

Neisseria and Moraxella

Dr. Kaya Süer

YDÜ Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji AD

Neisseriaceae

- *Neisseria*
- *Acinetobacter*
- *Eikenella*
- *Kingella*
- *Moraxella (Branhamella)*

Neisseriaceae

- *N.gonorrhoeae* üretral sekresyondan 1879 da Neisser tarafından gösterilmiştir
- *N.meningitidis* (1887-Weichselbaum) BOS'dan izole edilmiştir.
- *M.catarrhalis* (1896-Pfeiffer) bronkoalveolar sıvıdan izole edilmiştir

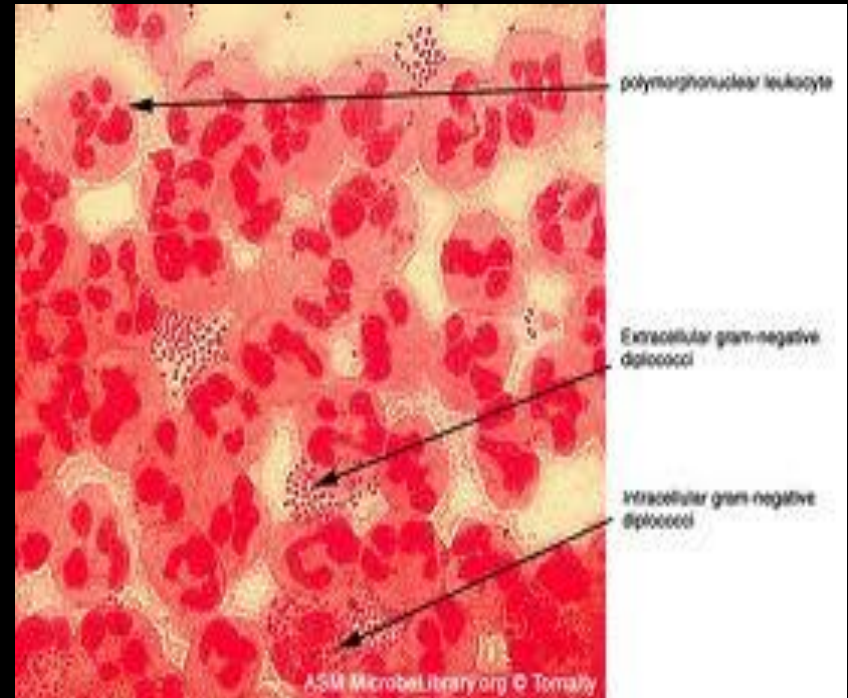
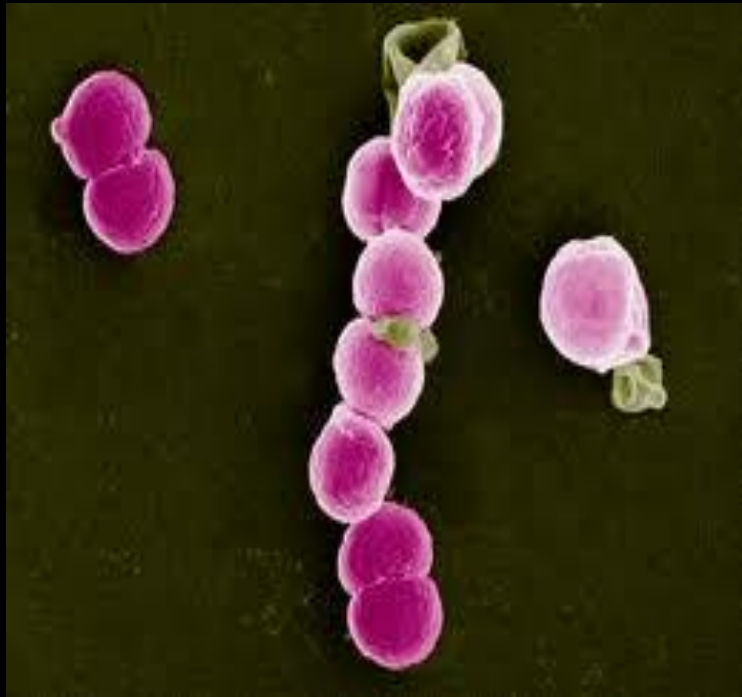
Neisseria

