



Kan Dolaşım Enfeksiyonlarında Karar Verme Süreçleri

Prof. Dr. Aynur EREN TOPKAYA
Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Mikrobiyoloji AD



Sunum Planı

- Kan kültürlerinin önemi
- Kan kültürlerinin değerlendirilmesi
- Mikrobiyoloji laboratuvarında izlenmesi gereken parametreler



Kan Kültürlerinin Optimize Edilmesi

- Bakteriyemi/fungemi, SIRS, Sepsis, Septik Şok ve ÇOYS tanısını sağlar
- Kontaminasyonu önler ve gerçek patojenleri saptamamızı sağlar
- KİKDE tanısını ve izlemine sağlar, bu konuda alınması gereken önlemler için veri oluşturur



Patojenin hızlı saptanması

- Mortalite ve morbiditeyi doğrudan etkiler
- Doğru antibiyotik kullanımını sağlar
- Hastanede yatış süresini kısaltır



Mikrobiyolojik değerlendirmede iş akışı

Pozitif sinyal veren şişelerden katı besiyerlerine pasaj ve Gram preparat hazırlanır



Gram preparat değerlendirilir ve klinisyene bilgi verilir (panik değer)



Etkenlere tanımlama ve duyarlılık testleri yapılır

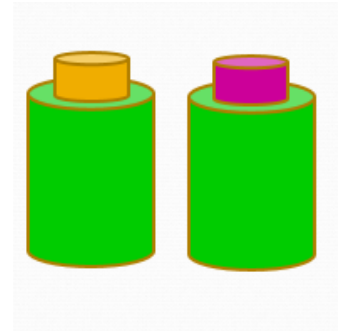
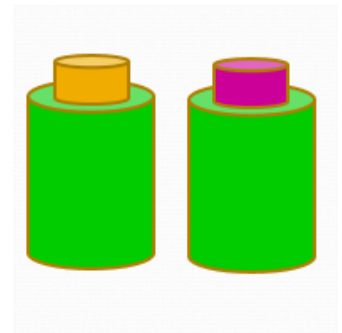
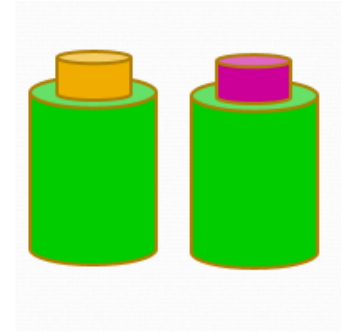
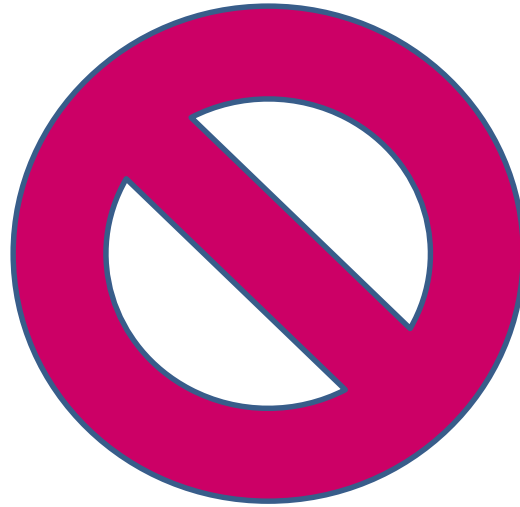


Kültür sonucu en kısa sürede raporlanır



Olgu 1. 62 yaşında,kadın

- 1. gün bir set
- 2. gün bir set
- 3. gün bir set





Kan Kültürü Alma Endikasyonları Doğru mu?

- Üreme oranı?



