



T.C

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BANKNOTLARDA GRAM NEGATİF BAKTERİ VARLIĞI
VE
ANTİBİYOTİK DİRENCİNİN ARAŞTIRILMASI**

CEMİLE DÜNDAR

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi ÖZLEM GÜVEN

İSTANBUL- 2019



T.C

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BANKNOTLARDA GRAM NEGATİF BAKTERİ VARLIĞI
VE
ANTİBİYOTİK DİRENCİNİN ARAŞTIRILMASI**

CEMİLE DÜNDAR

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi ÖZLEM GÜVEN

İSTANBUL- 2019

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Tıbbi Mikrobiyoloji
Tez Sahibi : Cemile DÜNDAR
Tez Başlığı : Banknotlarda Gram Negatif Basil Varlığı ve Antibiyotik Direncinin Araştırılması
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversite Kuzey Kampüs
Sınav Tarihi : 09.08.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Dr.Öğr.Üyesi Özlem GÜVEN

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza



Sınav Jüri Üyeleri

Dr.Öğr.Üyesi Deniz DURALI

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Defne GÜMÜŞ

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi



Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 20./08./2019 tarih ve 2019.../...26... - 09... sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynakla gösterdiğimi ve bu kaynakları da listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve teklif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

CEMİLE DÜNDAR



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimde yardımları ve desteği için İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Ahmet Zeki ŞENGİL'e teşekkür ederim.

Öğrenim hayatım boyunca değerli bilgilerini paylaşan, tez çalışmamın başından itibaren kıymetli vaktini benden esirgemeyen, destekleyici sözleriyle bana destek olan, bilgi ve tecrübeleriyle tezime ışık tutan tez danışmanım Sayın hocam Dr. Öğr. Üye. Özlem GÜVEN'e teşekkürlerimi borç bilirim.

Öğrenim hayatım boyunca derslerinden yararlandığım hocalarım, Prof. Dr. Süleyman YILDIRIM'a, Dr. Öğr. Üye. Ayşe İSTANBULLU TOSUN'a ve Dr. Öğr. Üye. Deniz DURALI'ya teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca eğitim ve kariyer kararlarımda yanımda olan, bana sabırla yardımcı olan sevgili eşime ve aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEZ ONAY FORMU.....	.i
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR/İTHAF.....	iii
ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ.....	v
1.ÖZET	vi
2. ABSTRACT.....	vii
3. GİRİŞ VE AMAÇ	1
4. GENEL BİLGİLER.....	2
4.1. Bakterilerde Direnç Sorunu.....	2
4.1.1. İntrinsik direnç	2
4.1.2. Kazanılmış direnç	2
4.1.2.1 Antibiyotığı inaktive ederek oluşan direnç	2
4.1.2.2 Hedef molekülde değişim sonucunda oluşan direnç	3
4.1.2.3 Aktif pompa sistemleri sonucunda meydana gelen direnç	4
4.1.2.4 Diğer mekanizmalar sonucu gelişen direnç.....	5
4.2. Gram Pozitif Bakterilerde Direnç	5
4.2.1.. MRSA (Metisiline Dirençli S. aureus) epidemolojisi	6
4.2.2 VRE (Vankomisine Dirençli Enterokok) direnci ve epidemolojisi	6
4.3 Gram Negatif Bakterilerde Direnç	7
4.3.1. Enterobacteriaceae	7
4.3.1.1.Escherichia coli.....	8
4.3.1.2 Klebsiella pneumoniae.....	8
4.3.1.3 Proteus mirabilis	8
4.3.1.4 Salmonella spp	9
4.3.1.5 Kluyvera cryocrescens	9
4.3.1.6 Serratia marcescens	9
4.3.2 Non-Fermentatif Bakteriler	10
4.3.2.1 Pseudomonas auregenosa	10

4.3.2.1 Acinetobacter baumannii	10
5. MATERYAL VE YÖNTEM.....	11
5.1. Kültür.....	11
5.1.1. Besiyerleri	11
5.1.1.1. MacConkey Agar	11
5.1.1.2. Brain Heart (Infusion) Agar	11
5.1.1.3. Mannitol Salt Agar	11
5.1.1.4. Bile Esculin Agar	11
5.2. Koloniden Yapılan Testler	12
5.2.1. Gram Boyama	12
5.2.2. Katalaz Testi.....	12
5.2.3. DNase Test Agar	12
5.2.4. TSI (Triple Sugar Iron) Besiyeri	12
5.2.5. Oksidaz Testi	12
5.2.6. Motilite İndol Ornitin Besiyeri (MIO).....	12
5.2.7. Sitrat Testi	12
5.2.8. Üre Testi.....	13
5.3. Antibiyogram Duyarlılık Testleri.....	13
5.3.1. Antibiyogram Duyarlılık Diskleri	13
5.4. Vitek2 İdentifikasyon Cihazı	13
5.5. ESBL Pozitif saptanan Bakterilerde Direnç Genlerinin Araştırılması.....	13
5.5.1. Polimeraz Zincir Reaksiyonu.....	14
6. BULGULAR	16
7. TARTIŞMA VE SONUÇ	19
8. KAYNAKÇA	23
9. EKLER	31
10. ÖZGEÇMİŞ.....	64

ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 5.1 Beta-laktamaz gen bölgelerinin çoğaltılması için kullanılan primerler...	14
Tablo 6.1 Paralardan İzole Edilen Bakteriler ve Oranları.....	16
Tablo 6.2 Banknotlarda izole edilen dirençli bakteriler ve oranları.....	17
Şekil 6.1 CTX-M ve TEM genlerinin erime eğrisine ait grafik	18



1.ÖZET

BANKNOTLARDA GRAM NEGATİF BAKTERİ VARLIĞI VE ANTİBİYOTİK DİRENCİNİN ARAŞTIRILMASI

Türkiye OECD ülkeleri arasında antibiyotik kullanımının en fazla olduğu ülkedir. Dolayısıyla antibiyotik direnci konusunu sadece hastane ortamından izole edilen bakterilerde değil toplumda ve çevrede de araştırmak epidemiyolojik veri eldesi ve dirençle mücadelede yeni yaklaşımların belirlenmesi bakımından anlamlı olacaktır. Toplumda dirençli bakterilerin yayılımı konusunda yaygın dolaşımda bulunan materyal olan banknotlar, konunun araştırılması bakımından uygun görülmüş; çalışmamızda dirençli bakteri sorununda en büyük paya sahip Gram negatif basiller başta olmak üzere dirençli bakterilerin banknotlarda varlığını araştırmak amaçlanmıştır. Banknotların, dirençli bakterilerin taşınmasında bir risk faktörü olup olmadığı yorumlanmıştır. İstanbul'da Aralık 2018- Ocak 2019 tarihlerinde farklı bölgelerden 5 TL ve 10 TL'lik toplam 200 adet banknot toplanmış olup kültür, tanımlama ve antibiyotik duyarlılık testleri gerçekleştirilmiştir. 5 TL'lik banknotlarda saptanan bakteri sayısı 36, 10 TL'lik banknotlarda ise 22 olarak bulunmuştur. Tespit edilen bakterilerin %60'ı 5 TL'lik banknotlarda görülmüştür. *Staphylococcus aureus* %12,2, *Enterococcus spp.* %14, *Escherichia coli* %24, *Klebsiella pneumoniae* %22,8, *Pseudomonas aeruginosa* %8,77, *Serratia marcescens* %3,5, *Kluyvera cryocrescens* %1,75 ve *Salmonella spp.* %3,5 oranında bulunmuştur. Dirençli bakteriler olarak metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) %5,2, Vankomisine dirençli *Enterococcus spp.* (VRE) %7,01 ve genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (ESBL) yapan Enterobacteriaceae üyeleri %17,4 oranında bulunmuştur. Çalışmamızda banknotların dirençli bakterilerle kontamine olduğu gösterilmiş olup dirençli bakterilerin taşınmasında bir risk faktörü olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Banknot, Gram Negatif Bakteri, Gram Pozitif Bakteri, Antibiyotiklere Direnç

2. ABSTRACT

INVESTIGATION THE PRESENCE OF GRAM NEGATIVE BACTERIA IN BANKNOTES AND THEIR ANTIBIOTIC RESISTANCE

Turkey is the country where antibiotic usage is most common among OECD countries. Therefore, it would be meaningful to investigate the issue of antibiotic resistance not only in bacteria isolated from the hospital environment but also in the community and the environment in terms of obtaining epidemiological data and identifying new approaches in the fight against resistance. Banknotes, which are widely circulating material in the society which makes appropriate subject to investigate the role on spreading antibiotic resistant . In our study, we aimed to investigate the presence of resistant bacteria in banknotes, especially Gram negative bacilli, which have the largest share in the problem of resistant bacteria. It was interpreted whether banknotes were a risk factor for the transport of resistant bacteria. A total of 200 banknotes of 5TL and 10TL were collected from different regions in Istanbul between December 2018 and January 2019 and culture, identification and antibiotic susceptibility tests were performed. The number of bacteria were isolated from 5-note and 10-note banknotes were found to be 36 and 22 respectively. Which were defined as *Staphylococcus aureus* (12.2%), *Enterococcus* spp. (14%), *E.coli* (24%), *Klebsiella pneumoniae* (22.8%), *Pseudomonas aeruginosa* (8.77%), *Serratia marcescens* (3.5%), *Kluyvera cryocrescens* (1.75%) and *Salmonella* spp. It was found to be (3.5%). Methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) was resistant to (5.2%) and vancomycin-resistant *enterococcus* spp. (VRE) 7.01% and extended spectrum beta lactase (ESBL) were found in (17,4 %). In our study, it was shown that banknotes were contaminated with resistant bacteria and it was concluded that it may be a risk factor in the transportation of resistant bacteria among community.

Keywords: Paper Money, Gram Negative Bacteria, Gram Positive Bacteria, Bacteria Resistance

3. GİRİŞ ve AMAÇ

19. Yy. ortalarında “bazı mikroorganizmaların diğerlerini öldürdüğü” hipoteziyle yola çıkılarak bulunan, ilk antibiyotik olarak bilinen penisilinin keşfinden bu yana antibiyotikler enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde büyük umutla kullanılmaktadır. 1945 yılında Alexander Fleming ,Nobel ödülünü alırken yaptığı konuşmada , “Laboratuvar ortamında bakterilerin kendilerini öldürmeye yetmeyen dozlarda penisiline belirli bir süre maruz kalmaları durumunda penisilin direnci kazanacaklarını ve aynı durumun vücutta da geçerli olduğunu” açıklamıştır .Uzun süre duyarlı olan antibiyotiklerin direnç kazandığını ve bakterilere karşı etkisiz kaldığı görülmektedir.(1)

Antibiyotiklere direncin giderek artan bir sorun olduğu günümüzde, banknotların, dirençli bakterilerin taşınmasında bir risk faktörü olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Antibiyotik direnci konusunu sadece hastane ortamından izole edilen bakterilerde değil toplumda ve çevrede de araştırmak epidemiyolojik veri eldesi ve dirençle mücadelede yeni yaklaşımların belirlenmesi bakımından anlamlı olacaktır. Çalışmamızda dirençli bakteri sorununda en büyük paya sahip Gram negatif basiller öncelikli olmak üzere bakteri varlığı ve antibiyotik direnç durumlarının toplumda en yaygın dolaşımda bulunan materyal olan banknotlarda araştırması yapılmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Bakterilerde Direnç Sorunu

Bakterilerde antibiyotik direnci tek bir mekanizmayla oluşabildiği gibi birden fazla mekanizmayla da oluşabilmektedir. Direnç mekanizmaları doğal direnç ve kazanılmış direnç olmak üzere iki alt başlıkta toplanmaktadır. (1)

4.1.1. İntrinsik direnç

Bir kısım antibiyotiklerden türe ait bütün şuşların etkilenmemesidir . Bu tür bakteriler ya bağlanmak için hedef bölgeleri bulundurmaz ya da antibiyotiklere karşı geçirgenlik gösterebilir. Örnek verecek olursak penisilin , hücre duvarı olmayan bakterilere karşı etkisizdir. Antibiyotiklerin etki edeceği bakteri hücrelerine girememesi de direnç meydana getirmekte ve etkisi de sınırlı olmaktadır (1).

4.1.2. Kazanılmış direnç

Antibiyotiklere duyarlı olan bakterilerin farklı yollarla antibiyotiklere direnç geliştirmesiyle oluşan direnç mekanizmasıdır.. Bu direnç mekanizması genetik ve biyokimyasal mekanizmalarla incelenir.. Bakteriler mekanizmaların yalnızca biriyle direnç kazanabilecekleri gibi birden fazlasıyla da direnç kazanabilmektedirler. Bu durum antibiyotiğin doğası ,bakterinin türü , mutasyonlara ve plazmid varlığına bağlı olabilmektedir.(1)

4.1.2.1. Antibiyotiği inaktive ederek oluşan direnç

Antibiyotikte yapı değişikliği yaparak ya da yapsını enzim aracılığı ile bozarak direkt inaktive eden savunma mekanizmasıdır.

Bakteriyi inaktive eden bu enzimler bakterilerce üretilmekte ve hedefe bağlanmadan etki etmektedir. Beta laktamaz olarak adlandırılan bu hidrolitik enzimler penisilin ve sefalosporin yapısındaki beta laktam halkasının siklilamid bağını parçalayarak etki gösterir. Penisilinleri ve sefalosporinleri birlikte hidrolize eden enzimlere Geniş spektrumlu betalaktamazlar (ESBL) denir . Beta laktamazlar 4 gruba ayrılmaktadır. Bu enzimler kromozomal olabilecekleri gibi plazmidlerle kodlanan beta laktamazlar da olabilmektedir (2).

