

# Mic 12-GRAM POZİTİF KOKLAR

written by Dr. Aydođan Lermi

## GRAM POZİTİF KOKLAR

	STAFİLOKOK	MİKROKOK	STREPTOKOK
KATALAZ	+	+	-
GLUKOZ	<b>FERMENTATİF</b>	<b>OXİDATİF</b>	<b>FERMENTATİF</b>
LİZOSTAFİN	<b>DİRENÇLİ</b>	<b>HASSAS</b>	
FUROZOLİDON	<b>HASSAS</b>	<b>DİRENÇLİ</b>	
MODİFİYE OXİDAZ		+	
BACİTRACİN	<b>DİRENÇLİ</b>	<b>HASSAS</b>	

Stafilokoklar ve streptokoklar glikozu fermente eder.

## STAFİLOKOKLAR

Gram pozitif salkım şeklinde hareketsiz, kapsülsüz, katalaz +,

	KATALAZ	KOAGÜLAZ	MANNİtol	NOVOBİOCİN	POLİMİKSİN
S. AUREUS	+	+	+	<b>HASSAS</b>	<b>DİRENÇLİ</b>
S. EPİDERMİDİS	+	-	-	<b>HASSAS</b>	<b>HASSAS</b>
S. SAPROFİTİCUS	+	-	-	<b>DİRENÇLİ</b>	<b>HASSAS</b>

En tipik kanlı agarda ürer. S. Aureus beta hemoliz yapar, sarı pigmentli S tipi koloni yapar. S. Epidermidis ve S. Saprofiticus ise bazıları sarı turuncu pigment yapar, bazıları hemoliz yapar. Stafilokoklar glikozu fermente ederek parçalar ve laktik asit üretirler. Stafilokoklar deri florasında, barsak florasında bulunur. normal insanların % 10 - 40 ında burun florasında S. Aureus, % 80-90 ında staf epidermidis var. S. Saprofiticus un ürogenital mukozaya yapışma özelliği vardır. Daha çok ürogenital bölgede kolonize olur, nadiren üriner enfeksiyona yol açar.

## STAFİLOKOKLAR :

- deride
  - Fronkül,
  - Karbonkül,
  - Pararis,
  - Derialtı apse,
  - Hidradenit,
  - Blefarit,
  - Flegmon,
  - Büllöz sellülit,
  - İmpedigo yapar.

- Stafilokokal enfeksiyonlar sırasında epidermolitik toksine bağlı olarak cilde yaygın makülopapüler döküntü, görülebilir özellikle stafilokokal skalded skin sendrom da ve stafilokokal toksik şok sendromunda sık görülür.
  
- Mukozada
  - Tonsillit,
  - farenjit,
  - peritonsiller apse
  - üriner enfeksiyon yaparlar.
  - Stafilokoklar Sepsis ve endokardit yapabilirler.
  - Organ tutulumu
    - Pnömoni,
    - Enterit,
    - Akcięer apsesi,
    - Periostit,
    - Tromboflebit,
    - Otitis media,
    - Menenjit,
    - Sinüzit,
    - Otit,
    - Üriner sistem enfeksiyonu yapar.
  - Gıda enfeksiyonu
    - Stafilokokal gıda zehirlenmesi. Enterotoksin yapan stafilokus aureus A-F suşlarının neden olduğu gastroenterittir. Past asüt ve kremada kolay ürerler.

## **Stafilokok kültürü**

- Kanlı agar,
- Kalp infüzyon buyyon,
- Triptik soy buyyon da iyi ürer,
- Dışkıdan stafilokok identifikasyonu için mannitollü tuzlu ağara ekilir.
- Osteomyelit gibi kronik enfeksiyonlarda ve Antibiyotik kullanan hastalarda örnekte koklar olduğu halde kültürde üreme olmayabilir yada cüce koloniler oluşur. Besiyerine menadion - tiamin eklenirse normal koloni oluşur.
- Stafilokoklar kanlı besi yerinde yada mannitollü tuzlu agarda gayet iyi ürerler, 24/48 saatlik inkübasyondan sonra kolonileri görünür hale gelir. Koloniler genellikle yuvarlak, opak, kremsi veya sarı renkte görünebilir (özellikle S. aureus için).

- **Staphylococcus aureus**'u diğer koagülaz negatif stafilocoklardan ayırt etmek için koagülaz testi yapılır. S. aureus, koagülaz pozitifken, diğerleri genellikle koagülaz negatiftir.
- **Mannitol Tuzlu Agar:** S. aureus mannitolü fermente ederek agarın rengini sarıya çevirir. Diğer stafilocok türleri bu özelliği göstermez.
- **Katalaz Testi:** Stafilocoklar, hidrojen peroksidi oksidize ederek oksijen ve su üretirler. koloni lam üstüne alınıp %5 oksijen peroksit dökülürse köpürür KATALAZ + DENİR, BÜTÜN STAFİLOKOKLAR KATALAZ POZİTİFTİR.
- Ayrıca DNaz, lipaz ve ureaz testleri de yapılabilir.
- **Koagülaz Testi,** Staphylococcus aureus'u diğer Staphylococcus türlerinden ayırt etmek için kullanılan bir laboratuvar testidir. Bu test, S. aureus'un koagülaz adı verilen bir enzim üretme yeteneğine dayanmaktadır. Koagülaz testi pozitif olan bakteriler genellikle hastalık yapma potansiyeline sahipken, koagülaz negatif olanlar genellikle daha az patojeniktir. BU AMAÇLA O+ insan kanı serumu kullanılabilir. lama 1 damla serum damlatılır üzerine öze ile koloni örneği alınarak karıştırılır kümeleşme agglutinasyon olursa KOAGÜLAZ POSİTİF DENİR ÖRNEK S. AUREUSTUR.
- **Katalaz + Koagülaz +** ise Staf aureus
- **Katalaz + Koagülaz -** ise Staf epidermidis veya Staf saprofiticus tur. novobiocin hassasiyetine bakılır: novobiocin dirençliyse S. saprofiticus, novobiocin hassas ise S. epidermidis tir.

Koagülaz negatif stafilocoklar ( S. Epidermidis ve S. Saprofiticus) imm. Sist. Düşük kişilerde enfeksiyon yaparlar. Koagülaz negatif stafilocokların hastalık nedeni olarak kabul edilebilmesi için :

1. İmmün sistemin baskılanmış olması,
2. Örneğe flora karışmadığından emin olunması,
3. Örnekte PNL görülmesi,
4. Steril şartlarda alınan BOS, Kan ve diğer sıvılarda koagülaz negatif stafilocokların üremiş olması gerekir.

**S. EPİDERMİDİS** immün sistemi baskılanmış kişilerde deri -ve yumuşak doku enfeksiyonu, pnemoni, menenjit, normal kapak endokarditi, penetran kafa yaralanmalarından sonra MSS enfeksiyonu, şant enfeksiyonu, protez enfeksiyonu, katater sepsisi, periton diyalizi sonrası peritonit yapabilir.

S. SAPROFİTİCUS: bayanlarda üriner enfeksiyon, yapabilir.

### **STAF İDENTİFİKASYON KÜME ÜZÜM ŞEKLİNDE GRAM POZİTİF KOKLAR**

KATALAZ + KOAG +POZ >S. AUREUS

KATALAZ + KOAG - NEG > S. EPİD / S. SAPR NOVOBİOCİN 5 mg DİRENÇLİYE S. SAPROFİTCUS / HASSAS İSE S. EPİDERMİDİS DİR.