% 15

Düşük ise, fazla

Yüksek ise, az

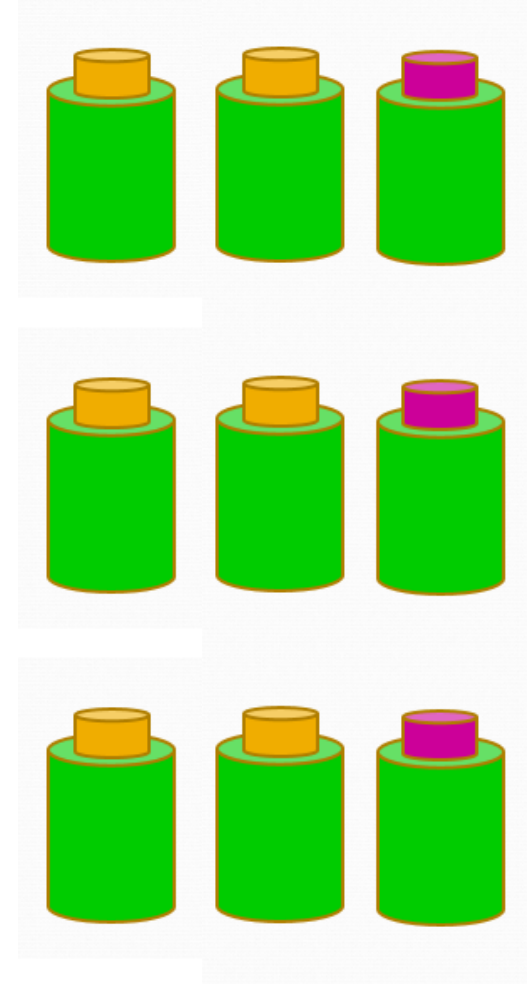


örnek alınıyor



73 y, erkek hasta subakut bakteriyel endokardit?

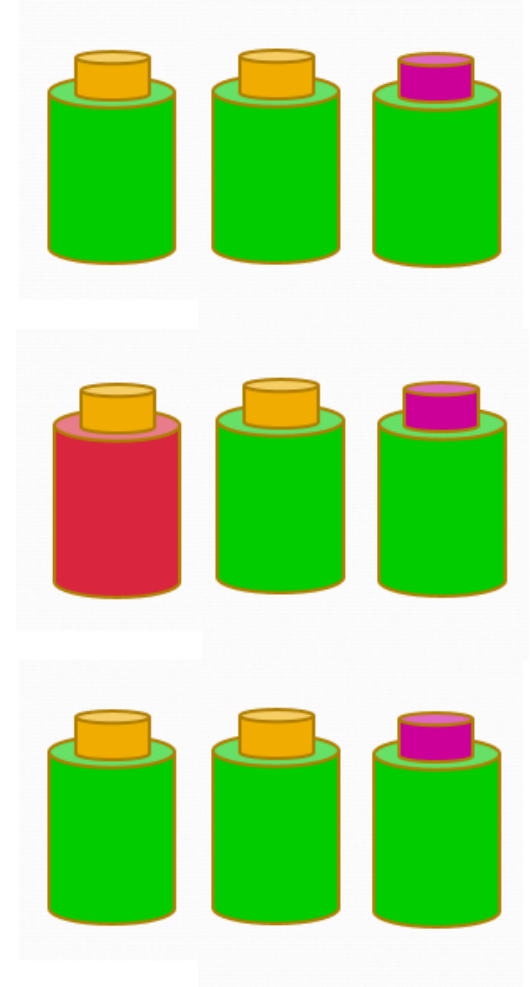
- 1. gün iki set/ üç şişe
- 2. gün iki set/ üç şişe
- 3. gün iki set/ üç şişe





4. gün

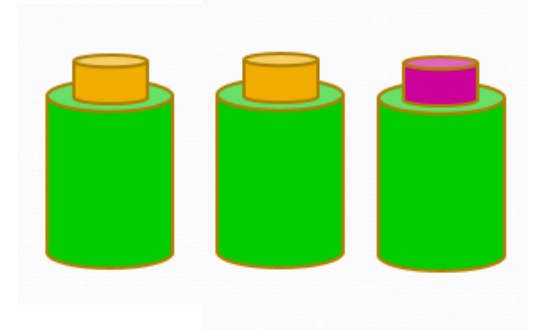
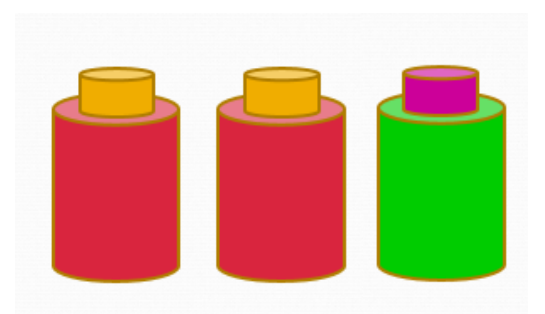
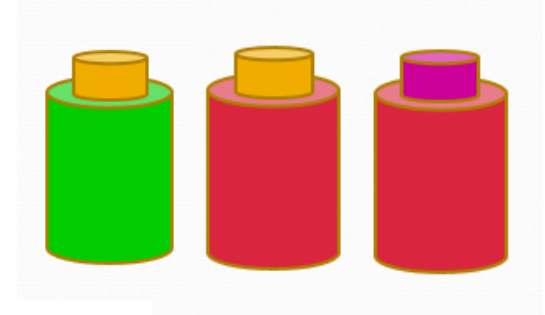
- 1. gün gelen 3 şişede üreme \emptyset
- 2. gün gelen üç şişeden birinde
Gram pozitif kok
- 3. gün gelen üç şişede üreme \emptyset





