



KAN DOLAŞIM ENFEKSİYONLARININ TANISINDA SENDROMİK YAKLAŞIM ÖRNEK VAKALARDA TANI

Doç.Dr.Nazan Tuna

Tekirdağ Namık Kemal Tıp Fakóltesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

25-29 Mayıs 2022 10.EKMUD Bilimsel Kongresi

GİRİŞ

Antimikrobiyal direnç küresel yükü artmaya devam ederken, antimikrobiyallerin akılcı kullanımı son derece önemlidir.

SENDROMİK YAKLAŞIM

Sendromik yaklaşım gelişmiş mikrobiyoloji teknolojileriyle (Multipleks moleküler testler)

yaygın enfeksiyon hastalıklarının hızlı teşhisine yönelik yeni bir yaklaşımdır.

Sendromik Paneller

- Klinik sendromlarla ilgili bakteri türlerinin ve seçilmiş antimikrobiyal direnç genlerinin saptanmasının kombine edildiği testlerdir.

SENDROMİK PANELLER

"Sendromik" paneller (Multipleks PCR testleri) çok sayıda patojen ve direnç genine yönelik testleri tek bir testte birleştirir ve hızlı bir şekilde enfeksiyon etkenini tespit etmemize yardımcı olur.

Kan dolaşım yolu enfeksiyonlarına Sendromik Paneller

Gram (+) Bakteriler	Gram (-) Bakteriler
<i>Enterococcus</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Staphylococcus</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterobacter cloacae complex</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus</i> <i>Serratia marcescens</i>
Mayalar	Antibiyotik Direnci
<i>Candida albicans</i> <i>Candida glabrata</i> <i>Candida krusei</i> <i>Candida parapsilosis</i> <i>Candida tropicalis</i>	<i>mecA</i> - metisilin direnci <i>vanA/B</i> - vankomisin direnci <i>KPC</i> - karbapenem direnci

Bu sendromik paneller:

Teşhis ve klinik karar verme süresini önemli ölçüde azaltarak

Enfeksiyon kontrolünü,

Antimikrobiyal yönetimi ve
Hasta iyileşmesini

olumlu yönde etkilemektedir.

GİRİŞ

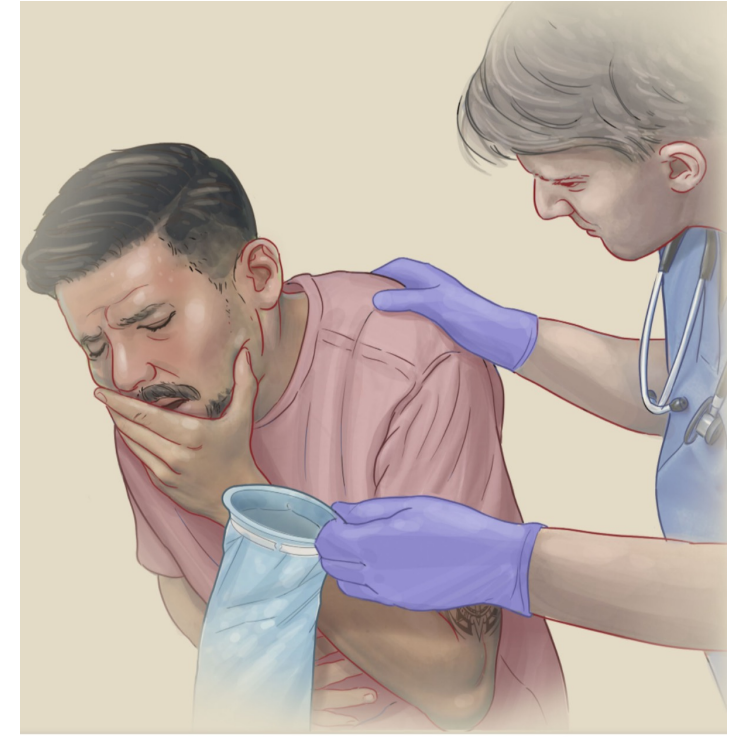
- Etkenlerin en kısa sürede saptanarak antibiyotik duyarlılık testlerinin yapılması,

Tedavinin doğru yönlendirilmesi ve

Mortalitenin azaltılmasında büyük öneme sahiptir.

OLGU 1

- Otuz dokuz yaşında, erkek
- 7-8 aydır hemodiyalize giren hasta ateş
- ve kusma şikayeti ile acil servise başvurdu.
- Özgeçmişinde FMF'i mevcuttu.



OLGU 1

- Fizik muayenesinde;
- Genel durumu orta.
- Ateş: 39°C
- TA: 145/87 mm/Hg,
- N: 89/dk SS:22/dk
- Bilinç açık. Koopere. Oryante
- Ense sertliği yok. Dinlemekle akciğer sesleri doğal
- CVAH-/-

Diğer sistem muayenelerinde de patolojik bulgu saptanmadı.



OLGU 1

Hastanın sağda juguler santral venöz kateteri mevcuttu, kateter çevresinde kızarıklık ve tromboflebit saptanmadı.