- 11 tür Neisseira tanımlanmış
- *N.gonorrhoeae, N.meningitidis*, →PATOJENİK
- DİĞERLERİ → NORMAL FLORA ÜYESİ
- (N. lactamica, sicca, subflava, mucosa, flavescens, canis, cinerea, denitrificans, elongata)

Neisseria

- Gram negatif diplokok (kahve çekirdeği görünümü)
- Hareketsiz
- Spor oluşturmaz
- Katalaz pozitif, oksidaz pozitif, indol negatif
- Karbonhidrat kullanımına göre türler ayırt edilmekte (glukoz, maltoz, laktoz, sakkaroz)
- Uygun üreme sıcaklığı 37 derece
- N.meningitidis, N.gonorrhoeae 30 derecenin altında üreyemez

Neisseria



Neisseria

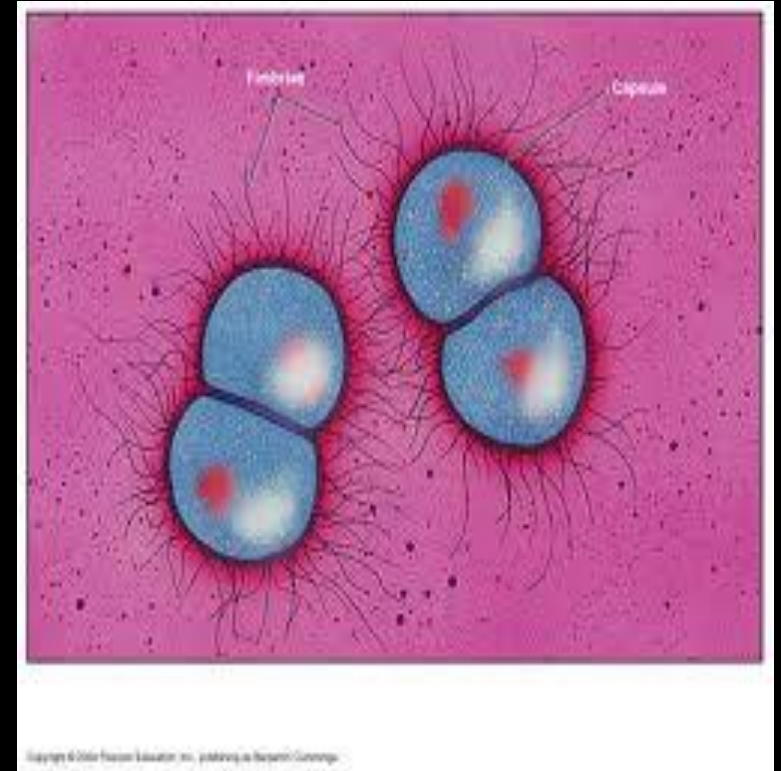


Neisseria gonorrhoeae

- Gonore'nin etkeni
- Nazik bakteri, üretilmesi için kompleks bir ortam gerekli
- Kuruluğa ve yağ asitlerine çok duyarlı (1-2 saat)
- 5-10 % karbondioksitli ortam gerekli (capnophilic)
- Kolonilerin görülmesi için 24-48 saat gerekli (72 saate kadar takip)
- Koloni morfolojisi değişkenlik gösterir
- Glukozu kullanır
- Kapsüllü olduğu kabul edilir

Neisseria gonorrhoeae

- Antijenik yapısı ve virölans faktörleri
- Pili:
 - Virölans ile direkt ilişkili
 - Konak hücrelerine ilk bağlanmada önemli
 - Nötrofiller tarafından bakterinin öldürülmesini engeller
 - Sayısız antijenik tipleri var
 - Antijenik yapı değişikliği çok sık



Neisseria gonorrhoeae

- Antijenik yapısı ve virülans faktörleri:
- Dış membran proteinleri:

Por proteinleri (PI):

PMN' lere fagolizozomların bağlanmasını inhibe eder

Opa proteinleri (P II)

Gonokokların konak hücrelerine tutunmasını sağlar

Kolonilerin içinde birbirlerine bağlanmayı sağlar

Rmp proteinleri (P III)

Tüm gonokoklarda bulunur

Bakterisidal antikordardan yüzey antijenlerini korur

(Serum bakterisidal aktivitesini bloke ederler)

Neisseria gonorrhoeae

- Antijenik yapısı ve virülans faktörleri
- Lipooligosaccharide (LOS):
 - Endotoksin aktiviteye sahip
- Demir bağlayan proteinler (Fbp):
 - Bakterinin metabolizması için gerekli olan demiri bağlar
- IgA1 protease:
 - Sekretuar IgA'yı parçalar

Neisseria gonorrhoeae

- Epidemiolojisi
- Sadece insanlarda hastalık yapar
- Bulaşma yolu cinsel temas ile olur, doğum sırasında yenidoğanda gonokok konjonktivitine neden olur
- Majör rezarvuar asemptomatik enfekte kişilerdir
- Erkeklerde sık olarak akut enfeksiyon görülür,
- Kadınlarda ise asemptomatik enfeksiyon sıktır

Neisseria gonorrhoeae

- Patogenez
- Kolumnar ve transisyonel epitelyal hücrelerin akut piyojenik bir enfeksiyonudur (üretra, endoserviks, anal kanal, pharynx ve konjonktiva)
- Mukozal hücre yüzeylerine afiniteis vardır
- Epitel hücreler içine penetre olur ve çoğalırlar
- İntraselüller çoğalmadan sonra subepitelyal alana ulaşırlar
- Lipooligosakkarid(LOS) tarafından yoğun inflamatuvar cevap başlatılır

Neisseria gonorrhoeae

GENİTAL İNFEKSİYON

ERKEKLERDE ⇒

- *AKUT ÜRETRİT:
PÜRÜLAN AKINTI VE
DİSÜRİ
- Asemptomatik infeksiyon
(olguların 3%-5%)
- Prostatit, epidimit
(üretiritin
komplikasyonları)

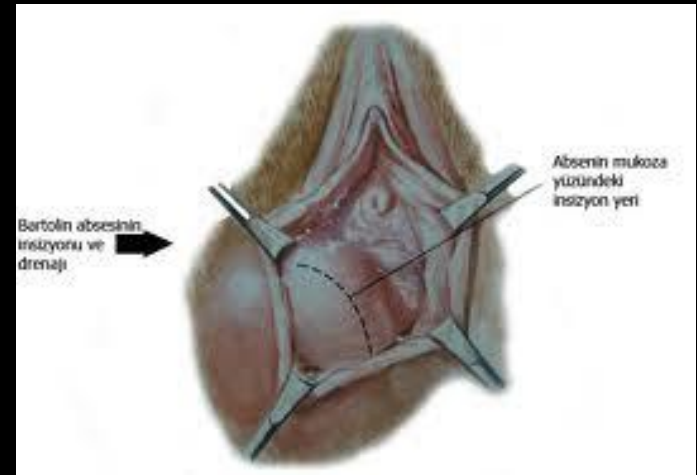


Neisseria gonorrhoeae

GENİTAL İNFEKSİYON

KADINLARDA ⇒

- *SERVISİT: Vaginal akıntı, disüri & abdominal ağrı
- Asemptomatik infeksiyon (olguların 50 %)
- Salpenjit, tubo-ovarian apbser, pelvik inflamatuvar hastalık (PID) (servisitinin komplikasyonları)



