

# ***Klebsiella***

## [01. Genel Bilgiler](#)

### [02. \*Klebsiella pneumoniae\*](#)

#### [02.01. Genel Bilgiler](#)

#### [02.02. Yaptığı Hastalıklar](#)

#### [02.03. Laboratuvar Tanısı](#)

#### [02.04. Epidemiyoloji ve Korunma](#)

#### [02.05. Tedavi](#)

## [03. Diğer \*Klebsiella\* 'lar](#)

## [04. Kullanılan Besiyerleri](#)

## **01. Genel Bilgiler**

*Klebsiella* cinsi içinde yer alan türler yapılan çalışmalar sonucunda *Klebsiella pneumoniae* 'nin alt türleri olarak adlandırılmışlardır. Bu türler; *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae* (*K. pneumoniae*), *Klebsiella pneumoniae* subsp. *ozaenae* (*K. ozaenae*), *Klebsiella pneumoniae* subsp. *rhinoscleroma* (*K. rhinoscleromatis*) dir. Bu türler Enterobacteriaceae familya üyelerinin genel karakterlerine sahip, Gram negatif, hareketsiz, sporsuz, genellikle kapsüllü basillerdir.

## **02. *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae* (*Klebsiella pneumoniae*)**

### **02.01. Genel Bilgiler**

Bu bakteriler hareketsiz, sporsuz, kısa ve uçları yuvarlak, 1-2 µm boy ve 0,5-0,8 µm ende basillerdir. Gram negatif, polisakkarid yapısında kapsüllü, aerop ve fakültatif anaerob özellik gösterebilen, 37 °C ve pH 7 de iyi üreyen bakterilerdir.

Polisakkarit yapısında O (somatik) ve K (kapsül) adı verilen antijenleri bulunur. Serolojik tiplendirmeler bu antijenlere göre yapılır. *Klebsiella* 'lar bakteriosinler yaparlar. Bunlara Pneumocin adı verilir.

Doğada yaygın olarak bulunabilen bakteri; kuruluğa dirençli, sıcaklığa dayanıksız, ancak oda sıcaklığında haftalarca ve 4 °C' de aylarca canlı kalabilir.

### **02.02. Yaptığı Hastalıklar**

İnsanlarda üst solunum yolu ve dışkı florasında bulunan bir bakteri olduğu için patojenliği uygunsuz koşullar karşısında fırsatçı patojen olarak açığa çıkar. Bu nedenle hastane enfeksiyonlarından sorumlu bir bakteridir. Kemoterapötiklere dirençli suşlar tedavide ve bakterinin eradike edilmesinde zorluklar çıkarttığı için bakterinin önemi daha da artmıştır.

*Klebsiella pneumoniae* öncelikle pnömoni yapar ve bakteriyel pnömonilerin %2 sinden sorumludur. Daha çok 2 yaş altı ve 40 yaş üstü kişilerde vücut direncinin kırılması, virütik üst

solunum yolu enfeksiyonları sonrasında bu tip pnömoniler görülür. Ayrıca; piyelit, piyelonefrit ve sistit gibi idrar yolu enfeksiyonları, prostatit, otitis media, sinüzit, peritonit, menenjit, kolesistit, anjin ve çeşitli organ hastalıklarından sorumlu olabilir.

### 02.03. Laboratuvar Tanısı

*Klebsiella* 'nın yaptığı hastalıklarına göre farklı yerlerden materyaller alınır. Bunlar; balgam, idrar, boğaz veya yara sürüntüsü, BOS ve kan gibi örneklerdir. Çabuk tanı amacıyla alınan örneklerden hazırlanan preparatlar bağışık antiserumlarla karşılaştırılarak kapsül şişme reaksiyonunun olup olmadığı incelenir veya hazırlanan preparatların gram boyası ile boyanarak gram negatif, ikişerli ve çevresinde kapsül boşluğu bulunan bakterilerin görülmesi ön tanı koydurur.

Alınan örnekler kültür için **Kanlı Agar**, **Endo Agar** ve **EMB Agar** besiyerlerine ekilir. Bu besiyerlerinde mukoid, büyük, akıcı ve S veya R tipi koloniler oluşur. Bu koloniler identifikasyon işlemlerine alınınca şu özellikler görülür. **İndol** negatif, **Metil Red** negatif, **Voges Proskauer** pozitif, **Sitrat** pozitif yani **IMViC** (--++) dır. **Üre** pozitif, **Lizin Dekarboksilaz** pozitifdir. **Nişasta** 'yı 4 günde parçalayıp gaz yapmaları diğer Enterobacteriaceae familya üyelerinden ayrılmasını sağlar.

*Klebsiella* 'lar birbirlerinden; indol, ornitin dekarboksilaz ve D-glukoz fermantasyon özellikleri incelenerek ayrılabilir.

### 02.04. Epidemiyoloji ve Korunma

Özellikle hastane ortamlarında oluşan dirençli kökenler epidemiyolojik önem taşır. Korunma amaçlı kişi, ortam ve materyal dezenfeksiyon ve sterilizasyon koşullarının sağlanması gerekmektedir.

### 02.05. Tedavi

Hastalık materyallerinden elde edilen bakteri suşlarıyla yapılan antibiyogram testleri sonucunda elde edilen duyarlı kemoterapötikler kullanılarak yapılmalıdır.

## 03. Diğer *Klebsiella* 'lar

Bunlar; *K. ozaenae*, *K. Rhinoscleromatis*, *K. oxytoca*, *K. terrigena*, *K. planticola*, *K. grup 47* dir.

*K. ozaenae*; burun mukozasında oluşan enfeksiyonlarda görülebilir. IMViC (-+--), Ornitin dekarboksilaz negatif, Lizin dekarboksilaz pozitif olması ile diğer *Klebsiella* 'lardan ayrılır.

*K. Rhinoscleromatis*; burun mukoza hastalıklarına neden olur. IMViC (-+--), Ornitin ve Lizin dekarboksilaz negatifdir.

*K. oxytoca*, *K. terrigena*, *K. planticola*, *K. grup 47* türlerini *K. pneumoniae* 'dan ayıran özellikler aşağıda verilmiştir.

Test	<i>K. pneumoniae</i>	<i>K. oxytoca</i>	<i>K. terrigena</i>	<i>K. planticola</i>	<i>K. grup 47</i>
İndol	-	+	-	-	+
Ornitin	-	-	-	-	+
Glikoz 5 °C	-	-	+	+	+
Glikoz 41 °C	+	+	-	+	+

#### 04. Kullanılan Besiyerleri

*Klebsiella* analizinde kullanılan **Kanlı Agar, Endo Agar ve EMB Agar** besiyerleri için tıklayın. Ayrıca, koliform grubu bakterilerin üyesi olan *Klebsiella pneumoniae* analizinde kullanılan besiyerleri hakkında Gıda Mikrobiyolojisi bölümünün **Koliform Bakteriler** sayfasında ayrıntılı bilgi bulunmaktadır.