5. gün

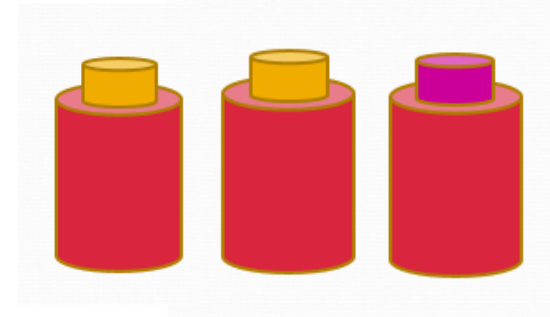
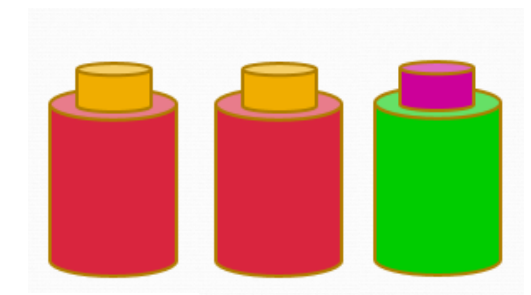
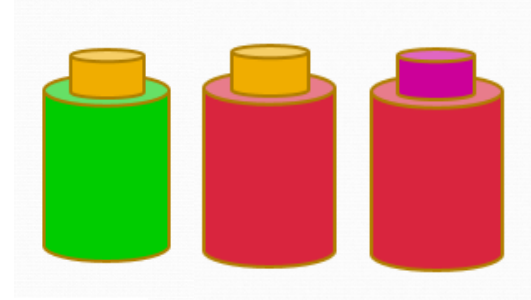
- 1. gün gelen üç şişeden ikisinde
2. ve 3 şişe Gram pozitif kok
- 2. gün gelen üç şişeden ikisinde
1. şişe KNS+ Gram pozitif kok
- 3. gün gelen üç şişede üreme -





6. gün

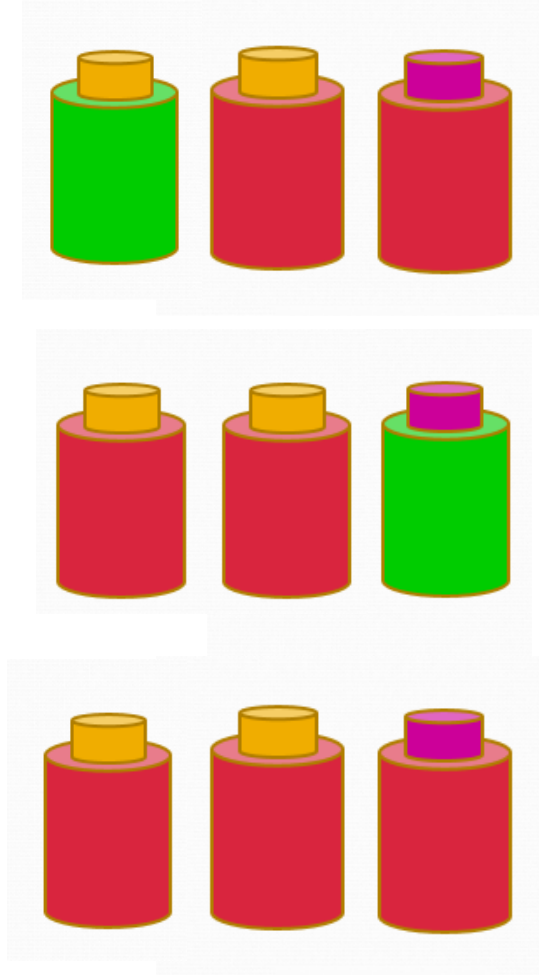
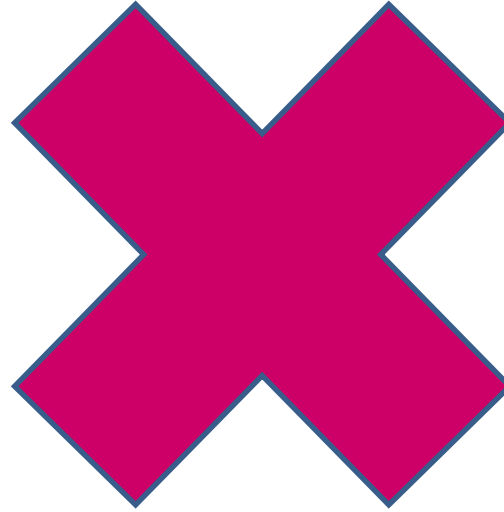
- 1. gün gelen üç şişeden ikisinde
KNS
- 2. gün gelen üç şişeden ikisinde
KNS
- 3. gün gelen üç şişede de üreme
KNS