OLGU 1

Laboratuvar incelemesinde;

WBC: 7600/ mm³ ,

ESH: 21 mm/saat

CRP 198 mg/dl (0-5 mg/dl),

Prokalsitonin : 2 ng/mL

OLGU 1

Laboratuvar incelemesinde;

AST: 13 U/L,

ALT: 11 U/L

Serum kreatinin 7,8 mg/dl

eGFR:15

İdrar incelemesinde lökosit sayısı 5/mm³ idi.

OLGU 1

- Nefroloji servisine yatırıldı.
- Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu düşünülen hastaya
- Ampirik olarak
- Vankomicin intravenöz yolla başlandı.
- Diyaliz doz ayarı yapıldı.

OLGU 1

- Hastadan periferik venden kan kültürü,
- Kateter lümeninden kan kültürü ve idrar kültürleri alındı.
- Kateter deęiřimi önerildi.



Kateterden alınan her iki kan kültür şişesinden 12.saatte üreme sinyali alındı.

Hızlı tanı için kan dolaşım yolu ve uygun tedavi kararı için kan dolaşım yolu enfeksiyon etkenlerine yönelik Sendromik panel istemi yapıldı.

Comprehensive coverage of pathogens and resistance genes

Gram-Positive Targets

Bacillus cereus group
Bacillus subtilis group
Corynebacterium
Cutibacterium acnes
(*Propionibacterium acnes*)
Enterococcus
Enterococcus faecalis
Enterococcus faecium
Lactobacillus
Listeria
Listeria monocytogenes
Micrococcus
Staphylococcus
Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus lugdunensis
Streptococcus
Streptococcus agalactiae (GBS)
Streptococcus anginosus group
Streptococcus pneumoniae
Streptococcus pyogenes (GAS)

Gram-Negative Targets

Acinetobacter baumannii
Bacteroides fragilis
Citrobacter
Cronobacter sakazakii
Enterobacter (non-cloacae complex)
Enterobacter cloacae complex
Escherichia coli
Fusobacterium nucleatum
Fusobacterium necrophorum
Haemophilus influenzae
Klebsiella oxytoca
Klebsiella pneumoniae
Morganella morganii
Neisseria meningitidis
Proteus
Proteus mirabilis
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella
Serratia
Serratia marcescens
Stenotrophomonas maltophilia

Fungal Targets

Candida albicans
Candida dubliniensis
Candida famata
Candida glabrata
Candida guilliermondii
Candida kefyr
Candida krusei
Candida lusitanae
Candida parapsilosis
Candida tropicalis
Cryptococcus gattii
Cryptococcus neoformans
Fusarium
Malassezia furfur
Rhodotorula
Trichosporon

Resistance Genes

mecA *vanA*
mecC *vanB*
CTX-M *NDM*
IMP *OXA*
KPC *VIM*

Pan Targets



Candida
Gram-Negative
Gram-Positive



ePlex® Blood culture identification panels
In the race against time for sepsis, get rapid ID using the most comprehensive panels for bloodstream infections



Commercial assays for the detection of acquired carbapenemases

Table 7. List of syndromic assays

Assay	Assay coverage*	Additional equipment required	Workflow
<p>BIOFIRE® Blood Culture Identification 2 / BIOFIRE® FILMARRAY® Pneumonia plus Panel</p> <p>Biomérieux</p> 	KPC, OXA-48-like, NDM, VIM, IMP	BIOFIRE® FILMARRAY® Multiplex Real-Time PCR systems	Sample in FILMARRAY sample buffer then injected in FILMARRAY pouch
<p>Unyvero®</p> <p>Curetis AG</p> 	KPC, OXA-48-like, NDM, VIM, IMP	None	Sample in Unyvero Sample tube, sample tube inserted in the Unyvero Lysator, sample tube and mastermix in the Unyvero cartridge, cartridge in the Unyvero Analyzer

Assay	Assay coverage*	Additional equipment required	Workflow
<p>ePlex® BCID-GN panel</p> <p>GenMarkDx</p> 	KPC, OXA-48-like, NDM, VIM, IMP	None	Blood culture sample loaded in cartridge
<p>Verigene® Gram-negative blood culture test (BC-GN)</p> <p>Nanosphere Luminex</p> 	KPC, OXA-48-like, NDM, VIM	none	Blood culture sample loaded in cartridge
<p>T2Resistance Panel</p> <p>T2Biosystems®</p>	KPC, OXA-48-like, NDM/VIM/IMP	None	Blood culture sample loaded in sample tube and reagent tray and snapped onto cartridge, inserted in the T2Dx® Instrument

OLGU 1

- Sendromik panel sonucuna göre pozitif kan kültüründen yapılan **sendromik panel tetkik sonucu**
- **2. saatte *Serratia marcescens*** saptandı.
- Ampirik olarak Vankomisin tedavisi başlanan hastanın tedavisine
- Piperasilin /tazobaktam 3x2.25 gr IV eklendi.