ESBL penisilinlerin tümüne , üçüncü kuşak sefalosporinlere ve aztreonam'a orta derecede dirençliyen , sefamisin (sefoksitin ve sefotetan) ve karbaneme karşı dirençli değillerdir. 180'den fazla ESBL bilinmektedir. , *Klebsiella pneumoniae* ,*Escherichia coli* ve *Proteus mirabilis*'te genellikle saptanmış ve enterobakterlerde de bulunmuştur.(3)

Gram pozitif bakterilerde beta-laktamazlar dış ortama salınır ve hücre dışı özelliğindedir. Penisilinlere en fazla etki gösterirken sefalosporinlere etkisi azdır ve üçüncü kuşak sefalosporinlere etkisizdir. Beta-laktamaz yapan başlıca Gram pozitif bakteriler stafilokoklardır. Bu beta-laktamazlar penisilinaz niteliğindedir ve indüklenebilirlerdir. Penisilin ve türevleri varlığında salınarak, etkilerini gösterirler(4). Enterokoklarda bu enzimi üretmektedir ve *Enterococcus faecalis* suşunda üretimi ampisilin direncini oluşturmaktadır. (5,6).

Beta-laktamazlar gram negatif bakterilerin periplazmik boşluğunda bulunmaktadır. Penisilin bağlayan proteinlerle birleşmelerini engellemek suretiyle Penisilinler ve birçok sefalosporinlerde dahil olmak üzere etki spektrumları geniştir (7). *Pseudomonas* türlerinde de indüklenebilir özellikle beta-laktamaz bulunmaktadır. Bu enzimler penisilinler , 1. ve 2. kuşak sefalosporinleri hidrolize ederler. Bu enzimi üreten suşlar yüksek konsantrasyondaki antibiyotiğe dirençli durumdadırlar. 3.kuşak sefalosporinler için direnç oluşumu , ESBL'ler, karbapenemazlar dahil olmak üzere beta-laktamazların üretimine bağlıdır. Enterobacteriaceae ailesine ait plazmitler tarafından kodlanan 12'den fazla beta-laktamaz bulunmuştur. Bunlardan en sık rastlanan TEM-1 beta-laktamazıdır ve Tn4 transpozonunda taşınır. Bu enzimler *Neisseria gonorrhoeae*, *Haemophilus influenza* ve *P. aeruginosa*'da saptanmıştır (8,9) ESBL üreticileri arasında blaCTX-M, blaSHV, blaTEM ,blaOXA genleri en yaygın olanlardır. Bu genler en sık *E.coli*, *K.pneumoniae* da bulunur. OXA genleri ise *Pseudomonas spp.*,*Acinetobacter spp.* de bulunur.(10)

4.1.2.2 Hedef molekülde değişim sonucu oluşan direnç

Antibiyotiklerin bağlantı kurduğu yapıları değiştirerek bağlanma afinitesini azaltabilir ya da tümüyle ortadan kaldırabilir.. Antibiyotik bu bölgedeki değişim sonucu uygun şekilde bağlanamamakta ve etki gösterememektedir.(11).

Peptidoglikan, antibiyotikler için uygun hedefleri taşıyan bir yapıdır. Bu hedef bölgelerinden en önemlilerinden birini penisilin bağlayıcı proteinler (PBP) oluşturmaktadır(12).

PBP'lerin penisilin bağlayan bölgelerinde oluşan mutasyonlar beta laktam antibiyotik bağlanma afinitesinin azalmasına neden olur. Bu değişim sonucu oluşan direnç, Gram pozitiflerden *S. aureus* ve *Enterococcus faecium* ve *S. pneumoniae* de daha sık rastlanmaktadır ve tedavide etkisini azaltmaktadır. Sonuç olarak *E. Faecium*'da ampisiline karşı direnci ve *S. Pneumoniae*'de penisiline karşı direnci meydana getiririr.(13,14).

“*SCC mec*” genleri metisilin ve oksasilin direncini *S. aureus*'ta kontrol eden elemanlardır. *S. aureus*'ta direnci meydana getiren başlıca gen *mec A* genidir. (15).

Hedef molekülde değişim sonucu enterokoklarda vankomisine ve ampisiline direnç gelişmektedir. Vankomisin gibi glikopeptit antibiyotikler Gram pozitif bakterilerden özellikle enterokoklarda etkilerini peptidoglikan yapısındaki asil-D-alanil-D-alanin'in C ucuna bağlanıp hücre duvar sentezini engelleyerek göstermektedir. Direnç hedef bölgede, terminal aminoasidin D-laktat ya da D-serin'e dönüşerek meydana gelir ve antibiyotiğin bağlanması önlenir. Glikopeptit antibiyotiklere direnç intrinsik (VanC tipi direnç) veya kazanılmış (VanA, B, C, D, E ve G tipi direnç) olabilmektedir (16,17).

Florokinolonlar (DNA giraz inhibitörleri) topoizomeraz II enzimini inhibe ederek DNA replikasyonu ile transkripsiyonunu önlemektedirler. Direnç, bu enzimleri kodlayan genlerde mutasyonlar sonucu gerçekleşir (18).

4.1.2.3 Aktif pompa sistemleri sonucunda meydana gelen direnç

Aktif pompa sistemleri antibiyotiğin hücreden atılımından sorumlu membran proteinleridir ve antibiyotiklerin hücre içi konsantrasyonlarını azaltırlar. Azalan hücre membran geçirgenliği ile birlikte bakterilerde düşük düzeyde dirence neden olur (19).

Bu mekanizma ile meydana gelen direnç antibiyotiğin yapısında değişim olmadan konsantrasyonunun azalmasıyla oluşmaktadır. Betalaktamları da içine alan antibiyotik gruplarını etkileyen bu mekanizma direnç için önemlidir. Bazı pompa sistemleri ilaç özgüllüğü gösterir ancak birçoğu yapısal olarak ilişkili olmayan birçok antibiyotiği de hücre dışına atmak suretiyle çoklu ilaç direncine neden olmaktadır. (20,21).

4.1.2.4. Diğer mekanizmaların oluşturduğu direnç

Birtakım bakteriler metabolizmalarında bulunan enzimlerin etkisini bozarak ya da reaksiyonlar meydana getirerek etkili olan antibiyotiklere karşı , enzimlerini ya da metabolizmalarındaki reaksiyon dizilerini değiştirerek direnç kazanırlar.. Bu mekanizma trimetoprim ve sulfonamid dirençli bakterilerde görölmektedir. Örneğin bu şekilde dihidrofolat redüktaz ve dihidropteroat enzimlerinin oluşturduğu inhibisyon engellenmektedir.Bu enzimler trimetoprim ve sulfonamid antibiyotiklerince inhibisyona uğrarlar. Bu antibiyotiklere dirençli bakterilerde ,inhibe eden mekanizmalara azda olsa afinite gösteren diğer bir enzim üretilir. (22). Plazmidle kodlanan trimetoprim dirençli redüktaz enzim sentezi bakteriye direnç kazandırmaktadır. Trimetoprim plazmitle direnç *Klebsiella spp.*, *E.coli*, *Serratia spp.*, *Salmonalla* ve *Shigella* türlerinde rastlanmaktadır. Başka bir direnç mekanizması ise bakterilerin biyofilm oluşturmasıdır. Böylece antibiyotiklere karşı direnç oluştururlar. Laboratuvar çalışmalarında biyofilm üreten bakterilerin üretmeyen bakterilere göre daha yüksek oranda antibiyotiklere karşı direnç kazandıkları saptanmıştır.(23,24).

Hastane ortamı antibiyotiklerin yoğun kullanımıyla oluşan seçici baskı nedeniyle dirençli bakterilerin çoğalması için uygun bir ortamdır; bu bakteriler genellikle YBÜ'lerinde hastane çalışanları ve solunum cihazları ile direncin atmasında etki etmektedir. (25).

4.2.Gram Pozitif Bakterilerde Direnç

Gram pozitif bakterilerin direnç kazanması mikroorganizmalara karşı tedavideki gelişmelere rağmen, hastane kaynaklı ve toplum kaynaklı ciddi enfeksiyonlara sebep olmaktadır. *S.aureus*'ta metisilin direnci yaklaşık 50 yıl önce

linik olarak kullanıma başlanmasının ardından ortaya çıkmış ve direnci önemli bir sorun oluşturmuştur. *Metisiline dirençli S.aureus (MRSA)* izolatları arasında yaklaşık 15 yıldır vankomisine orta derecede duyarlılık (MIC 4–8 µg/ml) bildirilen (*VISA*) kökenler gösterilmiştir. *Vankomisine dirençli* (MIC ≥16 µg/ml) *S. aureus (VRSA)* kökenleri bildirilmiş ancak henüz önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmamıştır. *Vankomisine dirençli enterokoklar (VRE)* ise özellikle hastane enfeksiyonlarında ciddi patojenler olarak sorun oluşturmaktadır (26).

4.2.1.MRSA (Metisiline Dirençli S. aureus) epidemolojisi

S. aureus ile kolonizasyon nazofarenkste, cilt ve giysilerde, vajinada, rektum ve perineal bölgelerde gözlenir. Lokal doku invazyonuna karşı etkili bir mekanik bariyer olan mukozal meembranlar ve cilt yaralanma veya cerrahi ile bozulduğunda, *S. aureus* dokuya girebilir ve nekrotik doku, fibrin ve çok sayıda canlı ve ölü polimorf nüveli lokositlerden meydana gelen lokal bir absese neden olabilir. Bakteriler fagositlerin oluşturduğu mekanizmaları geçerek lenfatik kanallara ve kan dolaşımına girebilirler. Bunun sonucunda oluşan stafilokok bakteriyemisi ağır bir komplikasyondur ve sepsisle hastanın ölümüne yol açabilir (27).

Bazı gruplar da *S. aureus* kolonizasyonu daha yüksek oranda gözlemlenir. Sağlık çalışanları özellikle araştırılan bir gruptur; %50 doktorlar, %70 hemşireler ve %90 diğer sağlık görevlileri olmak üzere, %33 olan genel taşıyıcılık oranlarına göre, daha fazla nazofarengeal taşıyıcılığı mevcuttur. Diyabet hastalarında, hemodiyaliz hastalarında, damar içi ilaç kullananlarda ve HIV pozitif hastalarda genel popülasyona göre daha fazla taşıyıcılık görülmektedir.(28).

Yüksek derecede MRSA'un endemik olduğu hastanelerdeki hastalarda MRSA bulunma oranı % 0,4-1 iken MRSA enfeksiyonu gelişme oranı % 30- 60 oranlarındadır.(29-35).

4.2.2 VRE (Vankomisine Dirençli Enterokok) direnci ve epidemolojisi

1989'da Amerika Birleşik Devletlerinde *vankomisine dirençli enterokoklar* nazokomiyal mikroorganizmalar olarak bildirilmiştir. *Vankomisine orta duyarlı olan S. aureus (VISA)* Japonyada 1996'da, ABD'de 1997'de ortaya çıkmıştır . (36).

Doğada yaygın olarak bulunan enterokoklar, yapısal özellikleri sayesinde zorlu çevre koşullarında, hemen her şart altında üreyebilirler. Toprak, bitkiler, su, besinler, memeliler, sürüngenler, kuşlar da olmak üzere hayvanlarda bulunabilirler (37). İnsan ve hayvanlarda gastrointestinal sistemde bulunurlar. Ayrıca orofaringeal, vajinal sekresyonlarda ve ciltte bulunabilirler. İnsan dışkıında *E. faecalis*, *E. faecium*'a oranla daha fazla miktarda bulunur (36).

İnsanlarda gastrointestinal sistemde normal mikrobiyota elamanı olarak bulduklarından enfeksiyonlar sık olarak kendi mikrobiyotasından endojen kaynaklı olmaktadır. Enterokok enfeksiyonları hastanede yatan hastalarda ekzojen kaynaklı da olabilir ve bu durumdan personelin ellerinde ya da yüzeylede kolonize olmuş bakterilerin taşınması sorumludur (36).

Enterokok enfeksiyonları için risk faktörleri olarak altta yatan hastalık varlığı, renal yetmezlik, immüsupresyon, invaziv işlemler, YBÜ'de uzun süre kalma, önceden antibiyotik kullanımı (özellikle vankomisin, sefalosporinler, aminoglikozidlerle) gibi nedenler ön plana çıkmaktadır (36).

Türkiye'deki ilk VRE vakası 1998 yılında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nden bildirilmiştir; Van A geni taşıyan *E. faecium* suşu tanımlanmıştır (37).

4.3.Gram Negatif Bakterilerde Direnç

Gram negatif bakterilerden en fazla *Enterobacteriaceae* ailesinde antibiyotiklere direnç sorunu görülmektedir. Non-fermentatif Gram negatif basillerin antibiyotiğe doğal olarak dirençli bulunan türleri, antibiyotik baskısı sonucunda dirençlerini daha da arttırmaktadırlar.(38).

Antibiyotiklerin yanlış kullanımı direncin oluşmasına büyük katkı sağlamaktadır. YBÜ gibi birimlerde sorun daha da büyüktür. (38).

4.3.1. Enterobacteriaceae

Enterobacteriaceae toprak, su, bitkiler ve insanda bulunmaktadır ve insan, hayvanların barsak mikrobiyotasında sıklıkla bulunan mikroorganizmalardır. Enterobacteriaceae grubu sepsisin %30-35' ini oluştururken % 70 oranında da idrar

yolu enfeksiyonlarının nedenidir. *Salmonella typhi*, *Shigella* türleri ve *Yersinia pestis* sadece insanda hastalık yaparken *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *P. mirabilis* fırsatçı enfeksiyonlara sebep olurlar. Enfeksiyonlar hayvanlardan ,taşıyıcı bireylerden veya endojen olarak oluşmaktadır. (39).

4.3.1.1. Escherichia coli (E.coli)

E.coli, çok çeşitli habitatlara , hayvanlar ve insanlar için patojenik ilişkilere sahip gram negatif bakteri grubudur. *E.coli* insanlar ve hayvanların barsak mikrobiyotasının ortak bir üyesidir. Koyun ,keçi ,domuz ,tavuk ,kedi ve köpek gibi hayvanlarda bulunabildiği gibi meyve ,sebze ve tohumlar gibi taze ürünlerde bulaşma yolu oluşturabilmektedir. Kontamine gıda ve su, bulaşmada önemli rol oynamaktadır. Kolonizasyonu genellikle asemptomatiktir. Bazı *E.coli* suşları patolojik hale geldiğinde klinik hastalığa yol açmaktadır. İnsan ve hayvan barsak yolunda genellikle ishale ya da barsak mukozasını bozarak hemolitik üremik sendroma sebep olmaktadır.(40) Geniş spektrumlu beta laktamaz (ESBL) üretimi ve kinolonlara direnç sorunu *E. coli*'de ön plandadır (41).