Tanımlama Sonuçları

- MRSE
- MSSE
- MSS capitis
- MSS hominis
- MRSE, MSSA, MSS warneri





Mikrobiyolojik değerlendirme

Kan kültürü pozitifliğinde mutlaka cevaplanması gereken 2 önemli soru

1. Üremede saptanan mikroorganizma etken mi? kontaminant mı?
2. Dolaşıma geçen mikroorganizmanın kaynağı neresi? (üriner sistem, solunum sistemi, çeşitli kateterler, yumuşak doku, GIS, genital sistem, iskelet sistemi, v.b)



Enfeksiyonun kaynağı

- Kateter %23
- Genito-üriner %12
- Solunum %8
- İskelet sist. %4
- İntraabdominal apse %4
- Safra yolları %4
- Cerrahi alan enf. %3
- Diğer %4
- Bilinmeyen %23



Kan kültüründe üreme pozitif etken mi? kontaminant mı?

- En sık saptanan etkenler hangileri?
- Üreme saptanan set-şişe sayısı?
- Üreme süresi?
- Etkenin kaynağı ?
- Diğer laboratuvar testleri
- Klinik ile uyum



Kan kültüründe ürediklerinde her zaman etken olarak kabul edilenler

- *Staphylococcus aureus*
- *Escherichia coli* ve Enterobacteriaceae ailesinin diğer üyeleri
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Candida albicans*



Kan kültüründe ürediklerinde her zaman etken olarak kabul edilenler

- *Streptococcus pyogenes*
- *Streptococcus agalactiae*
- *Listeria monocytogenes*
- *Neisseria meningitidis*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Haemophilus influenzae*
- *Bacteroides fragilis* grup
- *Candida ssp*
- *Cryptococcus neoformans*



Kan kültüründe ürediklerinde çoğunlukla kontaminant olarak kabul edilenler

- Koagulaz-negatif stafilokoklar
- *Corynebacterium ssp*
- Basillus türleri (*B.anthraxis* dışında)
- *Propionibacterium acnes*
- *Micrococcus ssp*
- **Viridans grup streptokoklar**
- Enterokoklar
- *Clostridium perfringens*



Üreme saptanan şişe/set sayısı

- Kan kültürü setlerinin tümü veya çoğunda aynı mikroorganizma ürediğinde etken olduğu düşünülür.
- Tek sette her iki şişede üreyen ve düşük virülansa sahip mikroorganizmalar için yapılacak tanımlama işlemi, fenotipik olarak benzer ancak tıbbi olarak anlamlılıkları farklı olan mikroorganizmaları güvenilir bir şekilde ayırt ettirecek düzeyde olmalıdır
 - Streptococcus pneumoniae- viridans grup streptokoklar
 - S.aureus- KNS



Kan Kültürünün Alınışı Doğru mu?

