



# BRUSELLOZUN İNSANLARDA ÖNLENMESİ VE KONTROLÜ

*Prof. Dr. Fatma Ulutan*

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik  
Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları  
Anabilim Dalı*

**BRUSELLOZ KONTROLÜ VE  
ERADİKASYONU SEKTÖRLER  
ARASI İŞBİRLİĞİ İLE MÜMKÜN  
OLABİLİR**

# BRUSELLOZ TÜM DÜNYADA EN YAYGIN ZOONOZ



İnsanlar için bruselloz  
aşısı var mı?



# BRUSELLOZ İÇİN İNSAN AŞILAMASI İLE İLGİLİ DENEMELER

- **ÖLÜ AŞILAR (1906-1950)**
- **CANLI AŞILAR (1950-)**
  - *B.abortus* 19 (Sovyetler Birliği)
  - *B.abortus* 104 M (Sovyetler Birliği, Çin)
  - *B.abortus* 19D ( İsrail )
- **DİĞERLERİ (1980-)**
  - *B.abortus* 19  
(BPA adlı protektif antijen )
  - *B.melitensis* M15 (Fransa )  
( Phenol-insoluble Peptidoglycan fraksiyon )

# **BU AŐILARIN KULLANIMINI SINIRLAYAN NEDENLER**

- **AŐıru duyarlılık reaksiyonları**
- **Enfeksiyon oluŐturma riski**
- **2 yılda bir tekrarının gerekmesi ve tekrarda artan aŐıru duyarlılık olasılığı**

# AŞI İLE İLGİLİ YENİ ÇALIŐMALAR

- OMP(Outer Membrane Protein) 25 AŞı alıŐmaları
- Nazal aşı alıŐması
- Oral aşı alıŐmaları (*B.melitensis* WR201)
- Cytoplasmic protein BP26 aşısı

**SONUÇ:** Günümüzde  
İnsanlarda kullanım için  
lisans almış uygun bir aşı  
henüz yok



# BRUSELLOZ HANGİ YOLLARLA BULAŞIR ?

- Sindirim yolu
- İnhalasyon
- Konjonktiva ve deri

## İNFEKTİF DOZU NEDİR?

### Oral yolla:

- *B.melitensis* için 5000 mikroorganizma
- *B.abortus* için ve *B.suis* için  $10^6$  mikroorganizma

### İnhalasyonla

- *B.melitensis* için 1300 mikroorganizma
- *B.abortus* için ve *B.suis* için 100 mikroorganizma



# BRUSELLOZ İÇİN RİSK ALTINDA OLAN KİŞİLER VE BULAŞMA

- **Hayvanlar ve hayvan kaynaklı enfekte materyal ile temas**
  - Veteriner hekimler ve yardımcıları
  - Çiftçiler, çobanlar, hayvan bakıcıları
  - Kasaplar, mezbaha çalışanları, avcılar
- **Direkt bakteri ile veya insan kaynaklı enfekte materyal (kan vs) ile temas**
  - Laboratuvarda çalışanlar (Hastane , aşı veya araştırma merkezinde çalışanlar )
- **Bruselloz açısından riskli gıda tüketimi**

# HAYVANLAR VE HAYVAN KAYNAKLI ENFEKTE MATERYAL İLE TEMAS EDENLERİN BRUSELLOZDAN KORUNMASI

- Eldiven, maske, gözlük, çizme, önlük kullanımı
- Düşük yapan hayvanların tüm atıkları ve bu atıkların temas ettiği yem ve altlıklar çevreye atılmamalı, kedi ve köpeklerden uzak tutulmalı ve çıplak el ile dokunmadan imha edilmelidir

- Hayvanların ölüleri ve her tür çıkartıları da aynı şekilde uzaklaştırılmalıdır.
- Tesislerin düzenli havalandırılması gerekir.
- Aynı şekilde avcılarında yaban domuzları ile temas sırasında koruyucu önlemlere (eldiven, giysi vs) dikkat etmesi gerekir.
- EĞİTİM..... EĞİTİM..... EĞİTİM.....

- Hayvan aşıları ile kaza ile deri veya konjonktiva yoluyla bir temas olduğu zaman:
  - Deri yolu ile ise 3 hafta olmak üzere
    - Doksisisiklin 2X100 mg
    - Rifampisin 600 mg uygulanır.
  - Konjonktiva teması halinde süre 4-6 haftaya uzatılır.