4.3.1.2 Klebsiella pneumoniae

Klebsiella spp. doğada her yerde vardır. Biri toprak, bitki ,yüzey suyu, lağım suyunda diğeri memelilerin mukozal yüzeyleri olmak üzere iki ortak habitata sahiptir.İnsan , at , domuzlarda kolonizedirler.İnsanlarda *K.pneumoniae* nazofarinks ve barsak kanalında bir saprofit olarak bulunur.*K. pneumoniae* fırsatçı patojendir ve septisemi,zatürre,İYE,yumuşak doku enfeksiyonu gibi ciddi hastalıklara yol açmaktadır.Allta yatan hastalığı olan , hastanede yatan ,bağışıklığı baskılanmış hastalar bakterinin ana hedefidir. (42,43). ESBL yapan , karbapenem direnci olan *K.pneumoniae* suşlarıyla gözlenen tedavi sorununa günümüzde kolistin direnci de eklenmiştir (42)

4.3.1.3 Proteus mirabilis

Proteus doğada yaygın olarak dağılmıştır ve topraktan ,durgun sudan,kanalizasyondan ve barsak kanalından izole edilebilir. Klinik örneklerde tanımlanan en yaygın tür olan piyelonefrit, ürolitiazis, prostatit ve kateterle ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarının başta gelen ajanıdır . *P.mirabilis* penisilin G, ,oksasilin,makrolidler,lincosamid,streptomisin ,glikopeptidler ,rifampisin ve fusidik

aside doğal olarak dirençli olsa da bu mikroorganizma , klinik pratikte kullanılan antibiyotiklere karşı hala hassastır. Karbapenamazlara direnç bu bakteride bulunmuştur. (44).

4.3.1.4. *Salmonella spp.*

Salmonella kontamine gıda ve su kaynaklı bir enfeksiyon yapmaktadır. Sinekler , yiyecekler , dışkı ve fomitler bulaş nedenidir. En yaygın serotipleri *S.enteritidis* ve *S.typhimurium* 'dur.Kanatlı hayvanlarda kontaminasyon görülme sıklığı en fazla olmakla beraber midye , istiridye ve balık gibi deniz ürünlerinden bulaş meydana gelmektedir. *Salmonella* türleri için tek rezervuar insandır.ishal,kanlı dışkı,bakteriyemi,menenjit,arterit,endokardit,osteomyelit,septik artrit,fokal apseler,tifo ,kolesistit görülmektedir.(45)

Antibiyotik tedavisinde kinolon ,kloramfenikol ,trimetoprim- sülfametaksazol kullanılır. Çoklu ilaç direnci sorunu nedeniyle *Salmonella* 'nın antibiyotik duyarlılığı yakın takip edilmesi gereken bir grup olarak düşünülmektedir (45).

4.3.1.5 *Kluyvera cryocrescens*

Enterobacteriaceae familyasının yeni üyesi olarak tanımlanmış ve tümünün özelliklerini taşımaktadır. Su , kanalizasyon, toprak , süt, hastane lavaboları, inekler de yaygın olarak bulunmaktadır. *Kluyvera* türleri nadir fırsatçı patojenlerdir. İzole edildiği en yaygın örnek balgamdır. Kan kültürlerinden de izole edilmiştir. *Kluyvera* cinsinin bakteriyemisi rapor edilmiştir.(46)

4.3.1.6. *Serratia marcescens*

Serratia türlerinden *S.marcescens* insan enfeksiyonları ile en sık ilişkili olanıdır. Bu mikroorganizma 5 C -40 C arasındaki sıcaklıklarda ve Ph değerleri 5 ile 9 arasında olan ortamlarda büyüeyebilen hareketli bir bakteridir. *S.marcescens*'in ortak habitatları su,toprak,hayvanlar,böcekler ,bitkilerdir.(47)En sık görülen enfeksiyon bölgesi kana akımıdır ,bunu solunum cihazı ve gastrointestinal sistem izlemektedir.Yenidoğan başta olmak üzere keratit,konjoktivit,İYE,zatürre,cerrahi yara enfeksiyonu,sepsis,menenjite yol açmaktadır.*Serratia* cinsi bakteriler ampisilin ,amoksisilin /klavulanat ve kolistine inrensek dirençlidir.(47)

4.3.2. Non-Fermantatif Bakteriler

4.3.2.1. *Pseudomonas aeruginosa*

Toprakta, suda, hayvanlarda, bitkilerde ve insanlarda bulunan *P.aeruginosa* insanlarda önemli bir fırsatçı infeksiyon etkenidir. Nemli ortamları sever ve minimum besin besin bileşenleri içeren ortamlarda hayatta kalmaktadır. Özellikle kulak perine gibş nemli yüzeyleri kolonize etmektedir. Aynı zamanda lavabo ,su,tuvalet dahil diğer nemli ,cansız ortamlardan izole edilmektedir.hasta odalarında ,paspas ,solunum ventilatörü,temizleme solüsyonları,su ile temas eden hastane ekipmanları bu bakteri için kaynak olmaktadır. Hastanede edinilen zatürre ,İYE, cerrahi bölge enfeksiyonu ve septisemi nedeni olmaktadır.

anık yaraları,kistik fibröz,akut lösemi,organ nakli ve intravenöz ilaç bağımlılığı olan hastalarda yaygındır.(48) Nalidiksik asid, trimetoprim- sulfametaksazol ,penisilinler ,sulbaktam –ampisilin ,tüm 1. ve 2.kuşak sefalosporinlere,sefotaksim ve seftriaksona intrinsik dirençlidir. Çoklu antibiyotik direncinin ve özellikle plazmidlerle direnç genlerinin aktarımının ön planda olduğu bir bakteridir.(48)

4.3.2.2. *Acinetobacter baumannii*

Acinetobacter türleri her yerde bulunan bakteriler kabul edilir ,çünkü toprakta ,suda,kuru ortamlarda sıklıkla bulunmaktadır ve ayrıca hastane ortamından,yiyeceklerden ve hayvanlardan izole edilmektedir. Bu tür ayrıca insan derisinin doğal sakini olabilen tek gram negatif bakteri grubudur. klinik izolatların çoğu *Acinetobacter baumannii*'ye aittir ve solunum yolu enfeksiyonları ,sondaya bağlı İYE, nöroşirürji ,menenjit,bakteriyemi cerrahi bölge enfeksiyonu gibi hastalıklara neden olmaktadır.(49) Bu bakteri birden fazla antibiyotiğe direnç geliştirmektedir. Karbapenemler, Beta–laktamlar ,aminoglikozidler ve kinolonlara direnç görülmektedir. (50)

5. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmamızda İstanbul'da Bağcılar çevresindeki market, esnaf, Bağcılar Devlet Hastanesi etrafındaki büfe, kafe, seyyar satıcılardan ve Esenler Otogarı'ndaki tuvaletlerden Aralık 2018- Ocak 2019 tarihlerinde 100 adet 5 TL ve 100 adet 10 TL olmak üzere toplam 200 adet banknot toplanmıştır. Serum fizyolojik ile nemlendirilen eküvyonlar ile banknotların her iki yüzünden sürüntü örnekleri alınmış; genel üretici besiyeri olarak brain-heart infüzyon agara, Gram (-) basil izolasyonu için MacConkey Agar besiyerine, Gram pozitif bakteriler için de mannitol salt phenol red agar ve bile eskulin azide agar'a ekim yapılmıştır. Kültür sonucu elde edilen bakteriler konvansiyonel ve otomatize yöntemlerle tanımlanmış ve antibiyotik duyarlılık testleri de disk difüzyon ve otomatize sistemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

5.1.Kültür

5.1.1 Besiyerler

5.1.1.1.MacConkey Agar

MacConkey Agar (Merck) Gram negatif basillerin seçici üretimi ve laktoz negatif bakterilerin ayırımında kullanılmıştır.

5.1.1.2. Brain Heart Infusion Agar

Brain Heart Infusion Agar (Merck) zor üreyenler de olmak üzere bakteriler için genel üretici besiyeri olarak kullanılmıştır.

5.1.1.3. Mannitol Salt Agar

Mannitol Salt Agar (Merck), *Saphylococcus* izolasyonu ve *S.aureus* ayırıcı belirlenmesinde kullanılmıştır.

5.1.1.4. Bile Esculin Agar

Bile esculin (Merck), enterokokların üretimi ve diğer Gram pozitif koklardan ayırımında kullanılmıştır.

5.2. Koloniden Yapılan Testler

5.2.1. Gram Boyama

Kültür sonrası kolonilerden alınan hücreler Gram yöntemiyle boyanarak tanımlanmıştır.

Hazırlanan preparat kuruduktan sonra alevden geçirilip tespit edilir, üzerine jansiyen moru boyası dökülerek 1 dakika beklenir ve çeşme suyu ile yıkanır . ardından lugol dökülerek 1 dakika beklenir ve çeşme suyu ile yıkanır. % 96 'lık etil alkol çözeltisi renk giderilene kadar muamele edilip çeşme su ile yıkanır ve sulu fuksin çözeltisi dökülüp 30 saniye bekletilir. Preparat çeşme su ile yıkanır .

5.2.2. Katalaz Testi

Katalaz enziminin gösterilmesi için uygulanmıştır. Koloniden alınan hücreler H₂O₂ eklenir.Hidrojen peroksitin ayrışması sonucu oluşan gaz kabarcıklarının gözlenmesi ile pozitif olarak değerlendirilir.

5.2.3. DNase Test Agar

DNase Test Agar (Merck), S.aureus'u diğer stafilokoklardan ayırd etmek için kullanılmıştır.

5.2.4. TSI (Triple Sugar Iron) Besiyeri

TSI (Triple Sugar Iron) Besiyeri (BD), Enterobacteriaceae ve nonfermentatif basillerin tanımlanmasında kullanılmıştır

5.2.5. Oksidaz Testi

Tetrametil-p-fenilendiamin filtre kağıda damlatılır koloniden alınan örnek ile mor renk varlığı oksidaz pozitif olarak değerlendirilir.

5.2.6.Motilite İndol Ornitin Besiyeri (MIO)

Besiyeri bakterilerin, hareketlilik, indol pozitifliği (triptofan kullanımı) ve ornitin dekarboksilaz enzimi varlığını gösterilmesinde kullanılmıştır.

Tüplerin üzerine Kovac's ayırıcından 0.5 ml ilave indolun oluşumu gösterilmiştir.

5.2.7 Sitrat Besiyeri

Sitrat testi , sitrat besiyerinde (BD) mavi renk oluşumu bakterinin sitratı

kullandığını gösterir .

5.2.8. Üre Besiyeri

Üre Broth besiyerine (BD) inokülasyon ile bakterilerin üreaz enzimi varlığı araştırılmıştır.

5.3. Antibiyogram Duyarlılık Testleri

Müller Hinton Agar;

Antibiyotik duyarlılık testleri için standart besiyeri olarak kullanılmaktadır.

Disk Difüzyon Yöntemi

Koloniden alınan örnek, steril tuzlu su ile 0,5 McFarlanda ayarlanarak süspansiyon hazırlanır. Müller Hinton agar besiyerine ekim yapıldıktan sonra antibiyogram diskleri üzerine yerleştirilir.EUCAST sınır değer tablosuna göre inhibisyon zonları duyarlı ,orta duyarlı ve dirençli olarak okunur. (51-54)

5.3.1. Antibiyogram Duyarlılık Diskleri

Kullanılan antibiyotik diskleri şunlardır; Cefoxitin (Fox; 30 µg), Vankomisin (VAN; 30 µg), Piperacillin (PRL; 100 µg), Tazobactam (TPZ; 110 µg), Aztreonam (ATM; 30 µg), Tobramycin (TOB;10 µg), Imipenem (IPM; 10 µg), Meropenem (MEM; 10 µg), Amikacin (AK; 10 µg), Gentamicin (CN;15 µg), Siprofloksasin (SPX; 5 µg), Levofloxacin(LEV; 1 µg),

5.4. Vitek2 identifikasyon cihazı

Bakteriler ayrıca Vitek2 (Biomerieux) sisteminde tanımlanmıştır ve antibiyotik duyarlılık sonuçları elde edilmiştir.

5.5. ESBL Pozitif saptanan Bakterilerde Direnç Genlerinin Araştırılması

ESBL pozitif suşlar, Müller Hinton agar besiyerine ekilerek 24 saat inkübe edilmiştir. Kolonilerden 1x PCR Buffer içinde 0.5 Mc Farland konsantrasyonda süspansiyonlar hazırlanmıştır. PCR protokolünde bu süspansiyonlar kullanılmıştır.

5.5.1. Polimeraz Zincir reaksiyonu (PCR)

Beta-laktamaz gen bölgelerinin çoğaltılması için kullanılan primerler tabloda verilmiştir.