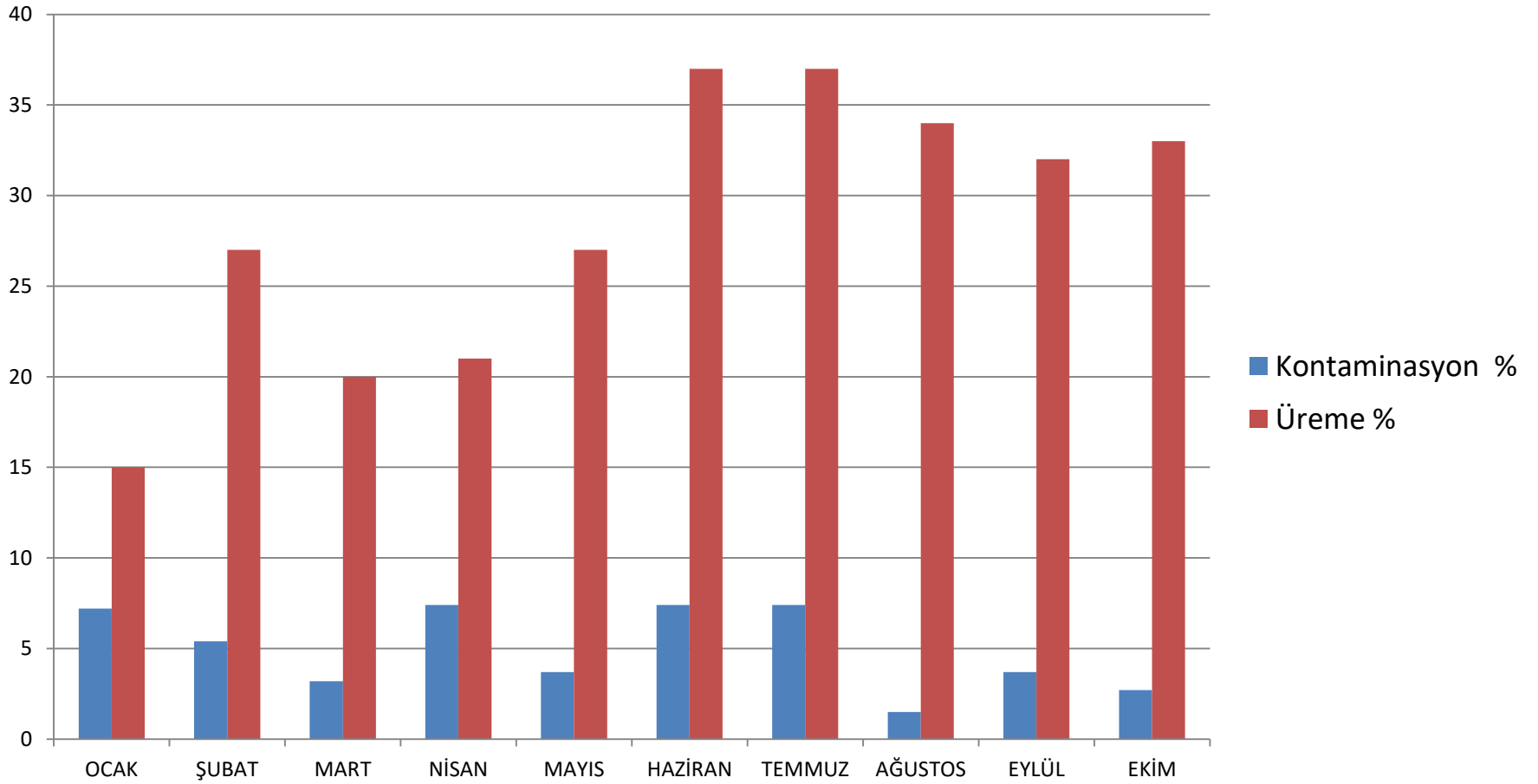
- Kontaminasyon oranı ?
- < %3 olmalı
- Daha fazla ise cilt dezenfeksiyonu doğru yapılmıyor

Multidisciplinary team review of best practices for collection and handling of blood cultures to determine effective interventions for increasing the yield of true-positive bacteremias, reducing contamination, and eliminating false-positive central line-associated bloodstream infections.