Neisseria gonorrhoeae

DISSEMİNE İNFEKSİYONLARI

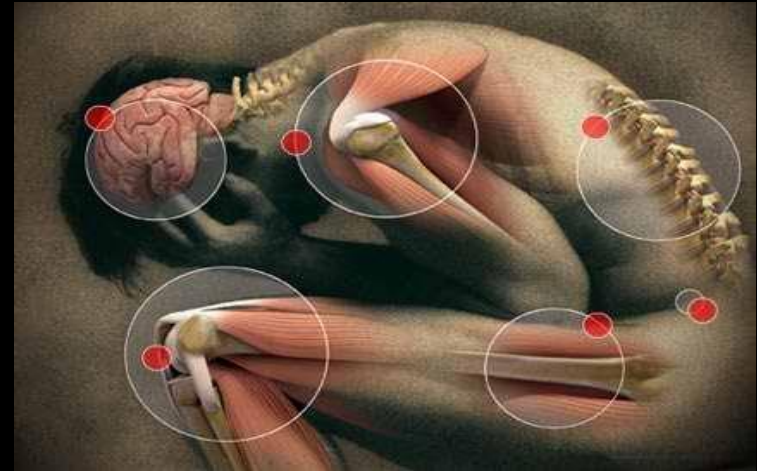
Kadınlarda (1%-3%) & Erkeklerde (↓↓)

Septisemi, endokardit, menenjit, artrit, cilt enfeksiyonları

Diğer hastalıkları

- Pürülan konjonktivit / yenidoğanda (ophtalmia neonatorum)
- Homoseksüellerde anorektal gonore (proktit)
- Oro-farenjit
- Perihepatit (Fitz-Hugh-Curtis syndrome)

Neisseria gonorrhoeae



Neisseria gonorrhoeae

Laboratory Diagnosis:

Specimens: Urethral discharge, genital secretions, blood, joint fluid

Microscopic examination: Gram Stain (and methylene blue)

Culture: Chocolate agar

Blood agar

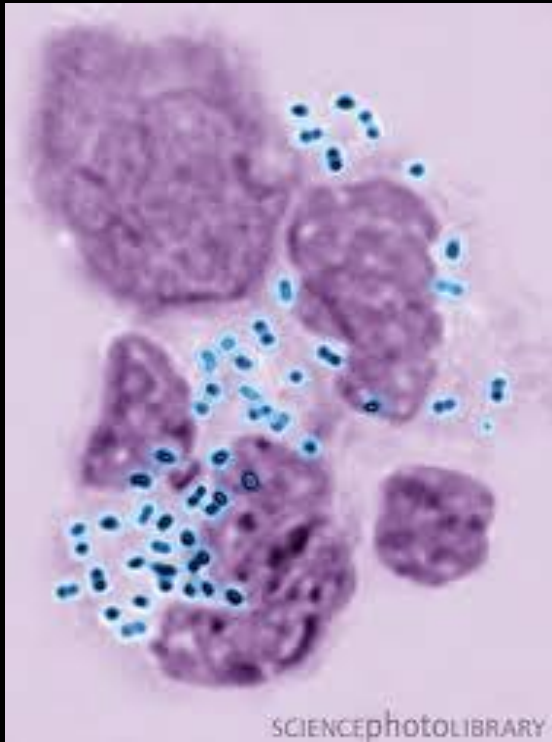
Thayer-Martin medium (selective)