Tablo 5.1 Beta-laktamaz gen bölgelerinin çoğaltılması için kullanılan primerler

PCR	Gen	Primer	Dizi (5'-3')	Pozisyon	Ürün (baz çifti)
Mix 1	<i>blaKPC</i>	KPC-Fw	GCTGTCTTGTCTCTCATGGCC	394-414	836
		KPC-Rev	AATCCCTCGAGCGCGAGTCTA	1230-1210	
	<i>blaNDM</i>	NDM-Fw	GGGCAGTCGCTTCCAACGGT	212-231	475
		NDM-Rev	GTAGTGCTCAGTGTCGGCAT	687-668	
	<i>blaOXA-48</i>	OXA-48-Fw	GCGTGTATTAGCCTTATCGGC	5518-5537	722
		OXA-48-Rev	RGGCATATCCATATTCATCGC	6240-6220	
	<i>blaVIM</i>	VIM-Fw	TTCTCGCGGAGATTGARAAGC	219-239	264
		VIM-Rev	TTGTCGGYYGAATGCGCAGC	483-464	
	<i>blaIMP</i>	IMP-Fw	GGAATAGAGTGGCTTAAAYTCTC	372-393	188
		IMP-Rev	ARCCAAACYACTASGTTATC	560-543	
Mix 2	<i>blaCTX-M</i>	CTXM-Fw	ATCTGACGCTGGGTAAAGC	695-713	162
		CTXM-Rev	ATATCGTTGGTGGTGCCATA	857-838	
	<i>blaTEM</i>	TEM-Fw	CAGCGGTAAGATCCTTGAGA	144-162	642
		TEM-Rev	ACTCCCCGTCGTGTAGATAA	786-767	
	<i>blaSHV</i>	SHV-Fw	GGCCGCGTAGGCATGATAGA	103-122	713
		SHV-Rev	CCCGGCGATTGCTGATTTC	816-797	

Reaksiyon karışımı:

SYBR Green PCR Master Mix 2x (Thermo Scientific)	10 µl
Primer mix*	2 µl
Nuclease-Free Water	7 µl
Bakteri süspansiyonu	1 µl

*Multiplex çalışma yapılmış olup karışımda her primerin konsantrasyonu 25 pmol/µl'dir.

PCR, RotorGene Q 5 plex HRM (Qiagen Hilden, Almanya) cihazında gerçekleştirilmiştir. Erime eğrisi analizi ile sonuçlar alınmıştır.

PCR profili:

İlk Denatürasyon ve Enzim Aktivasyonu:

95 °C 5 dakika

Amplifikasyon 1:

95 °C 30 saniye

52 °C 30 saniye

72 °C 60 saniye

Amplifikasyon 2:

95 °C 30 saniye

50 °C 60 saniye

72 °C 60 saniye

Bekleme:

70 °C - 90 °C (her ařamada 0,1 derece artıř/2 saniyede okuma)

6. BULGULAR

Tablo 4.1.'de görüldüğü üzere 200 adet Türk Lirası banknotunun % 28,5 çeşitli mikroorganizmalarla kontamine bulunmuştur. Gram pozitif bakterilerden *Metisiline Duyarlı Stafilococcus aureus* %7,1, *Metisiline Dirençli Stafilococcus aureus* %5,2, *Enterococcus spp.* % 14 ve *Vancomisin Dirençli Enterokok (VRE)* % 7,1 oranlarda gram pozitif koklar tespit edilmiştir. Gram negatif bakterilerden *Klebsiella pneumoniae* % 22,8, *Escherichia coli (E.coli)* % 24,5, *Proteus mirabilis* % 1,7, *Serratia marcescens* % 4,1, *Kluyvera cryocrescens* % 1,7, *Salmonella* % 1,7 oranlarında enterik bakteri varlığı tespit edilmiştir. Non-fermantasyon gram negatif bakteri oranı ise (*Pseudomonas aeuroginosa*) % 8,7 oranında bulunmuştur.

Tablo 6.1. Paralardan İzole Edilen Bakteriler ve Oranları

	<u>İzole Edilen Bakteri Cinsi</u>	<u>Sayı</u>	<u>Oran (%)</u>	<u>Para Değeri</u>	
				<u>5 TL</u>	<u>10 TL</u>
Gram Pozitif Bakteriler	<i>Stafilococcus aureus</i>	7	% 12,2	6	1
	<i>MSSA</i>	4	% 7,01	3	1
	<i>MRSA</i>	3	% 5,2	3	-
	<i>Enterococcus spp.</i>	12	% 21,2	7	5
	<i>VSE</i>	8	% 14	6	2
	<i>VRE</i>	4	%7,1	1	3
Gram Negatif Bakteriler	<i>Escherichia coli (E.coli)</i>	14	% 24,5	9	5
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	% 22,8	7	5
	<i>Proteus mirabilis</i>	1	% 1,7	1	-
	<i>Serratia marcescens</i>	2	% 3,5	1	1
	<i>Kluyvera cryocrescens</i>	1	% 1,7	-	1
	<i>Salmonella spp.</i>	2	% 3,5	1	1
	<i>Pseudomonas aeuroginosa</i>	5	% 8,7	4	1

Tespit edilen bakterilerin identifikasyon ve duyarlılık testleri sonuçları Ek1'de verilmiştir.

Tablo 6. 2. Banknotlarda izole edilen dirençli bakteriler ve oranları

Stafilococcus aureus'ta Meticilin Direnci

Duyarlılık	Bakteri Sayısı	Oran	Para Değeri (5 TL)	Para Değeri (10TL)
MSSA	4	%7,01	3	1
MRSA	3	%5,2	3	-

Enterococcus spp.'de Vankomisin Direnci

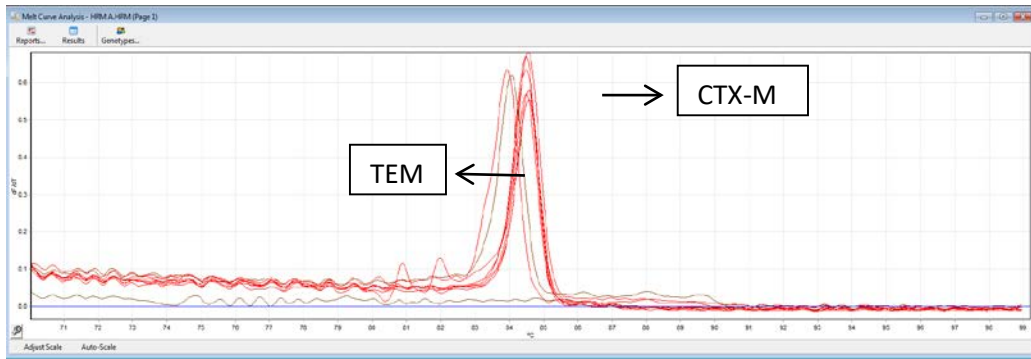
Duyarlılık	Bakteri Sayısı	Oran	Para Değeri (5 TL)	Para Değeri (10TL)
VSE	8	%14	6	2
VRE	4	%7,1	1	3

Gram (-) Bakterilerdeki ESBL direnci

Duyarlılık	Bakteri Sayısı	Oran	Para Değeri (5 TL)	Para Değeri (10TL)
<i>E.coli</i>	7	%12,2	4	3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	%3,5	1	1
<i>Proteus mirabilis</i>	1	%1,7	1	-

İzole edilen 14 *Escherichia coli* suşunun 7'sinde (%50) kinolon grubu antibiyotiklere direnç saptanmıştır.

ESBL pozitif saptanan *E.coli* ve *K.pneumoniae* suşlarında CTX-M ve TEM genlerinin varlığı saptanmıştır. Erime eğrisine ait grafik aşağıda görülmektedir.



Şekil 6.1 CTX-M ve TEM genlerinin erime eğrisine ait grafik

Kökenlerden 10.31.1.1 numaralı *K.pneumoniae* ve 5.94.1.1 numaralı *E.coli* suşunda CTX-M ve TEM pozitifliği birlikte saptanmıştır.

Diğer ESBL pozitif bakterilerde ise CTX-M pozitifliği saptanmıştır.

KPC, NDM, OXA-48, VIM, IMP ve SHV pozitifliği saptanmamıştır.



7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamız Aralık 2018- Ocak 2019 tarihleri arasında 200 adet Türk Lirası banknotları rastgele olarak seçilmiş ve identifikasyon ve duyalılık testleri ile veriler elde edilmiştir.

Demirci ve arkadaşları İstanbul'da Ağustos 2017 - Mart 2018 tarihlerinde 150 adet Türk lirası banknot ile yaptıkları çalışmada gram pozitif bakteri oranı %68 oranında bulmuşlardır. Enterik bakteriler %21, 3 oranında bulunmuştur. Bizim çalışmamızda %57 oranında bir veri elde edilmiştir. Aynı şekilde non-fermantatif bakteri oranı %18,7 iken çalışmamızda %8,77 oranında tespit edilmiştir (105). Çalışmamızda *Acinetobacter baumannii* bulunmamış olup Demirci ve arkadaşlarının çalışmasında %39 oranında bulunmuştur. Çalışmamızda farklı olarak %1,7 *Kluyvera cryocrescens* izole edilmiştir. Aynı çalışmada *MRSA* oranı %46,8, *VRE* oranı %1,3 iken bizim çalışmamızda *MRSA* 5,2, *Vre* %7,1 oranında bulunmuştur. Çalışmalarında karbapenem direnci *A.baumannii*, *P.aurogenosa* ve *K.pneumoniada* görülürken bizim çalışmamızda karbapenem direncine rastlanmamıştır. ESBL üreten gram negatif bakterilerin oranı çalışmamızda %17,7 bulunmuşken bu çalışmada %28 olarak saptanmıştır.(56).

Türk ve arkadaşlarının Kasım 2008- Mart 2009 tarihleri arasında Ankara'da para makinelerinden aldıkları sürüntü örnekleri ile yaptıkları çalışmada %1,25 *MRSA*, %3.75 *MSSA* bulunmuş *VRE*'ye rastlanmamıştır (106). Bizim çalışmamızda %5,2 *MRSA*, %7,01 *MSSA* izole edilmiştir. *VRE* oranı ise %7,01 oranında bulunmuştur. Oranlardaki farklılık, çalışmalar arasındaki örnek farklılığı ile açıklanabilir. Gram negatif basiller ise %8,75 oranında bildirilmiştir. Çalışmamızda ise %57 oranında bulunmuştur. Non-fermentatif oranı bizim çalışmamızda %8,77 olarak tespit edilmişken bu çalışmada %15 oranında rastlanmıştır (57).

Farida ve arkadaşlarının Mısır'da kullanılan banknotlar üzerinde araştırma yapmışlardır (58). Biz ise çalışmamızda sirkülasyonu en fazla olan 5 Tl ve 10 Tl 'lik banknotları kullandık. Çalışmalarında Kasım 2003- Ocak 2004 tarihleri arasında 69 banknot toplanmıştır. % 65'inden fazlasının bakteri sayısına sahip olduğunu göstermiştir. Toplamda 19 izolede 8'i *Staphylococcus aureus*, 5'i *Staphylococcus albus* ve 6'sı *Klebsiella pneumoniae* olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda 5

ve 10 TL'lik banknotlar üzerinde %12,2 oranında *S. aureus* ve %22,8 oranında *K. Pneumoniae* bulunmuştur. Bu çalışmalardan anlaşılacağı gibi en fazla dolaşıma sahip olan banknotlarla çalışıldığında bakteri sayısı artmaktadır. Bizim çalışmamızda kullanıma daha fazla maruz kalan ve dolaşımıyla daha fazla kirlenen 5 TL'lik banknotlarda en fazla bakteri sayısına ulaşılmıştır.

Makki ve arkadaşlarının Irak'ta bir markette topladıkları banknotlarla yaptıkları çalışmada 285 bakteri izole edilmiş olup *P.aurogenosa* %23, *VRE* %2,2, *Proteus mirabilis* %7,4, *Salmonella typhi* %3,2 oranında tespit edilmiştir. Çalışmada *MRSA* ve *MSSA* izolesine rastlanmamıştır (59). Çalışmamızda %3,5 oranında *Salmonella spp.* 'ye rastlanmıştır.

Omar ve Bassamın Mart 2015'de Suudi Arabistan'da Mekke kentinde, banknotlardaki *ESBL*, *MRSA* ve *VRE* oranlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada *ESBL* üreten bakteri % 13,4, *MRSA* %10,4ve *VRE* % 4,5 bulunmuştur. Çalışmamızda bu oranlara yakın değerler bulunmuştur (%21,%5,2,%7,1). Çalışmamızda farklı olarak *Proteus* cinsi bakteride de *ESBL* direncine rastlanmıştır (60.).

Muguongo ve arkadaşları Nisan 2019'da Kenya'nın Nyeri kentinde 125 Kenya banknotunda 19 farklı bakteri türü izole etmişlerdir. Banknotlardan 37'sinde *Staphylococcus aureus* (%52,2), *Staphylococcus sciuri* 7 (%9,9), *Staphylococcus gallinarum* 2 (%2,8), *Staphylococcus intermedius* 6 (%8,5), *Micrococcus sp.* 1 (%1,4), *Staphylococcus schleiferi ssp. coagulans* 2 (%2,8), *Staphylococcus sciuri ssp. rodentium* 1 (%1,4), *Kluyvera ascorbata* 1 (%1,4), *Proteus penneri* 1 (%1,4), *Aeromonas media* 3 (%4,2)), *Burkholderia cepacia ssp. komplex* (% 1.4), *Aeromonas enteropelogenes* 1 (%1.4), *Enterobacter cloacae* 1 (%1.4), *Klebsiella oxytoca* 2 (%2.8), *Leclercia adecarboxylata* 1 (%1.4), *Raoultella ornithintica* %1.4), *Vibrio metschnikovii* 1 (%1,4), *Myroides odoratus* 1 (%1,4) ve *Yersinia pestis* 1 (%1,4) tespit edilmiştir. Gram pozitif ve gram negatif bakteri izolatları, vankomisin, klindamisin ve amoksisilin, 40 (%71), 28 (%50) ve 37 (% 66) ve 9 (%64), 8 (%57) oranlarında dirençli bulmuşlardır. Çalışmamızda 11 farklı türde bakteri izole edilmiş olup farklı olarak Gram negatif basil çeşitliliği daha fazladır (61).

Eleman ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada Libya, Tripoli kentinde rastgele toplanan yüz doksan sekiz banknotta benzin ve benzin istasyonları, süpermarketler, mini marketler, kafeteryalar ve fast food restoranları vb. alanlarda toplanan örnekler (Dirham cinsinden; 250, 500, 1.000 ve 5.000) dört parçadan oluşmuştur. *Enterobacter agglomerans* % 19, *Pseudomonas spp.* % 16, *S. aureus* % 11, *Enterobacter cloacae*,% 11, *Klebsiella pneumoniae* % 11, *E. coli* %10 , *Kluyvera cryocrescens* %4, *Serratia ficaria* %7, *Acinetobacter spp.* %5 oranında bulunmuştur. Ortak olarak bulduğumuz bakterilerde oran benzerdir. Çalışmamızda bu çalışmaya göre gram pozitif bakteriler daha fazla bulunmuştur. *VRE* hakkında bilgi verilmemiştir (62).