# LABORATUVAR KAYNAKLI BRUSELLOZ

- Laboratuvar kaynaklı enfeksiyonlar içinde bruselloz ilk sırada yer alıyor.  
(Pike , 1976 , deęişik ülkelerden 3941 olgunun deęerlendirilmesi % 10.8 )
- *Ergönül O ve ark.( Ankara Numune Hastanesi ) J Hosp Infect 2004:56:223-7*  
55 laboratuvar çalışanından 10 unda (% 18 oranında) laboratuvar kaynaklı bruselloz geliştiğini bildirmişler

- **Bu sıklıkta rol oynayan faktörler:**
  - İnfektif dozun düşüklüğü
  - Enfeksiyonun çeşitli yollarla gelişebilmesi
  - Bakterinin baştan tanımlanamadığı durumlar
    - Bir hastane salgınında gram pozitif boyanma
    - Diğer bir salgında da API ile *Moraxella phenylpurivica* olarak tanımlanma nedeniyle



- Laboratuvar kaynaklı olguların sadece % 20 si tüp kırılması gibi kazalar sonunda gelişmekte

# Laboratuvarda Brucella bulaşma riskine yol açan durumlar : .....

- Güvenlik kabini dışında alışma,
- Besiyerini koklama,
- Eldiven, maske, gözlük kullanmama, ađız pipetlemesi,
- Açık tüpteki materyalin sallanıp çalkalanması

**gibi uygun olmayan laboratuvar işlemler sonunda geliřmektedir.**

- **Özellikle etken üretildikten sonraki tanımlama aşamalarındaki işlemler riskli**

- **Boyama, santrifüj, vorteks işlemleri sırasında**

- **Biyokimyasal testler yapılırken**

- **Katalaz bakılırken**

**AEROSOL OLUŞUMU VE SIÇRAMA RİSKİ  
VARDIR**

# LABORATUVAR KAYNAKLI BRUSELLOZ GELİŐMESİNİN ÖNLENMESİ

- Kan, kemik iliği , sinoviyal sıvı gibi dokulardan izole edilen gram negatif ya da gram değişken boyanmış kokobasil formundaki bakteriler tanımlanıncaya kadar Brucella olarak düşünölüp güvenlik kabinin de çalışılmalı



- **Mikroorganizma ile ilgili çalışmalar için CDC Sınıf II biyolojik güvenlik kabinlerinde yapılmasını öneriyor.**
- **Hasta n tanısının yazılmış olması gerekir.**
- **Kan kültürleri için BACTEC gibi otomatize yöntemler tercih edilmelidir.**



- **Laboratuvarda çalışırken eldiven giyilmesi ihmal edilmemelidir.**
- Tüpler  $2/3$  den fazla doldurulmamalı ve ağızlarının kapalı olmasına dikkat edilmelidir.
- Santrifüj işlemlerinin mutlaka ağzı kapalı tüple yapılmalıdır.



- **Sıçrama olasılığı olan durumlarda maske ve gözlük kullanılmalıdır.**
- **Enjektörlerin işi bitince plastik kılıfı takılmamalıdır.**
- **Kontamine olmuş batıcı, kesici aletler delinmeye dirençli kaplara konulmalıdır.**





- **Brucella süspansiyonu olan bir tüp kırılır veya dökülürse**

- Laboratuvar boşaltılır, kapısı kapatılır

- Maske,eldiven gibi koruyucu önlemleri almış bir personel %3 fenol ya da %10 çamaşır suyu ile temizliği yapar

- **Laboratuvarda canlı Brucella bakterisi ile riskli bir teması olan personele 3 haftalık bir profilaksi uygulaması önerilmektedir.**
- **Deri yolu ile ise 3 hafta olmak üzere**
  - **Doksisiklin 2X100 mg**
  - **Rifampisin 600 mg uygulanır.**
- **Konjonktiva teması halinde süre 4-6 haftaya uzatılır.**

## Laboratuvarda canlı Brucella bakterisi ile düşük riskli bir teması olan personele öneriler

- 3 ay süreyle haftalık (veya 2 haftada bir ) serolojik izleme yapılması uygun olur.
- Temas İnfluenza mevsiminde ise klinik bulguları karışabileceğinden influenza aşısı önerilir.
- Şüpheli klinik tablo geliştiği zaman kan kültürü ve serolojik inceleme önerilir.

# GIDA YOLU İLE BULAŞMANIN ÖNLENMESİ

- Aklorhidri
- Antiasit kullanımı
- Mide rezeksiyonu  
varlığında risk artar. Bu kişilerin daha dikkatli olması lazım.
- Bruselloz riskli gıdaların tüketilmemesi gerekir

# Bruselloz riskli gıdalar :...



- Çiğ ve pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri
- İyi pişmemiş karaciğer ve dalak
- Çiğ et
- Brusellozlu hayvanın gübresi kullanılarak yetiştirilmiş veya hayvan idrarı ile kontamine sebzelerin de bulaşma da rol oynayabileceği bildirilmiştir.



***Teşekkür ederim.....***