5-10% CO₂ atmosphere, 48hrs. incubation

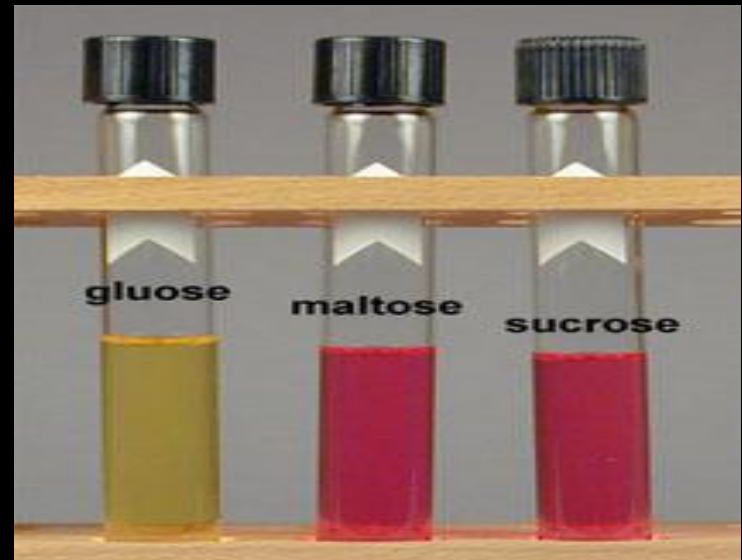
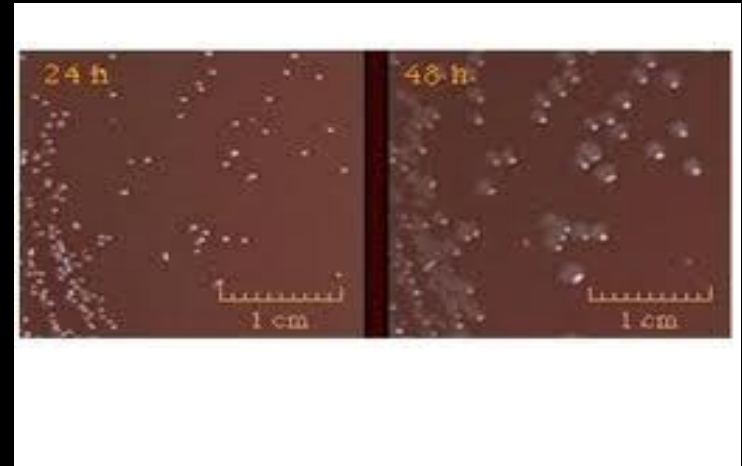
Identification: Colony morphology, oxidase test, carbohydrate utilization*, immunologic methods (FAT)

Molecular methods: PCR

Neisseria gonorrhoeae



Neisseria gonorrhoeae



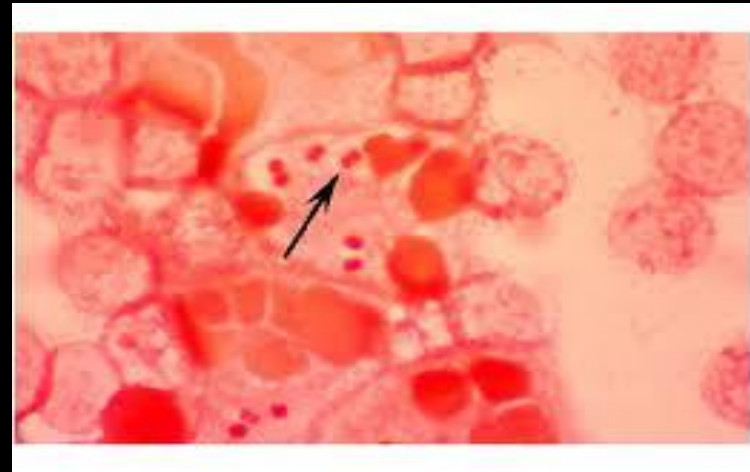
Neisseria gonorrhoeae

- Tedavi:
 - Seftriakson
 - Florokinolonlar

Neisseria meningitidis

- Asemptomatik taşıyıcılık
- Ciddi infeksiyonlar (menenjit & meningokoksemi)
- Polisakkarid kapsüllü, gram negatif diplokok
- Nazik bir bakteri
- Kapnofilik (% 5-10 karbondioksitli ortam)
- Üreme için gereken süre 24-48 saat
- Koloniler şeffaf ve renksiz
- Oksidaz pozitif
- Glukoz ve maltozu kullanır