Siham ve arkadaşları 2018 de Irak'ın Duhok şehrinde toplam 302 banknot toplanmıştır. Bunlardan *Basillus spp.* % 24,2 , *E.coli* % 14,6, *S. aureus* % 13,4, *Micrococcus* % 13,0, *S.salbus* % 10,6, *P.aeruginosa* % 10,2,*Klebsiella spp.* % 9,9, *Proteus spp.* % 2,5 ve *Enterobacter spp.* % 1,6 bulunmuştur. Çalışmamızda *Basillus* cinsine ait bakteriler ayrıntılı çalışılmamış olup *Staphylococcus aureus* %12,2, *Enterococcus spp.* %14, *Escherichia coli* %24, *Klebsiella pneumoniae* %22,8, *Pseudomonas aeuroginosa* %8,77, *Serratia marcescens* %3,5, *Kluyvera cryocrescens* %1,75 ve *Salmonella spp.* %3,5 oranında bulunmuştur (63).

Baura ve arkadaşlarının (64) 2018-2019 da Bangladeş'te beş meslek grubundan (balık satıcısı, et satıcısı, yumurta satıcısı, sebze satıcısı ve bakkal) topladıkları 40 adet banknotla yaptıkları çalışmalarında *Staphylococcus spp.* (% 95), *E. coli* (% 87.5) ve *Salmonella spp.* (% 75) tespit edilmiştir. *Salmonella spp.*'de siprofloksasin direncini %87,5 olarak bildirmişlerdir. Bizim saptadığımız 2 *Salmonella spp.* Suşu da kinolonlara duyarlı bulunmuştur. *E. coli*'de siprofloksasin direncini ise %80 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda saptadığımız *E.coli* suşlarının %50'si siprofloksasine dirençli bulunmuştur.

Singh ve arkadaşlarının çalışmasında Hindistan'ın Lucknow şehrinin farklı bölgelerinden banknot ve madeni para toplanmıştır. Banknotlardan izole edilen türler, *Bacillus türleri* (% 60.41), *Escherichia coli* (% 41.66), *Proteus spp.* (% 39.58), *Klebsiella pneumoniae* (% 35,4), Koagülaz-negatif *Staphylococcus* (türleri (% 11.45),*Streptococcus pyogenes* (% 11.45), *Salmonella türleri* (% 2,08), *Shigella*

türleri (% 1,04) ve aside direçli basil (% 2,08), *Aspergillus* türleri (% 27.08), *Candida albicans* (% 13.54), *Cladosporium cladosporioides* (% 9.37) ve *Ascaris* yumurtası (% 1.04)'dır. Genel itibariyle çalışmamızdaki oranlar bu çalışmadaki oranlardan düşüktür (65).

Gram negatif basillerde ESBL ile ilgili sorunu yaratan TEM, SHV, CTX-M ve OXA gibi β -laktamazlar ile Enterobacteriaceae üyelerinde raporlanan Metallo β -laktamazlar (MBL'ler) olan VIM, IMP ve NDM tedavi seçeneklerini daha da sınırlandırmaktadır (66). Günümüzde β -laktamazlardan CTX-M başta olmak üzere TEM ve SHV enzimleri sıklıkla saptanmaktadır. ESBL oranları ve β -laktamaz tipleri coğrafi olarak farklılık göstermektedir (66,67,68). Çalışmamızda da Avrupa'da sık saptanan CTX-M tipi β -laktamaz ESBL pozitif suşlarda saptanmış olup ayrıca 2 suşta TEM pozitifliği de bulunmuştur.

Sonuç olarak banknotlarla *MRSA*, *VRE* ve ESBL yapan Gram negatif basillerin varlığı gösterilmiş olup banknotların bu dirençli patojenlerin yayılmasında rol oynayabileceği gösterilmiştir. Bu bağlamda banknotlar halk sağlığı açısından risk olabilir. Dolaşımda sık olan banknotların aşınmış ve yıpranmış olmaları mikroorganizmaların daha uzun süre barınabileceği alanların oluşumuna yol açmaktadır. Çalışmamızda toplanan 5 tl lik banknotların 10 tl lik banknotlara oranla daha fazla bakteri taşıdığı gösterilmiştir.

Türkiye'deki banknotlar %100 pamuk elyafından üretilmektedir (69). Pamuk esaslı, lifli yüzeylerin daha fazla bakteri tuttuğu bilinmektedir. Kontaminasyon ve malzemenin temizlenebilirliği bakımından banknotların, pamuğa alternatif malzemelerden üretilmesi daha uygun görülmektedir. Ayrıca kredi kartı kullanılması da kontaminasyon açısından riski düşürecektir.

8.KAYNAKÇA

1. Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev* 2010;74(3):417-33.
2. Munita, J.; Arias, C. Mechanisms of Antibiotic Resistance. In *Virulence Mechanisms of Bacterial Pathogens, Fifth Edition*; American Society of Microbiology, 2016; pp. 481–511.
3. Bonnet R. Growing group of extended-spectrum beta-lactamases: the CTX-M enzymes. *Antimicrob Agents Chemother* 2004;48(1):1-14.
4. Shah AA, Hasan F, Ahmed S, Hameed A. Extended- spectrum beta-lactamases (ESbLs): characterization, epidemiology and detection. *Crit Rev Microbiol* 2004;30(1):25-32.
5. Bush K, Jacoby GA, Medeiros AA. A functional classification scheme for beta-lactamases and its correlation with molecular structure. *Antimicrob Agents Chemother* 1995;39(6):1211-33.
6. Kaye KS, Fraimow HS, Abrutyn E. Pathogens esistant to antimicrobial agents; epidemiology, molecular mechanisms, and clinical management. *Infect Dis Clin North Am* 2000;14(2):293-319.
7. Rice LB. Bacterial monopolists: the bundling and dissemination of antimicrobial resistance genes in gram-positive bacteria. *Clin Infect Dis* 2000;31(3):762-9.
8. Klein NC, Cunha BA. The third generation cephalosporins. *Med Clin North Am* 1995;79(4):705-19.
9. Drawz SM, Bonomo RA. Three decades of beta-lactamase inhibitors. *Clin Microbiol Rev* 2010;23(1):160-201.
10. Abrar S, Ain N ,et all Distribution of blaCTX-M, blaTEM, blaSHV and blaOXA Genes in Beta –laktamaz Producing Clinical isolates ,Pakistan Antimicrob Resist Infect Control.2019;8:80

11. Lambert PA. Bacterial resistance to antibiotics: modified target sites. *Adv Drug Deliv Rev* 2005;57(10):1471-85.
12. Yang W, Moore IF, Koteva KP, Bareich DC, Hughes DW, Wright GD. TetX is a flavin-dependent monooxygenase conferring resistance to tetracycline antibiotics. *J Biol Chem* 2004;279(50):52346-52.
13. Ghuysen JM. Molecular structures of penicillin- binding proteins and beta-lactamases. *Trends Microbiol* 1994;2(10):372-80.
14. Mederios AA. Cooperative evolution of mechanisms of β -lactam resistance. *Clin Microbiol Infect* 2000;6 Suppl 3:27-33.
15. Nagai K, Davies TA, Jacobs MR, Appelbaum PC. Effects of amino acid alterations in penicillin- binding proteins (PBPs) 1a, 2b, and 2x on PBP affinities of penicillin, ampicillin, amoxicillin, cefditoren, cefuroxime, cefprozil, and cefaclor in 18 clinical isolates of penicillin-susceptible, -intermediate, and -resistant pneumococci. *Antimicrob Agents Chemother* 2002;46(5):1273-80.
16. Maiden MC. Horizontal genetic exchange, evolution and spread of antibiotic resistance in bacteria. *Clin Infect Dis* 1998;27 Suppl 1:S12-20.
17. LS Redgrave, SB Sutton, MA Webber, LJV Piddock. Fluoroquinolone resistance: mechanisms, impact on bacteria, and role in evolutionary success. *Trends Microbiol*, 22 (2014), pp. 438-445
18. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing, 11th informational supplement M100-S11; Villanova, Pa, 2001.
19. Happi CT, Gbotosho GO, Folarin OA, Akinboye DO, Yusuf BO, Ebong OO, et al. Polymorphisms in *Plasmodium falciparum* dhfr and dhps genes and age related in vivo sulfaxinepyrimethamine resistance in malaria-infected patients from Nigeria. *Acta Trop* 2005;95(3): 183-93.

20. Tenover FC. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Med* 2006;119(6 Suppl 1):S3-10.
21. Courvalin P. Genetics of glycopeptide resistance in gram-positive pathogens. *Int J Med Microbiol* 2005;294(8):479-86.
22. Zapun A, Contreras-Martel C, Vernet T. Penicillin- binding proteins and beta-lactam resistance. *FEMS Microbiol Rev* 2008;32(2): 361-85.
23. Weisblum B. Macrolide resistance. *Drug Resist Updat* 1998;1(1):29-41.
24. Canu A, Malbruny B, Coquemont M, Davies TA, Appelbaum PC, Leclercq R. Diversity of ribosomal mutations conferring resistance to macrolides, clindamycin, streptogramin, and telithromycin in *Streptococcus pneumoniae*. *Antimicrob Agents Chemother* 2002;46(1): 125-31.
25. Bozdogan B, Appelbaum PC. Oxazolidinones: activity, mode of action, and mechanism of resistance. *Int J Antimicrob Agents* 2004;23(2): 113-9.
26. Woodford N, Livermore DM. Infections caused by Gram-positive bacteria : a review of the global challenge . *J Infect* .2009;59 :4-16
27. Cormican M, Jones R. Emerging resistance to antimicrobial agents in gram-positive bacteria. *Drugs* 1996;51:6-12
28. Dündar V, Öztürk Dündar D. Stafilokok infeksiyonları. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul ,2002 :1507-1516
29. Tunger A, Staphylococcus aureus: Mikrobiyoloji , Patogenez ve Epidemioloji . Ulusoy S. Gram –Pozitif Bakteri İnfeksiyonları. Bilimsel Tıp Yayınevi ,Ankara ;2004:9-68
30. Noble WC. Staphylococcus Disease. In: Collier L, Balchows A, Susman M (eds). Topley Wilson's Microbiology and Microbial Infections. New York: Oxford University Press;1998:231.)
31. Akalın HE. İnfektif endokardit. Topcu AW, Soyletir G, Doğanay M. İnfeksiyon

- Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi Kitabından. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul;2002:721
32. Lerche A, Rasmussen N, Wandall JH, et al. Staphylococcus aureus Meningitis: A Review of 28 Consecutive Community-Acquired Cases. Scand J Infect Dis. 1995;27:569-573.
33. Skinner D, Keefer CS. Significance of Bacteremia Caused by Staphylococcus aureus. A study of One Hundred and Twenty Two Cases and a Review of the Literature Concerned with Experimental İnfection in Animals. Arch Intern Med . 1941;68:851.
34. Willcox PA, Rayner BL, Whitelaw DA. Community-acquired Staphylococcus aureus Bacteremia in Patients Who Do Not Abuse İntravenous Drugs. Q J Med.1998;91:41-47.
35. Conterno LO, Wey SB, Castelo A. Risk factors for mortality in Staphylococcus aureus bacteremia. Infect Control Hosp Epidemiol. 1998;19:32-37.
36. Willke A.: Enterokoklar. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi, Nobel Kitabevi, İstanbul, 2057-2064 s., 2008).
37. Öngen B, Gürler N, Esen F, Karayay S, Töreci K.: Glikopeptidlere ve denendiği bütün antibiyotiklere dirençli Enterococcus faecium suşu. Ankem Derg 1999; 13:501-505).
- 38.Öngen B.Hastanede sorunlu mikroorganizmalar :Gram Negatif Bakteriler .İstanbul Üniv.Tıp Fakültesi ,Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji .AD.İstanbul.
39. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Tıbbi Mikrobiyoloji. 6. Baskı, Atlas Tıp Kitabevi. 2010:301-315
40. Orihuel A, Teran L, Renaut J., Differential Proteomic Analysis of Lactic Acid Bacteria –Esherichia coli O157:H7 İnteraction and its Contribution to Bioprotection Strategies in Meat Front Microbial 2018 ;9:1083
41. Cormican M, Jones R. Emerging Resistance to Antimicrobial Agents in Gram-

- Negative Bacteria. *Drugs* 1996;51: (Suppl 1):6-12.
42. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, et al. The Prevalence of Nosocomial Infection in Intensive Care Units in Europe. *JAMA* 1995;274:639-44.
43. Podschun, R and Ullmann, U. *Klebsiella* spp. as Nosocomial Pathogens: Epidemiology, Taxonomy, Typing Methods and Pathogenic Factors. *Clinical Microbiology Reviews* 1998 ;589-603
44. Lin M , Lio M , Kuo C ..Antimicrobial Susceptibility and Molecular Epidemiology of *P. mirabilis* Isolates from Three Hospitals in Northern Taiwan. *Microbial Drug Resistance* 2019;66
45. Harry T, Papaconstantinou M.D. and Scott T. Bacterial colitis. *Clin Colon Rectal Surg.* 2007:18-27
46. .Yoshino Y, Nakazawa S, Otani S , et al. Nosocomial bacteraemia due to *Kluyvera cryocrescens*. *IDCases* 4(2016) 24-26
47. Gajdacs M, Urban E. Resistance Trends and Epidemiology of *Citrobacter* – *Enterobacter* – *Serratia* in Urinary Tract Infections of Inpatients and Outpatients. *Medicina* 2019 ,55(6),285
48. Pier G.B. *Pseudomonas* and Related Gram- negative Bacillary Infections. *Goldman's Cecil Medicine* 2012;1877-1881
49. Seifert H, Dijkshoorn L, Smidt P , et al. Distribution of *Acinetobacter* Species on Human Skin. *Journal of Clinical Microbiology* .1997;2819-2825
50. Lee C.R., Leenal H.J., Park M. Et al. Biology of *Acinetobacter baumannii*: Pathogenesis, Antibiotic Resistance Mechanisms, and Prospective Treatment Options. *Front. Cell. Infect. Microbiol.*, 13 March 2017
51. Arman D. Etkene Göre Antibiyotik Seçimi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Antibiyotik Duyarlılık Testlerinin Standardizasyonu (ADTS) Çalışma Grubu,

Antibiyotik Duyarlılık Testlerinin Standardizasyonu Toplantısı kitabında, Türk

Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayını No. 33, İstanbul, 1998, s: 9

52. Jorgensen JH. Laboratory Issues in the Detection and Reporting of Antibacterial esistance. Infect Dis Clin North Am 1997; 11:785-802.

