozuklukları,
- Terleme,
- Periferel vasküler daralma,
- Vücut sıcaklığında artma (hipertermi !),
- Karbondioksit atımında artış,
- İdrarda katekolamin artışı.

Tanı için laboratuvar kriterleri :

- Tanı klinik olarak konur, laboratuvar veya bakteriyolojik doğrulama gerektirmez.

Vaka sınıflaması:

Kesin Vaka: Klinik tanımlamaya uyan vaka

TANIYA YÖNELİK YAKLAŞIM

- Tanı öykü ve fizik muayene ile konur.

* **Giriş yolunun saptanamaması tetanozu ekarte ettirmez.**

- Yara yeri kültürü ve boyamalar pek yardımcı olamazlar.
 - Organizmanın anaerobik kültürde izolasyonu çok zordur.
- Aşı öyküsü sorgulanmalıdır.
- Serumda koruyucu antitoksik antikor tayini tanıyı ekarte ettirmez,
 - Koruyucu titrelerde dahi gelişebilen tetanoz olguları vardır.

1.basamak sağlık kuruluşunda tetanoz hastasına yaklaşım:

Acil ilk tedavi planlanarak* hasta yoğun bakım imkanı olan bir tam teşekküllü sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir**!

Tedavi, amaca yönelik öncelik sırasına göre yönetilmelidir.

Tetanozda tedavi yönetimi*	
Amaçlar	Araç
1. Kas spazmlarını kontrol etmek (sedasyon)	1. Nöromüsküler blokaj
2. Havayolu açıklığını sağlamak	2. Airway, entüb., ...
3. Bağlanmamış toksini nötralize etmek (İmmunglobulin)	3. Antitoksin → TIG
4. Toksin üretimini durdurmak (Antibiyotik)	4. Antibiyotik → iv.
• Otonomik bozuklukları yönetmek	• MgSO ₄ , Beta bloker, Morfin
• Genel destek	• ...
SEVK ET	

(**Sevk imkanı yoksa, hasta, uyarıcı olmayan, loş, sakin odaya alınır; sedasyon sağlanır, gerekirse hava yolu açıklığını sağlayacak malzeme ve kişi temini, sedasyon sonrası entübasyon veya trakeostomi malzemeleri hazırda tutulur)

A. Tanı ve stabilizasyon: ilk saat içinde yap

1. **Benzodiazepin** ver: Spazmları kontrol altına almak ve rijiditeyi azaltmak için iv. Diazepam 5-mg artışlarla (10-30mg; 1-2mg/kg/gün %5 dextroz içinde, maks. 120mg/gün) veya lorveya veküronyumla nöromusküler blokaj sağla (sedasyon etkisi yok)
Bu yapılamıyorsa hastayı karanlık, sessiz bir yere al.
Baklofen intratekal de verilebilir

2. Hava yolu açıklığını ve solunumu sağla

- Airway
- Solunum sıkıntılıysa trakeostomi aç → mekanik ventilatör
- Gerekirse endotrakeal entübasyon uygula

B. Erken dönem (ilk saatten itibaren 24 saat içinde)

3. **Human TIG 3.000-6.000 U, im. ile bağlanmamış toksini nötralize et** (yoksa IVIG denenebilir bir kısmını yara çevresine uygula.

Akson içindeki toksin, antitoksenden etkilenmez; antitoksin verilmesine rağmen hastalığın birkaç gün ilerlemesi bu nedenledir → **Intratekal Tetanoz insan immünglobulini (TIG) faydası tartışmalı!**

4. Toksini üreten bakteriye yönelik antibiyotik ilk dozunu uygula

- Penisilin kristalize 2-4 MU, iv. her 4-6 saatte bir veya**
- Metronidazol 4x500 mg (3x750mg), iv başla, 7-10 gün**

(Doksisisiklin, klindamisin, vankomisin, kloramfenikol in vitro duyarlıdır, ancak klinik etkinliği ?)

- Yara debritleme yap → spor ve nekrotik dokuyu uzaklaştır

Maruziyet (Teması) sonrası korunma

- Öncelikle yaranın bol oksijenli su veya SF ile yıkanması gerekir.
- Aşı ve yaranın durumuna göre davranılır

Tetanoz hastalığında temas sonrası profilaksisi

Bağışıklama durumu	Temiz minör yaralanmalar		Diğer bütün yaralanmalar*	
	Td	TIG	Td	TIG
Bilinmiyor veya < 3 doz	Evet	Hayır	Evet	Evet
> 3 doz	Hayır**	Hayır	Hayır***	Hayır

* Kirli, dışkı ve salya teması olan yaralanmalar. Kesi yaraları, yanıklar, yabancı cisim batmaları, ısırıklar, donma, kurşun yarası,

** Evet, son dozun üzerinden geçen süre > 10 yıl ise,

*** Evet, son dozun üzerinden geçen süre > 5 yıl ise (daha sık booster doza gerek yoktur).

Td: Tetanoz ve erişkin tip difteri toksoidi, TIG: Tetanoz immünglobulin.