American Journal of Infection Control 43 (2015) 1222-37



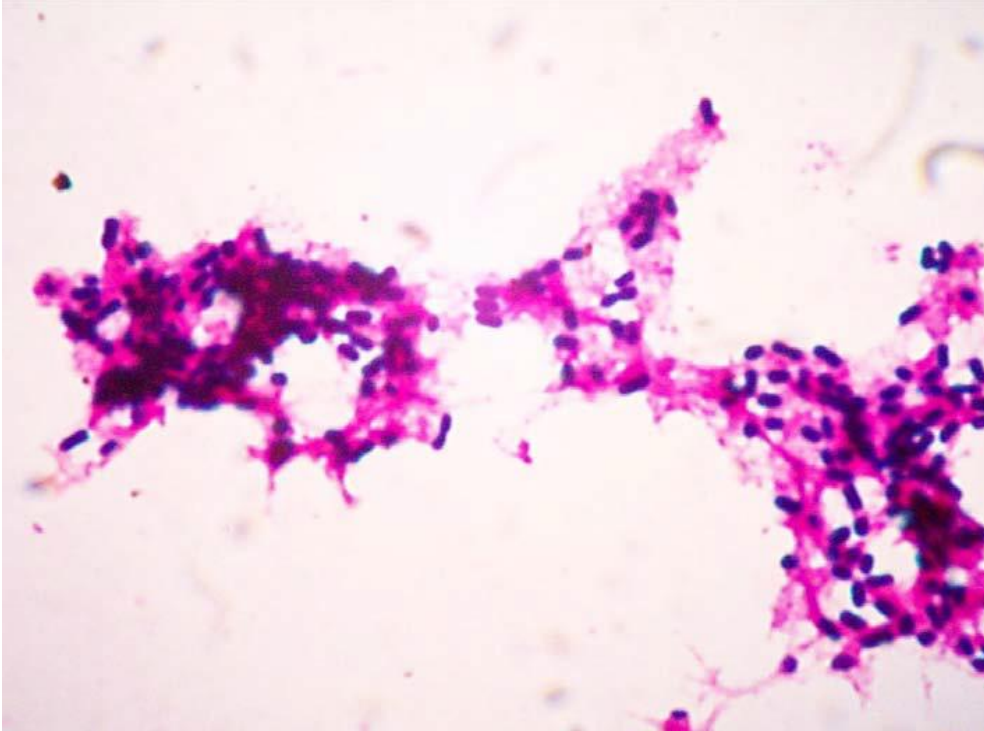
Namık Kemal Üniversitesi, 2016





**54 y, erkek hasta
trafik kazası sonrası YBÜ deki
5. gününde 1 set/2 şişe kk.**

➤ İki şişede iki saat arayla üreme saptanıyor



Gram boya



Ertesi gün

*Acinetobacter
baumannii*

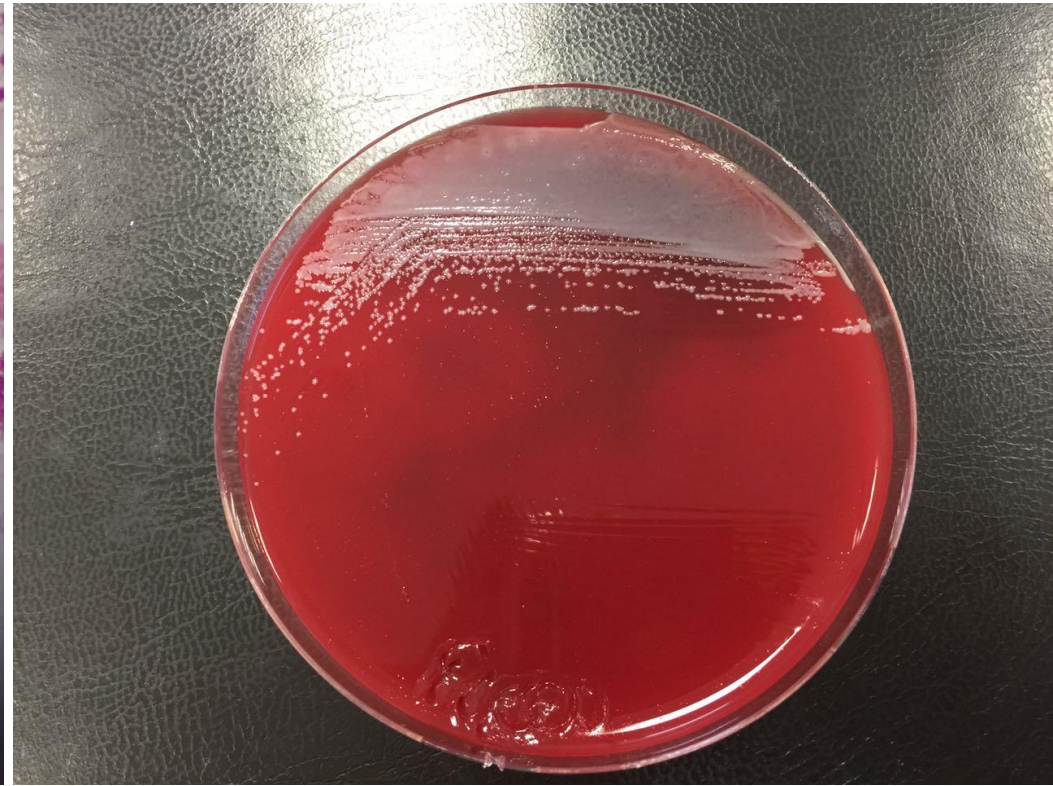
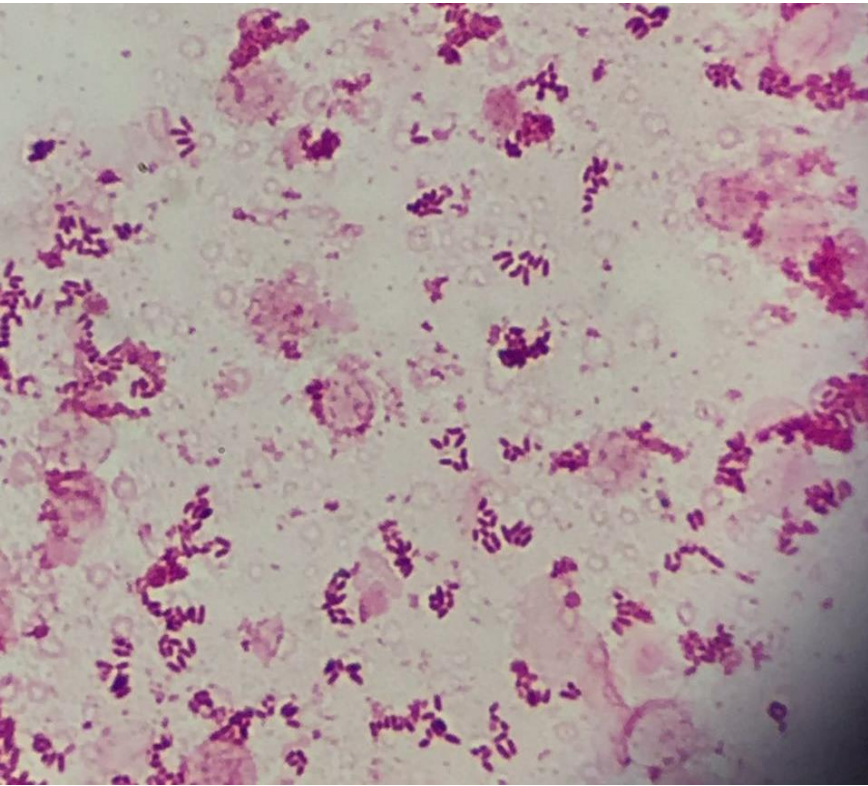


Mac Concey Agar

*Kenneth H. Rand, MD,1 and Maria Tillan, MD2*Errors in Interpretation of Gram Stains From Positive. Am J Clin Pathol 2006;126:686-690*



67 yaşında erkek hasta
1 aydır YBÜ de yatıyor
2/2 kan kültüründe



Corynebacterium striatum



Gram boya sonucu ile kültür uyumu ?

- Sensitivite %91-%99
 - Non-hemolitik streptokoklarda en düşük (%91)
 - Stafilokoklarda % 99
 - Hemolitik streptokoklarda %96
 - Gram negatif koklarda %93
 - Gram pozitif çomaklarda % 92
 - Gram negatif çomaklarda %99
 - Mayalarda %98



Mesajlar

- Kan kültüründe üreme olduğunda;
- Panik değer olarak bildirin
- Tür düzeyinde tanımlama yapın
- Üreme oranlarınızı izleyin
- Kontaminasyon oranlarınızı izleyin
- Gram boya ile kültürde uyumunu izleyin



Rehberlerimize Kardeş Geliyor