53 Gülay Z. Antimikrobiyal ilaçlara direnç. In: Mutlu G, İmir T, Cengiz T, Ustaçelebi Ş, Tümbay E, Mete Ö (editörler). Temel ve Klinik Mikrobiyoloji. Ankara. Güneş Kitabevi. 1999, 91-108

54. National Committee for Clinical Laboratory Standarts. Performance standarts for antimicrobial disk susceptibilty tests. Approved standart M2-A5, Wayne Pa, National Committee for Clinical Laboratory Standarts, 1997

.55. Erdem B “Enterobacteriaceae” Prof. Dr. Şemsettin Ustaçelebi, Temel ve Klinik mikrobiyoloji, Güneş Kitabevi, 1999, 1. baskı: sayfa 471-515

56. Demirci M. , Çelerler Y., Yıldırım İ. ,Çıkrıkçı N., Kalyoncu N., Namal N, Dinçer Ş., Aksaray S, Mamal E., Aktepe O., Torun M. “İstanbul’da Türk Banknotlarda Bakteri Kontaminasyonunun Araştırılması 2018.”

57. Türk A, Paudel A, Şimşek B, Selvi İ, Serçelik M, Dolapçı İ. Otomatik para makinelerinin bakteriyel ve fungal kontaminasyonu Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2009, 62(2)

58..Dars M.S.F ve Hassan W .A Preliminary Bacterial Study of Eguption Paper Money .İnternational Journal of Environmental Health Research June 2005; 15(3): 235 – 239

59. Makki M , Mause N.M.The İntigation of Some Bacteria Cantaminations Paper Currency Circulation in the Iraqı Domestic Market in the City of Samawah by Using Chrom Agar.İnternational Journal Pure and Applied Int. J. Pure App. Biosci. 4 (3): 12-15 (2016)

60. Omar B. Ahmed and Bassam H. Mashat .Occurrence of ESBL, MRSA and VRE Pathogens in Contaminated Banknotes in Makkah, Saudi Arabia Global Advanced Research Journal of Microbiology (ISSN: 2315-5116) Vol. 4(3) pp. 027 030, March, 2015
61. Muguongo .S.G ,Nyamache.A J. Ve Maingi.M .Antibiotic Susceptibility Profile of Bacteria Isolated from Kenyan Bank Notes Circulating in Nyeri Town Microbiology Research Journal International 28(2): 1-12, 2019
62. Elemam . M.M,Abdulgader .D ,Shaban M .B,Dahmani .K . Study of Bacterial Contamination on Libyan Paper Banknotes in Circulation American Journal of Microbiology and Biotechnology 2016; 3(1): 1-6
63. Siham N. Jaafer, BSC, MSC* Halima H. Mohammed, BSC, MSC** Zariessa M . Saleh, BSC, MSC .A Study On Screening of Iraqi Currencies Collected From Duhok City, Iraq for Bacterial Contamination Duhok Medical Journal Volume I Esa M. Saleh, BSC, MSC*** I ESA M. Saleh BSC, MSC*** Duhok Medical Journal Volume 12, Issue 1, 2018
64. Barua .N ,Sabuj .A.M ,Haque . Z.F ,Das .M ,Hossain .M.T and Saha. S .Survey of Bacterial Contamination and Antibiotic Resistance Pattern of Bangladeshi Paper Currency Notes in Mymensingh City . Akademik Journals Vol. 13(10), pp. 206-213, 14 March, 2019
65. Singh S. , Singh .M, Tiwari . M , Kumar . S , Kumari . P ,Saxena . S. Indian Currency Uncovered with Microbes Retrieved from Expected and Unexpected Transaction Points. International Journal of Medicine and Public Health 2015 vol 5 issue 3

66. Singh T., Singh P.K., Das S., Wani S., Jawed A., Dar S.A. Transcriptome analysis of beta-lactamase genes in diarrheagenic *Escherichia coli*. Nature Scientific Reports volume 9, Article number: 3626 (2019)
67. Thenmozhi S., Moorthy K., Sureshkumar B.T., Suresh M. Antibiotic Resistance Mechanism of ESBL Producing Enterobacteriaceae in Clinical Field: A Review. Int. J. Pure App. Biosci. 2 (3): 207-226 (2014).
68. Silva Y., Ferrari R., Marin V.A., Junior C.A.C. A Global Overview of β -lactam Resistance Genes in *Klebsiella pneumoniae*. The Open Infectious Diseases Journal. Vol 11; pp:22-34., 2019
69. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banknotlar/Sahte+Banknotlar/Sahte+Turk+Lirasi+Banknotlarin+Ozellikleri>

9.EKLER

OZEL MEDIPOL MEGA HASTANELER KOMPLEKSİ

BioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

27.Oca.2019 09:20 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: duNDAR, cemile
izolat: 5-72-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 5-72
Tezgaah: DİGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410715403229186 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 0405610450006600

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410715403	Son Kullanım Tarihi: 11.Kas.2019 12:00 EET
	Tamamlandı: 26.Oca.2019 17:35 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,05 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık Biyonumara: 0405610450006600	Escherichia coli	Uyum: Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	-	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	-	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	-
40	ILATk	-	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	-	44	AGAL	-	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	+	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	+
58	O129R	-	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01

MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

27.Oca.2019 12:38 EET sayfa yazdırıldı
Yazdırın: LabadminbioMérieux Müşterisi,
Sistem No:Hasta Adı: dundar, cemile
İzolat: 5-30-1 (İncelenecek)Hasta ID: 5-30
Tezgah: DİGERKart Türü: GN Barkod: 2410715403229188 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 0405610550506252
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli O157

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

İdentifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410715403	Son Kullanım Tarihi: 11.Kas.2019 12:00 EET
	Tamamlandı: 26.Oca.2019 23:29 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 9,93 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	90% Olasılık	Escherichia coli O157	
	Biyonumara: 0405610550506252	Uyum:	Düşük ayırım
SRF Organizması			
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Low Discrimination Organism			
Escherichia coli O157			
Escherichia coli			
Analiz Mesajları:			
Serolojik testlere göre onayla			
Yüksek patojenik organizma			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Escherichia coli O157	ILATa(20),dSOR(1),GlyA(83),PHOS(83),		
Escherichia coli	AGAL(88),GlyA(87),PHOS(81),BGUR(83),		

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

27.Oca.2019 09:16 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Hasta Adı: dundar, cemile
İzolat: 10-42-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 10-42
Tezgah: DIGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410715403229187 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 0405610410002600
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410715403	Son Kullanım Tarihi: 11.Kas.2019 12:00 EET
	Tamamlandı: 26.Oca.2019 17:37 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,07 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık	Escherichia coli	
SRF Organizması	Biyonumara: 0405610410002600	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
Aynılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	-	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	-	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	-	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	-
40	ILATk	-	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	-	44	AGAL	-	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	+	48	LDC	-	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	+
58	O129R	-	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:02 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

ioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Hasta Adı: D, CEMILE
Jzolat: 5-106-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 5-106
Tezghah: DIGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410794203542244 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 0405410554504610
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 20:39 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,80 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	94% Olasılık	Escherichia coli	Uyum: Çok iyi identifikasyon
SRF Organizması	Biyonumara: 0405410554504610		
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler) Escherichia coli AGAL(88),PHOS(81),			

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	-	18	dMAL	-	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	+	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	+
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	-	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	+
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:03 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminBioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
İzolat: 5-309-1 (Onaylandı)Hasta ID: 5-309
Tezgah: DIGERKart Türü: GN Barkod: 2410794203542236 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 0405610550526610
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

İdentifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 20:16 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 3,92 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık	Escherichia coli	
	Biyonumara: 0405610550526610	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	-	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	+	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	-
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	+	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	+
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:03 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminBioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
İzolat: 5-35-1 (Onaylandı)Hasta ID: 5-55
Tezgah: DİGERKart Türü: GN Barkod: 2410794203542245 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 0405410540424600
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirlar.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirlar.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 20:25 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,98 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	97% Olasılık	Escherichia coli	
SRF Organizması	Biyonumara: 0405410540424600	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Escherichia coli PHOS(81),			

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	-	18	dMAL	-	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	+	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	-	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	-
40	ILATk	-	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	+
58	O129R	-	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

31.Oca.2019 07:32 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
Hasta No: 10-21-1 (Onaylandı)Hasta ID: 10-21
Tezgah: DİGERTest Türü: GN Barkod: 2410794203542246 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Yazdırma Tekniği: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6607715753565311

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Bulgular:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglikozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglikozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri.	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 01:19 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 9,88 saat

Organizma Kaynağı	VITEK 2
-------------------	---------

Seçilen Organizma	88% Olasılık Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae
Biyonumara: 6607715753565311	Uyum: Düşük ayrım

RF Organizması	
----------------	--

Yırlanacak Analiz Organizmaları ve Testler:

Low Discrimination Organism

Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	UREASE(1),IND(1),VP(1),
Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	UREASE(99),IND(1),VP(99),
Klebsiella oxytoca	UREASE(99),IND(99),VP(99),

Analiz Mesajları:

Yımsuz Olan Tipik Biopattern(ler)

Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	ELLM(1),MNT(3),LDC(12),
Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	ILATa(98),BXYL(99),ELLM(2),
Klebsiella oxytoca	IARL(80),ILATa(94),CMT(19),BXYL(83),5KG(99),

Sürüm: VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01

Yorum Rehberi:

Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

31.Oca.2019 07:30 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: D. CEMILE
İzolat: 10-10-1-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 10-101
Tezgah: DİGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410794203542248 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6607734653564010

Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 19:31 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,07 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae		
Sıfır Organizması	Biyonumara: 6607734653564010	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	+	5	IARL	-	7	dCEL	+	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	+	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	+	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	+	29	TyrA	-	31	URE	+	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	+	37	MNT	+	39	5KG	-
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	+
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	-	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:03 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminBioMérieu
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
Hasta No: 5-294-1 (Onaylandı)Hasta ID: 5-294
Tezgah: DİGERKart Türü: GN Barkod: 2410794203542238 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6605734653564000

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirlar.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirlar.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 20:19 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 3,95 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae		
	Biyonumara: 6605734653564000	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	+	5	IARL	-	7	dCEL	+	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	+	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	+	29	TyrA	-	31	URE	+	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	+	37	MNT	+	39	5KG	-
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	+
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	-	57	BGUR	-
58	O129R	-	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:59 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
Etiler: 5-83-1 (Onaylandı)Hasta ID: 5-83
Tezgah: DIGERKart Türü: GN Barkod: 2410794203542230 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Yararlanıcı: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 6607735777564152
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Klebsiella oxytoca

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri:	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 18:56 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 9,85 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	96% Olasılık	Klebsiella oxytoca	
	Biyonumara: 6607735777564152	Uyum:	Düşük ayırım
SRF Organizması			
Ayrılabilecek Analiz Organizmaları ve Testler:			
Low Discrimination Organism			
Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	IND(1),		
Klebsiella oxytoca	IND(99),		
Analiz Mesajları:			
Yımsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	5KG(20),GlyA(94),		
Klebsiella oxytoca	IARL(80),GlyA(87),		

Yükümlü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
Yükümlü Yorum Rehberi:
Yükümlü Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

27.Oca.2019 09:15 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Hasta Adı: dundar, cemile
İzolat: 10-30-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 10-30
Tezgaah: DİGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410715403229189 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6605734653164210
Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: *Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae*

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410715403	Son Kullanım Tarihi: 11.Kas.2019 12:00 EET
	Tamamlandı: 26.Oca.2019 17:00 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,02 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık <i>Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae</i>		
	Biyonumara: 6605734653164210	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	+	5	IARL	-	7	dCEL	+	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	+	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	+	29	TyrA	-	31	URE	+	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	+	37	MNT	+	39	5KG	-
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	+
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

ÖZEL MEDİPOL MEGA HASTANELER KOMPLEKSİ

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:57 EET sayfa yazdırıldı
Yazdırın: Labadmin

Hasta Adı: D, CEMILE
İzolat: 10-222-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 10-222
Tezgah: DİGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410794203542233 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6605734653564210

Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglikozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirlar.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglikozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirlar.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 13:08 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,03 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae		Uyum: Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması	Biyonumara: 6605734653564210		
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	+	5	IARL	-	7	dCEL	+	9	BGAL	+
10	H ₂ S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	+	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	+	29	TyrA	-	31	URE	+	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	+	37	MNT	+	39	5KG	-
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	+
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHI Sa	-	56	CMT	+	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:57 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminBioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı:
Zolat: 10-205-1 (Nitelikli)Hasta ID:
Tezgah: DIGERKart Türü: GN Barkod: 2410794203542232 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 6607735573564152
Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 18:30 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 9,40 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	98% Olasılık	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	
	Biyonumara: 6607735573564152	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae URE(76),			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:58 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminbioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
zolat: 5-200-1 (Onaylandı)Hasta ID: 5-200
Tezgah: DIGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410794203542231 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Ayar Tekni: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6607734653164010

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

İdentifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 13:07 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,02 saat
Organizma Kaynağı:	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae		
	Biyonumara: 6607734653164010	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	+	5	IARL	-	7	dCEL	+	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	+	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	+	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	+	29	TyrA	-	31	URE	+	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	+	37	MNT	+	39	5KG	-
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	+
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	-	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01

MIK Yorum Rehberi:

AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:

AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:03 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: d, cemile
İzolat: 5-344-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 5-344
Tezgah: DIGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410794203542249 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 6025710455114230