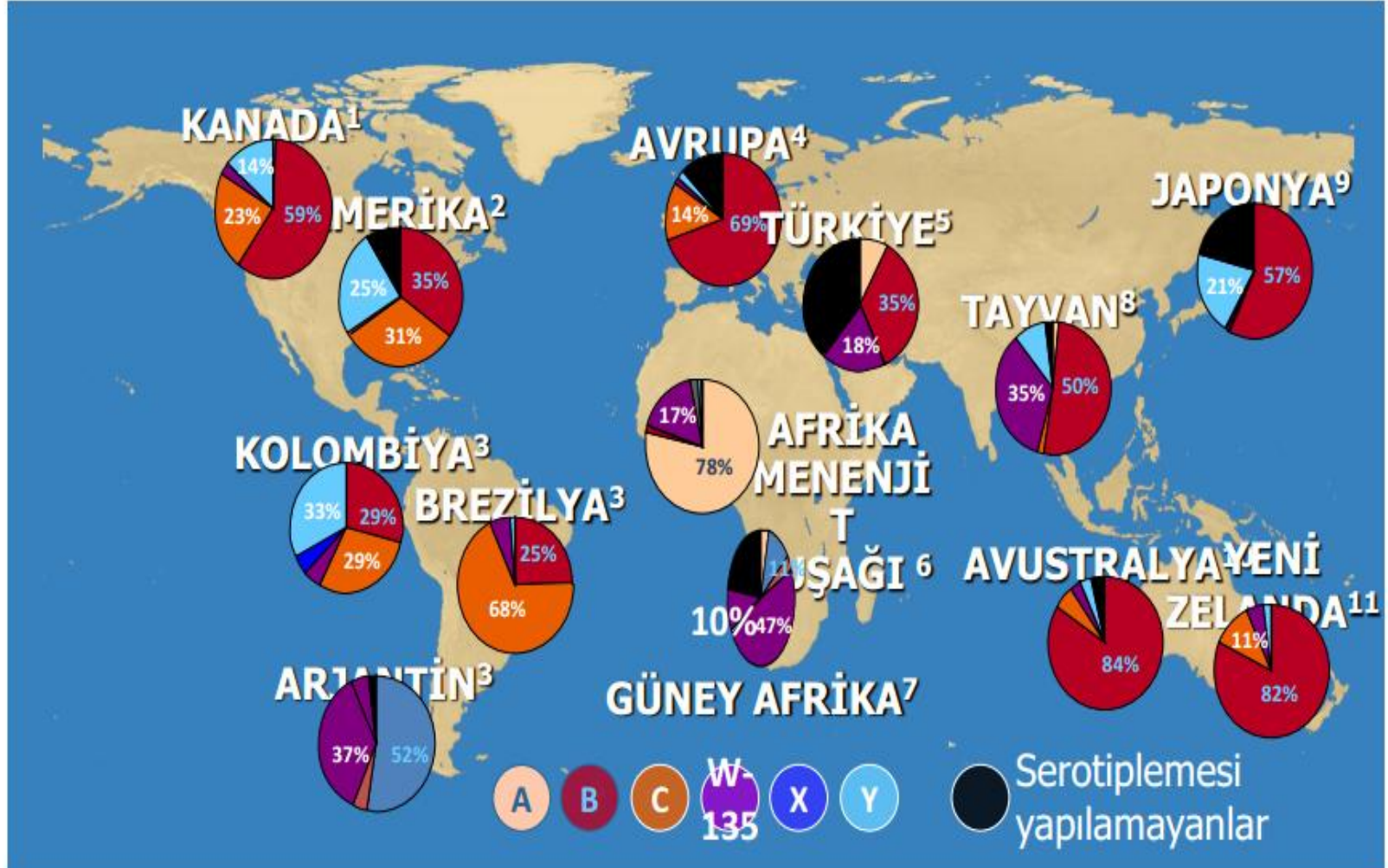
Neisseria meningitidis



Neisseria meningitidis

- Antijenik belirleyicileri :
- Polisakkarid kapsül: 13 serogruba sahip (A, B, C, D, 29E, H, I, K, L, X, Y, Z ve W135)
 - A, B, C, Y, W 135 serogrubları önemli
- Dış membran proteinleri: >20 serotip
 - 2 ve 5 serotipleri en sık epidemiyeye neden oluyor
- Lipooligosaccharide: 12 serotip

Serogrupların coğrafik dağılımı



Neisseria meningitidis

Virülans faktörleri:

- Pili → Nasofarengeal kolonizasyonda adezyon faktörü
- IgA₁ protease → İnvazyon
- Polisakkarid kapsül (intraselüller bakteri ölümünü engelliyor) → sistemik yayılım
- Lipooligosakkarid → Toksik etki ekspresyonu

Neisseria meningitidis

- Epidemioloji:
- Sadece insanlar doğal konak
- Asemptomatik taşıyıcıların oral sekresyonları veya damlacık yolu ile bulaş söz konusu (kalabalık grupların yakın ve uzun süreli teması)
- Taşıyıcılık oranı →3%-30%
 - Okul çocukları ve genç erişkinlerde yüksek
 - Sosyo-ekonomik düzeyi düşük olanlarda yüksek
 - Yılın her döneminde görülebilir

Neisseria meningitidis

- Epidemiyoloji:
- **Endemik** meningokokal hastalık dünyada yaygın olarak görülebilir, en sık 5 yaş altı çocuklarda görülür
- **Epidemiler** gelişmekte olan ülkelerde yaygın, sıklıkla genç erişkinlerde görülür

Neisseria meningitidis

- Patogenez:
- Meningokoka maruz kalma sonrasında
- Nazofarengeal kolonizasyon
- İntrasellüler fagositoza dirençli
- Subepitelyal alana → kan dolaşımı
- LOS 'den salgılanan toksinler ile klinik tablo

Asemptomatik taşıyıcılıktan → Sistemik infeksiyona

- < 2 yaş bebekler
- C5-C8 eksikliği olanlar risk grubu

Neisseria meningitidis

- Menenjit:
 - Ani başlangıçlı baş ağrısı, ateş, bulantı-kusma meningial iritasyon bulguları
 - Tedavi edilmemiş vakalarda mortalite çok yüksek
 - Tedavi edilen vakalarda nörolojik sekel sıklığı az



Neisseria meningitidis

- Meningokoksemi
 - Menenjit tablosu ile beraber veya tek meningokoksemi tablosu görülebilir
 - Mortalite oranı : 25%
 - Küçük damarlarda tromboz gelişmesi (peteşi) ve çoklu organ tutulumu hastalığın karakteristik özelliği
 - Klinik seyir \Rightarrow Waterhouse-Friderichsen sendromu
 - Adrenal glandların bilateral tutulumu
 - Sepsis \Rightarrow DIC
 - Başlangıçtan sonra 12-48 saat içinde ölüm görülebilir

Neisseria meningitidis



Neisseria meningitidis

Laboratuvar tanısı:

Örnekler: Kan, BOS, peteşilerden punch biyopsi ve taşıyıcılardan nasofarengeal kültür

Direk mikroskopik inceleme: Gram boyama (metilen mavisi)
BOS yayması, punc biyopsi materyeli

Antigen taraması : BOS

Kültür:

Kan → hemokültür

BOS, cilt biyopsi → Kanlı agar, çikolatalı agar

Nasofarengeal kültür → Modifiye Thayer-Martin besiyeri

Neisseria meningitidis

Laboratuvar tanısı:

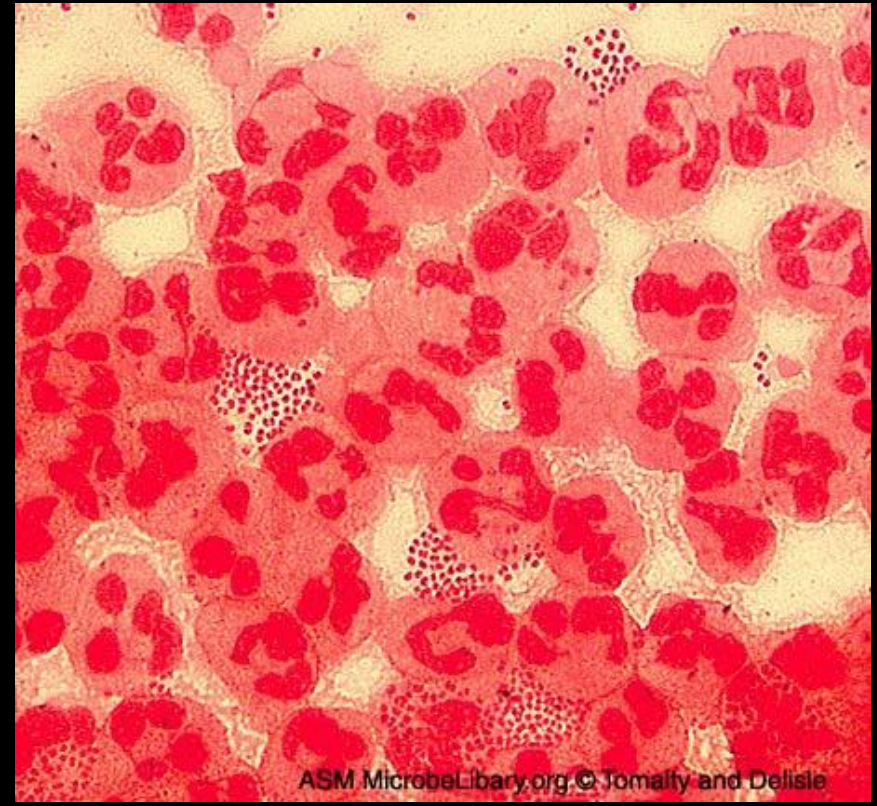
Koloni morfolojisi: şeffaf renksiz

Oksidaz pozitif

Karbonhidrat kullanımı glukoz ve maltoz

Polivalan antiserumlar ile tiplendirme

Neisseria meningitidis



Neisseria meningitidis

- Tedavi ve Korunma:
- Penisilin, seftriakson, ampisilin, kloramfenikol
- Serogrup kapsül polisakkaridlerine karşı hazırlanmış aşılar kullanılır (A, C, Y, W135)

Moraxella catarrhalis

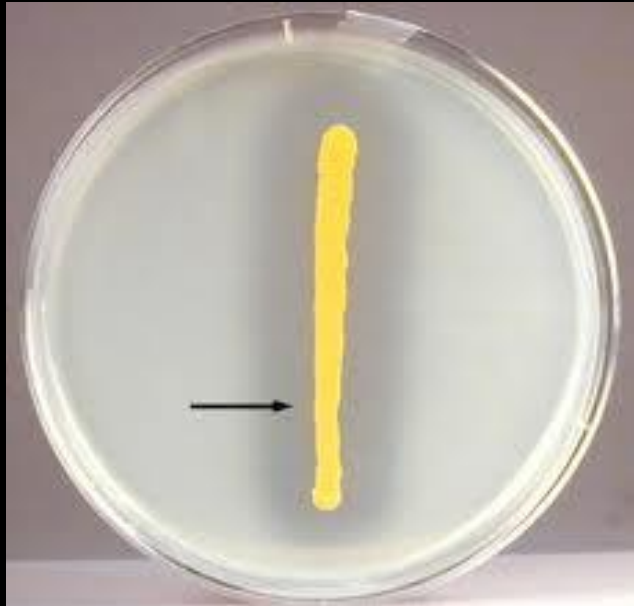
- Gram negative diplococcus
- Grows both on blood and chocolate agar media
- The colonies are smooth, opaque, gray to white
- Oxidase and catalase positive
- Asaccharolytic
- Produces DNase
- Most clinical isolates are beta lactamase positive

Moraxella catarrhalis



Moraxella catarrhalis

Moraxella catarrhalis



Moraxella catarrhalis

- Üst solunum yolunda bulunan bir mikroorganizma
 - Sağlıklı okul çocuklarında 40-50%
 - Sağlıklı erişkinlerinde 1.5%-5%
- Çocuklarda:
 - Otitis media
 - Sinüzit
 - Konjonktivit
 - Bronşit
 - Pnömoni
- Bağışıklığı baskılanmış kişilerde
 - Fırsatçı enfeksiyon

Don't forget !