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: *Serratia marcescens*

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

İdentifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 19:32 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,08 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık	<i>Serratia marcescens</i>	
	Biyonumara: 6025710455114230	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	+	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	-
10	H2S	-	11	BNAG	+	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	-	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	+	37	MNT	-	39	5KG	+
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	+	44	AGAL	-	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	-	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	+	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: duNDAR, cemile
İzolat: 10-8-1 (Onaylandı)Hasta ID: 10-8
Tezgaah: DIGERKart Türü: GN Barkod: 2410715403228160 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekniği: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 2021511450006220
Organizma Miktarı:Seçilen Organizma: *Serratia marcescens*

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

İdentifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410715403	Son Kullanım Tarihi: 11.Kas.2019 12:00 EET
	Tamamlandı: 26.Oca.2019 17:02 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,05 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık	<i>Serratia marcescens</i>	
	Biyonumara: 2021511450006220	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	+	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	-
10	H2S	-	11	BNAG	+	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	-
17	BGLU	+	18	dMAL	-	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	-	22	BAlap	-
23	ProA	+	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	-	31	URE	-	32	dSOR	+
33	SAC	+	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	-
40	ILATk	-	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	-	44	AGAL	-	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	+	48	LDC	+	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	-
58	O129R	-	59	GGAA	+	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:01 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: D, CEMILE
İzolat: 10-103-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 10-103
Tezgah: DIGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410794203542243 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 0605735146522253

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: *Kluyvera cryocrescens*

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 00:46 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 8,93 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	89% Olasılık	<i>Kluyvera cryocrescens</i>	
	Biyonumara: 0605735146522253	Uyum:	İyi identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)	Kluyvera cryocrescens ILATa(6),IMLTa(7),CMT(4),PHOS(90),		

Biyokimyasal Detaylar																	
2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	+	9	BGAL	+
10	H2S	-	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	+
17	BGLU	+	18	dMAL	+	19	dMAN	+	20	dMNE	+	21	BXYL	+	22	BAIap	-
23	ProA	+	26	LIP	-	27	PLE	+	29	TyrA	+	31	URE	-	32	dSOR	-
33	SrC	-	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	+	39	5KG	+
40	ILATk	+	41	AGLU	-	42	SUCT	+	43	NAGA	-	44	AGAL	+	45	PHOS	-
46	GlyA	-	47	ODC	+	48	LDC	-	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	+	62	ELLM	+	64	ILATa	+			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

28.Oca.2019 08:38 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: duNDAR, cemile
İzolât: 10-833-1 (İncelenecek)

Hasta ID: 10-833
Tezgah: DIGER

Kart Türü: GN Barkod: 2410715403229181 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 0015610541426210
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Salmonella group

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler. (Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasina dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

İdentifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410715403	Son Kullanım Tarihi: 11.Kas.2019 12:00 EET
	Tamamlandı: 27.Oca.2019 21:41 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 5,78 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	98% Olasılık	Salmonella group	
	Biyonumara: 0015610541426210	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
SRF Organizması			
Ayrılabacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Salmonella group			
Salmonella spp			
Salmonella ser.Paratyphi B			
Salmonella ser.Typhimurium			
Salmonella ser.Paratyphi C			
Salmonella ser.Enteritidis			
Salmonella enterica ssp enterica			
Analiz Mesajları:			
Serolojik testlere göre onayla			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Salmonella group PHOS(87),			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı:
İzolat: 5-2-1-1 (Nitelikli)Hasta ID:
Tezgah: DİGERKart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523423 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Salmonella group

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 kural 82 AMINOGLIKOZİD SINIR DEĞERLERİ YÜKSEK AMINOGLIKOZİD DOZUNUN GÜNDE 1 KEZ UYGULAMASINA DAYANMAKTADIR. SIKLIKLA BETA-LAKTAM ANTİBİYOTİKLERLE BİRLİKTE KULLANILIRLAR. kural 85 Salmonella türleri için siprofloksasin ölçülebilir alt sınır değeri 0.25 mg/L dir. EUCAST 2017'e göre, S <= 0.06 mg/L < R. Düşük düzey direnc tespiti için alternatif metodlar kullanınız. Düşük-düşey siprofloksasin direncine sahip (MIK >0.06 mg/L) Salmonella spp.'nin sebep olduğu sistemik enfeksiyonlarda siprofloksasine yanıtın zayıf olduğuna ilişkin klinik kanıt mevcuttur. Mevcut veriler genel olarak Salmonella Typhi ile ilişkilidir ama diğer Salmonella türleri ile de zayıf yanıt alındığına dair olgu bildirimleri bulunmaktadır. Aminoglikozid sınır değerleri yüksek aminoglikozid dozunun günde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır. Aminoglikozidler sıklıkla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanılırlar. (Kural 121) Tigesiklin, Morganella, Proteus ve Providencia türlerinde zayıf etkinliğe sahiptir. (kural 122) KOLİSTİN DUYARLI ENTEROBACTERİCEAE, ACINETOBACTER VE PSEUDOMONAS SUSLARININ SONUÇLARI REFERANS SIVI MİKRODİLUSYON METODU KULLANILMALIDIR. (FCA 3490) {REF: EUCAST ve CLSI Kılavuzlarına ait Duyurular} KURAL 158
	Aminoglikozid sınır değerleri yüksek aminoglikozid dozunun günde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır. Aminoglikozidler sıklıkla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanılırlar. Tigesiklin, Morganella, Proteus ve Providencia türlerinde zayıf etkinliğe sahiptir.

İdentifikasyon Bilgileri	
Organizma Kaynağı	Teknolojist
Seçilen Organizma	Salmonella group
Analiz Mesajları:	Girildi: 27.Oca.2019 09:19 EET İşlemi Yapan: Labadmin

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:56 EET sayfa yazdırıldı
Yazdırın: Labadmin

Hasta Adı: D, CEMILE

Hasta ID: 10-203

İzolat: 10-203-1 (İncelenecek)

*** Alarm Uygulandı ***

Tezgaah: DIGER

Kart Türü: GP Barkod: 2420986103140679 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 032047065741771
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Enterococcus faecium

Yorumlar:	Katalaz (-) kural 36 LUTFEN,ONAYLAYICI ALTERNATIF BİR TEST YAPINIZ.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GP	Lot No: 2420986103	Son Kullanım Tarihi: 08.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 14:00 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,92 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	86% Olasılık	Enterococcus faecium	
	Biyonumara: 032047065741771	Uyum:	Kabul edilebilir açıklama
SRF Organizması			
Ayrılabak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)	Enterococcus faecium NOVO(99),BGURr(9),dRAF(15),BGUR(1).		

Biyokimyasal Detaylar

2	AMY	-	4	PIPLC	-	5	dXYL	-	8	ADH1	+	9	BGAL	+	11	AGLU	-
13	APPA	-	14	CDEX	+	15	AspA	-	16	BGAR	-	17	AMAN	-	19	PHOS	-
20	LeuA	-	23	ProA	-	24	BGURr	+	25	AGAL	+	26	PyrA	+	27	BGUR	+
28	AlaA	-	29	TyrA	-	30	dSOR	-	31	URE	-	32	POLYB	+	37	dGAL	+
38	dRIB	+	39	ILATk	-	42	LAC	+	44	NAG	+	45	dMAL	+	46	BACI	+
47	NOVO	-	50	NC6.5	-	52	dMAN	+	53	dMNE	+	54	MBdG	-	56	PUL	-
57	dRAF	+	58	O129R	+	59	SAL	+	60	SAC	+	62	dTRE	+	63	ADH2s	+
64	OPTO	+															

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Mérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:57 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: D, CEMILE

Hasta ID: 10-50

*** Alarm Uygulandı ***

Özölçöl: 10-50-1 (İncelenecek)

Tezgah: DİGER

Kart Türü: GP Barkod: 2420986103140678 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Yazdırıcı: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 132043065741771

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Enterococcus faecium

Yorumlar:	Katalaz (-) kural 36 LUTFEN,ONAYLAYICI ALTERNATIF BİR TEST YAPINIZ.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GP	Lot No: 2420986103	Son Kullanım Tarihi: 08.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 14:01 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 4,93 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	86% Olasılık Enterococcus faecium		Kabul edilebilir açıklama
	Biyonumara: 132043065741771 Uyum:		
SRF Organizması			
Ayrılabak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Enterococcus faecium NOVO(99),BGURr(9),dRAF(15),AMY(1),			

Biyokimyasal Detaylar

2	AMY	+	4	PIPLC	-	5	dXYL	-	8	ADH1	+	9	BGAL	+	11	AGLU	-
13	APPA	-	14	CDEX	+	15	AspA	-	16	BGAR	-	17	AMAN	-	19	PHOS	-
20	LeuA	-	23	ProA	-	24	BGURr	+	25	AGAL	+	26	PyrA	+	27	BGUR	-
28	AlaA	-	29	TyrA	-	30	dSOR	-	31	URE	-	32	POLYB	+	37	dGAL	+
38	dRIB	+	39	ILATk	-	42	LAC	+	44	NAG	+	45	dMAL	+	46	BACI	+
47	NOVO	-	50	NC6.5	-	52	dMAN	+	53	dMNE	+	54	MBdG	-	56	PUL	-
57	dRAF	+	58	O129R	+	59	SAL	+	60	SAC	+	62	dTRE	+	63	ADH2s	+
64	OPTO	+															

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MİK Yorum Rehberi:
ES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştilme Tarihi:

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

27.Oca.2019 09:15 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı: duNDAR, cemile
İzolat: 10-109-1 (Onaylandı)

Hasta ID: 10-109
Tezgah: DIGER

Kart Türü: GP Barkod: 2420986103140673 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekni: Laboratory Administrator(Labadmin)

Biyonumara: 112002465773471
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Enterococcus faecalis

Yorumlar:	Katalaz (-) kural 36

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GP	Lot No: 2420986103	Son Kullanım Tarihi: 08.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı: 26.Oca.2019 22:05 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 7,90 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	87% Olasılık	Enterococcus faecalis	
	Biyonumara: 112002465773471	Uyum:	Düşük ayırım
SRF Organizması			
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Low Discrimination Organism			
Enterococcus faecalis	PVATE(99),		
Enterococcus faecium	PVATE(1),		
Analiz Mesajlar:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			
Enterococcus faecalis	LeuA(79),AlaA(83),TyrA(99),AGLU(83),O129R(99),		
Enterococcus faecium	AMY(1),dSOR(17),BGAL(83),O129R(99),		

Biyokimyasal Detaylar

2	AMY	+	4	PIPLC	-	5	dXYL	-	8	ADH1	+	9	BGAL	-	11	AGLU	-
13	APPA	-	14	CDEX	+	15	AspA	(-)	16	BGAR	-	17	AMAN	-	19	PHOS	-
20	LeuA	-	23	ProA	-	24	BGURr	-	25	AGAL	-	26	PyrA	+	27	BGUR	-
28	AlaA	-	29	TyrA	-	30	dSOR	+	31	URE	-	32	POLYB	+	37	dGAL	+
38	dRIB	+	39	ILATk	-	42	LAC	+	44	NAG	+	45	dMAL	+	46	BACI	+
47	NOVO	+	50	NC6.5	+	52	dMAN	+	53	dMNE	+	54	MBdG	+	56	PUL	-
57	dRAF	-	58	O129R	-	59	SAL	+	60	SAC	+	62	dTRE	+	63	ADH2s	+
64	OPTO	±															

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:

Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:02 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminBioMérieux Müşterisi:
Sistem No:Hasta Adı: D, CEMILE
Zolat: 5-232-1 (Onaylandı)Hasta ID: 5-232
Tezgah: DIGERKart Türü: GN Barkod: 2410794203542237 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekni: Laboratory Administrator(Labadmin)Biyonumara: 0011000240042210
Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Proteus mirabilis

Yorumlar:	Oksidaz (-) kural 32 Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Amonoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.(Kural 121)
	Aminoglikozid sinir degerleri yuksek aminoglikozid dozunun gunde bir kez uygulanmasına dayanmaktadır.Aminoglokozidler siklikla beta-laktam antibiyotiklerle beraber kullanilirler.

Identifikasyon Bilgileri	Kart: GN	Lot No: 2410794203	Son Kullanım Tarihi: 29.Oca.2020 12:00 EET
	Tamamlandı: 30.Oca.2019 20:17 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 3,93 saat
Organizma Kaynağı	VITEK 2		
Seçilen Organizma	99% Olasılık	Proteus mirabilis	
SRF Organizması	Biyonumara: 0011000240042210	Uyum:	Mükemmel identifikasyon
Ayrılacak Analiz Organizmaları ve Testler:			
Analiz Mesajları:			
Uyumsuz Olan Tipik Biopattern(ler)			

Biyokimyasal Detaylar

2	APPA	-	3	ADO	-	4	PyrA	-	5	IARL	-	7	dCEL	-	9	BGAL	-
10	H2S	+	11	BNAG	-	12	AGLTp	-	13	dGLU	+	14	GGT	-	15	OFF	-
17	BGLU	-	18	dMAL	-	19	dMAN	-	20	dMNE	-	21	BXYL	-	22	BAIap	-
23	ProA	-	26	LIP	-	27	PLE	-	29	TyrA	-	31	URE	+	32	dSOR	-
33	SAC	-	34	dTAG	-	35	dTRE	+	36	CIT	-	37	MNT	-	39	5KG	-
40	ILATk	-	41	AGLU	-	42	SUCT	-	43	NAGA	-	44	AGAL	-	45	PHOS	+
46	GlyA	-	47	ODC	+	48	LDC	-	53	IHISa	-	56	CMT	+	57	BGUR	-
58	O129R	+	59	GGAA	-	61	IMLTa	-	62	ELLM	-	64	ILATa	-			

Yüklü VITEK 2 Systems Sürümü: 08.01
MIK Yorum Rehberi:
AES Parametre Seti Adı:Terapötik Yorum Rehberi:
AES Parametresinin Son Değiştirilme Tarihi:

Laboratuvar Raporu

27.Oca.2019 12:39 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Mérieux Müşterisi:

Sistem No:

İsta Adı:

*** Alarm Uygulandı ***

Hasta ID:

Ulat: 5-30-1-1 (Nitelikli)

Tezgah: DİGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203629598 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	27.Oca.2019 01:55 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	12,37 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	>= 128	R	Netilmisin	8	R	
Piperasilin/Tazobakta	8	S	Tobramisin	>= 16	R	
Ceftazidim	0,5	*R	Siprofloksasin	>= 4	R	
Sefepim	0,5	*R	Levofloksasin	>= 8	R	
Aztreonam	<= 1	*R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
Amipenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S	
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	16	I	Trimetoprim/Sülfametaksa zol	>= 320	R	
Gentamisin	<= 1	S				

= Genişletilen antibiyotik * = AES tarafından değiştirildi ** = Kullanıcı tarafından değiştirildi (-) = Duyarlılık testi
favsiye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedefdir.

AES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi: 07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fe Seti: notipik 2018
Duyum Düzeyi:	Tutarlı	
İnceleme için işaretlenmiş fenotipler:	BETALAKTAMLAR	GSBL (CTX-M BENZERİ)
	AMİNOGLİKOZİTLER	DİRENÇLİ TOB NET AMİ (AAC(6'))

Mérieux Müşterisi:

Sistem No:

Hasta Adı:

Hasta ID:
Tezgaah: DIGER

Telefon No: 10-53-1-1 (Nitelikli)

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203629592 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Avar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Organizma Miktarı:

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	27.Oca.2019 03:19 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	13,78 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	>= 128	R	Netilmisin	2	S	
Piperasilin/Tazobakta	<= 4	S	Tobramisin	2	S	
Im			Siprofloksasin	<= 0,25	S	
Seftazidim	16	R	Levofloksasin	<= 0,12	S	
Şefepim	2	*R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
Aztreonam	4	*R	Tigesiklin	1	S	
Imipenem	1	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Meropenem	<= 0,25	S	Trimetoprim/Sülfametaksa	>= 320	R	
Amikasin	<= 2	S	zol			
Gentamisin	<= 1	S				

*= Genişletilen antibiyotik **= AES tarafından değiştirildi ***= Kullanıcı tarafından değiştirildi (-)= Duyarlılık testi
avsiye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedeftir.

AES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi: 07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fen Seti: otipik 2018
Uyum Düzeyi:	Tutarlı	
İnceleme için işaretlenmiş fenotipler:	BETALAKTAMLAR	GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ

OZEL MEDIPOL MEGA HASTANELER KOMPLEKSİ

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 06:58 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: LabadminBioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Hasta Adı: D, CEMILE

Hasta ID: 5-281-1

İzolat: 5-281-1-1 (İncelenecek)

*** Alarm Uygulandı ***

Tezgaç: DİGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523561 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Ayar Tekni: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	31.Oca.2019 18:01 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	8,95 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	64	R	Netilmisin	<= 1	S	
Piperasilin/Tazobaktam	64	R	Tobramisin	8	R	
Seftazidim	<= 0,12	*R	Siprofloksasin	>= 4	R	
Sefepim	0,5	*R	Levofloksasin	>= 8	R	
Aztreonam	<= 1	*R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
İmipenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S	
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksazol	<= 20	S	
Gentamisin	>= 16	R				

+ = Genişletilen antibiyotik * = AES tarafından değiştirildi ** = Kullanıcı tarafından değiştirildi (-) = Duyarlılık testi
tavsiye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedefdir.

AES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi:	07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fen Seti:	otipik 2018
Uyum Düzeyi:	Tutarlı			
İnceleme için işaretlenmiş fenotipler:	BETALAKTAMLAR	GSBL (CTX-M BENZERİ)		

*4(-)

bioMérieux Müşterisi:
Sistem No:

Hasta ID:

Hasta Adı: *** Alarm Uygulandı *** Tezgah: DİGER

İzolat: 5-23-1-1 (Nitelikli)

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203629600 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Ayar Tekni: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	26.Oca.2019 23:51 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	10,87 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	>= 128	R	Netilmisin	<= 1	S	
Piperasilin/Tazobaktam	16	I	Tobramisin	<= 1	S	
Seftazidim	>= 64	R	Siprofloksasin	>= 4	R	
Sefepim	>= 32	R	Levofloksasin	4	R	
Aztreonam	>= 64	R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
İmipenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	2	I	
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksazol	>= 320	R	
Gentamisin	<= 1	S				

+ = Genişletilen antibiyotik * = AES tarafından değiştirildi ** = Kullanıcı tarafından değiştirildi (-) = Duyarlılık testi
tavsiye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedefdir.

AES Bulguları:		Son Değiştirilme Tarihi:	07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre Seti:	EUCAST+Fe notipik 2018
Uyum Düzeyi:	Tutarlı				
İnceleme için işaretlenmiş fenotipler:	BETALAKTAMLAR	ESBL + IMPERMEABİLİTE (SEPHAMİSİN), GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ			

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:04 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Mérieux Müşterisi:
Sistem No:

İsta Adı:
İzolat: 5-87-1-1 (Nitelikli)

Hasta ID:
Tezgah: DIGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523570 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekni: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık Bilgileri	Kart: AST-N326	Lot No: 7661001203	Son Kullanım Tarihi: 23.Ağu.2020 13:00 EEST		
	Tamamlandı: 31.Oca.2019 03:11 EET	Durum: Son	Analiz Zamanı: 11,35 saat		
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum
İperasilin	>= 128	R	Netilmisin	16	R
İperasilin/Tazobakta	>= 128	R	Tobramisin	>= 16	R
İeftazidim	8	R	Siprofloksasin	>= 4	R
İefepim	2	*R	Levofloksasin	>= 8	R
İztreonam	16	R	Tetrasiklin	(-)	(-)
İmpipenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S
İMeropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S
İAmikasin	16	I	Trimetoprim/Sülfametaksa	>= 320	R
İGentamisin	<= 1	S			

+ = Genişletilen antibiyotik * = AES tarafından değiştirildi ** = Kullanıcı tarafından değiştirildi (-) = Duyarlılık testi
= %100'e edilmez; lür tedavi için zayıf bir hedefdir.

AES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi: 07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre Seti: EUCAST+Fe notipik 2018
Duyum Düzeyi:	Tutarlı	
İnceleme için işaretlenmiş fenotipler:	BETALAKTAMLAR	GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ, YÜK SEFALOSFORINAZ (AmpC)
	AMİNOGLİKOZİTLER	DİRENÇLİ TOB NET AMİ (AAC(6'))

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:02 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Mérieux Müşterisi:

Sistem No:

Hasta Adı:

İzolat: 10-69-1-1 (Nitelikli)

Hasta ID:
Tezgaah: DIGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523566 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
İlgileri	Tamamlandı:	31.Oca.2019 02:11 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	9,82 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Amisil	>= 128	R	Netilmisin	<= 1	S	
Amisil/Tazobakta	<= 4	S	Tobramisin	<= 1	S	
Amisil	32	R	Siprofloksasin	>= 4	R	
Amisil	16	R	Levofloksasin	>= 8	R	
Amisil	>= 64	R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
Amisil	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S	
Amisil	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksa zol	>= 320	R	
Amisil	<= 1	S				

*= Genişletilen antibiyotik **= AES tarafından değiştirildi ***= Kullanıcı tarafından değiştirildi (-)= Duyarlılık testi
siye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedeftir.

ES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi:	07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fen Seti:	otipik 2018
Yorum Düzeyi:	Tutarlı			
İnceleme için işaretlenmiş notipler:	BETALAKTAMLAR	GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ		

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:02 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Mérieux Müşterisi:

Sistem No:

Hasta Adı:
izolat: 10-51-1-1 (Nitelikli)Hasta ID:
Tezgah: DİGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523568 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)

Yazdırma Tekniği: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık Bilgileri	Kart: AST-N326	Lot No: 7661001203	Son Kullanım Tarihi: 23.Ağu.2020 13:00 EEST		
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum
Amikasin	>= 128	R	Netilmisin	<= 1	S
Piperasilin	<= 4	S	Tobramisin	<= 1	S
Piperasilin/Tazobakta	>= 64	R	Siprofloksasin	>= 4	R
Ofloksasidim	16	R	Levofloksasin	>= 8	R
Amikasin	>= 64	R	Tetrasiklin	(-)	(-)
Meropenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksa zol	>= 320	R
Gentamisin	<= 1	S			

Genişletilen antibiyotik *= AES tarafından değiştirildi **= Kullanıcı tarafından değiştirildi (-)= Duyarlılık testi
Yerine edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedeftir.

IAES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi: 07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fen Seti: otipik 2018
Yorum Düzeyi:	Tutarlı	
İnceleme için işaretlenmiş notlar:	BETALAKTAMLAR GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ	

Merieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

31.Oca.2019 07:38 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı:
İzolat: 1C 33-1-1 (Nitelikli)

Hasta ID:
Tezgaah: DIGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523566 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Ayar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	31.Oca.2019 02:11 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	9,82 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	>= 128	R	Netilmisin	<= 1	S	
Piperasilin/Tazobaktam	<= 4	S	Tobramisin	<= 1	S	
Ceftazidim	32	R	Siprofloksasin	>= 4	R	
Cefepim	16	R	Levofloksasin	>= 8	R	
Aztreonam	>= 64	R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
Imipenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S	
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksazol	>= 320	R	
Gentamisin	<= 1	S				

+= Genişletilen antibiyotik *= AES tarafından değiştirildi **= Kullanıcı tarafından değiştirildi (-)= Duyarlılık testi
önsiye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedeftir.

AES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi:	07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fen Seti:	otipik 2018
Yorum Düzeyi:	Tutarlı			
İnceleme için işaretlenmiş genotipler:	BETALAKTAMLAR	GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ		

Mérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:04 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı:
Zolat: 5-94-1-1 (Nitelikli)

Hasta ID:
Tezgah: DİGER

Kart Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523569 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Yar Tekn: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı:

Seçilen Organizma: Escherichia coli

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	31.Oca.2019 00:43 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	8,90 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	>= 128	R	Netilmisin	2	S	
Piperasilin/Tazobakta	>= 128	R	Tobramisin	<= 1	S	
teftazidim	2	*R	Siprofloksasin	>= 4	R	
Sefepim	4	*R	Levofloksasin	>= 8	R	
Aztreonam	16	R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
imipenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S	
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksa zol	<= 20	S	
Gentamisin	<= 1	S				

= Genişletilen antibiyotik *= AES tarafından değiştirildi **= Kullanıcı tarafından değiştirildi (-)= Duyarlılık testi
%siye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedeftir.

AES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi: 07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre Seti: EUCAST+Fenotipik 2018
Uyum Düzeyi:	Tutarlı	
İnceleme için işaretlenmiş genotipler:	BETALAKTAMLAR	YÜK SEFALOSFORİNAZ (AmpC), GENİŞLEMİŞ SPECTRUM BETA LAKTAMAZ

Mérieux Müşterisi:
Sistem No:

Laboratuvar Raporu

01.Şub.2019 07:01 EET sayfa yazdırıldı
Yazdıran: Labadmin

Hasta Adı:

*** Alarm Uygulandı ***

Hasta ID:

Mat: 10-31-1-1 (Nitelikli)

Tezgah: DIGER

Test Türü: AST-N326 Barkod: 7661001203523560 Test Cihazı: 000014EEBF85 (11679)
Yazdırıcı: Laboratory Administrator(Labadmin)

Organizma Miktarı: Seçilen Organizma: Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

Duyarlılık Bilgileri	Kart:	AST-N326	Lot No:	7661001203	Son Kullanım Tarihi:	23.Ağu.2020 13:00 EEST
	Tamamlandı:	31.Oca.2019 00:50 EET	Durum:	Son	Analiz Zamanı:	9,40 saat
Antimikrobiyal	MIK	Yorum	Antimikrobiyal	MIK	Yorum	
Piperasilin	>= 128	R	Netilmisin	<= 1	S	
Piperasilin/Tazobakta	>= 128	R	Tobramisin	<= 1	S	
Seftazidim	0,5	*R	Siprofloksasin	<= 0,25	S	
Sefepim	2	*R	Levofloksasin	<= 0,12	S	
Amiklonam	2	*R	Tetrasiklin	(-)	(-)	
Meropenem	<= 0,25	S	Tigesiklin	<= 0,5	S	
Meropenem	<= 0,25	S	Kolistin	<= 0,5	S	
Amikasin	<= 2	S	Trimetoprim/Sülfametaksa zol	<= 20	S	
Amikasin	<= 1	S				

Genişletilen antibiyotik *= AES tarafından değiştirildi **= Kullanıcı tarafından değiştirildi (-)= Duyarlılık testi tavsiye edilmez; tür tedavi için zayıf bir hedefdir.

ES Bulguları:	Son Değiştirilme Tarihi: 07.Eki.2018 08:41 EEST	Parametre EUCAST+Fen Seti: otipik 2018
Yorum Düzeyi:	Tutarlı:	
Seçileme için işaretlenmiş fenotipler:	BETALAKTAMLAR	GSBL (CTX-M BENZERİ)

10. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Cemile	Soyadı	Dündar
Doğum Yeri	Boyabat/Sinop	Doğum Tarihi	13.11.1980
Uyruğu	T.C	TC Kimlik No	47884742374
E-mail	cemile_gokce@ hotmail.com	Tel	05327726295

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans		
Lisans	Osmangazi Üniversitesi	26.06.2006
Lise	Zeytinburnu İHL	1997

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Laboratuvar Teknisyeni	Bağcılar Medipol Mega Üniversite Hastanesi	- 2012- devam ediyorum
2.	Laboratuvar Teknisyen	Safa Hastanesi	- 2008-2012
3.	Laboratuvar Teknisyen	İstanbul Göğüs Hastalıkları Polikliniği	- 2007-2008

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	iyi	iyi	iyi

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu <input type="checkbox"/>								
KPDS	YDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
41								

Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; YDS: Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı; IELTS: International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Word	iyi
Excel	iyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifikaları/Ödülleri/Diğer