OLGU 1

- Hastanın juguler santral venöz kateteri nefroloji kliniği tarafından çekildi, kateteri kültüre gönderildi.
- Arteriyovenöz fistülden diyalize alınmaya başlandı.

OLGU 1

- Kateterden alınan kan kültürü aynı anda alınan periferik ven kan kültüründen iki saat daha önce üreme sinyali vermesi üzerine kateter enfeksiyonu tanısı konuldu.
- İdrar kültüründe üreme olmadı.

OLGU 1

2. Gün

Genel durumu aniden bozulan bilinç bulanıklığı gelişen hastanın oksijen saturasyonu 75 'e düştü.

Ateş: 38C SS:30/dk

TA:80/60mmHg

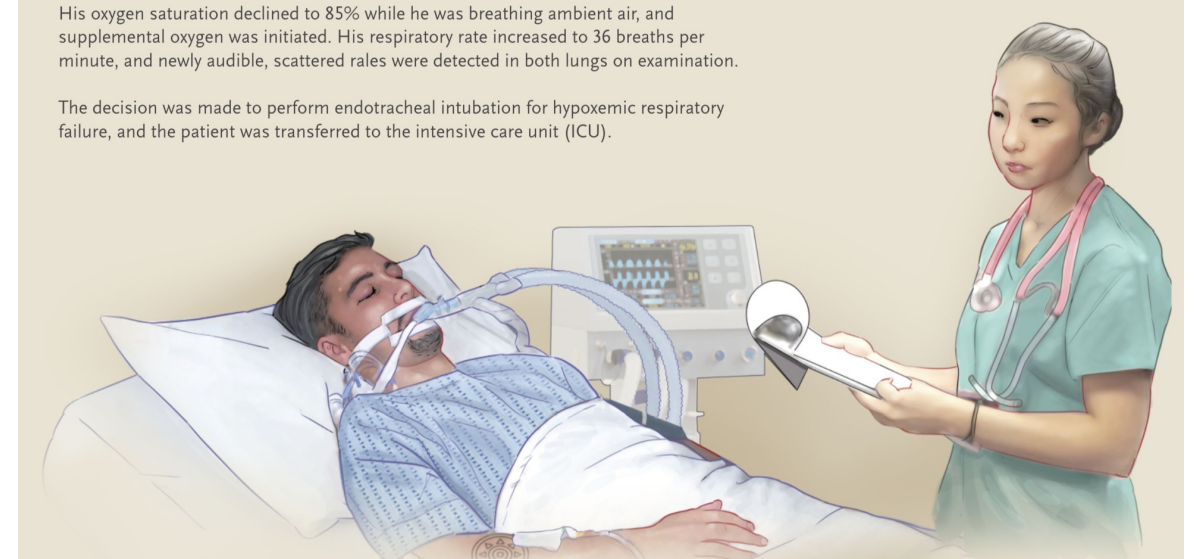
Kan gazı istendi

Laktat:4 saptandı.

Wbc:20.000 crp:250 mg/dl Prokalsitonin: 4ng/mL

ALT:150 AST:200

Yoğun bakım şartlarında takibe alındı ve entübe edildi.



OLGU 1

- Geleneksel yöntemlerle yapılan test sonuçlarına göre Kateterden ve periferden alınan kan kültürlerinde

72 saat sonra *Serratia marcescens* ürediđi raporlandı.

Vankomisin tedavi stoplandı.

OLGU 1

- Kan ve kateter kültüründe üreyen etken
- Sefepime, piperasilin-tazobaktama, imipeneme, meropeneme, ertapeneme duyarlı idi.

OLGU 1

4. Gün

Hastanın genel durumu
düzelmeye başladı

TA: 120/80 mmHg

Ateş: 36C

Laktat: 1.8

WBC: 13.000 CRP: 130 mg/dL Prokalsitonin: 1.8ng/ml

ALT: 45 AST: 50

OLGU 1 6. gün

- Tetkiklerinde;
- WBC: 12.270/mm³ ,
- CRP 30 mg/ dl,
- ESH 21 mm/saat,
- Prokalsitonin 0.9 idi.

Genel durumu düzelen , vital bulguları stabilleşen hasta nefroloji servisine nakledildi.

OLGU 1

- Tedavi bitimindeki tetkiklerinde;
 - WBC: 10.270/mm³ ,
 - CRP 13 mg/ dl,
 - ESH 21 mm/saat,
 - Prokalsitonin 0.02ng/ml idi.
-
- Klinik ve laboratuvar bulguları düzelen hastanın tedavisi toplam 14 güne tamamlandı, kontrole gelmek üzere taburcu edildi.



Sendromik panellerle;

etken patojen idenfifikasyon süresi 14 saatte tespit edilmişti.

Geleneksel yöntemlere kıyaslandığında etken çok daha kısa sürede tespit edilebilmiş uygun antibiyotik tedavisi başlanmişti.

Table 1 Summary of data comparing syndromic diagnostic testing with conventional methods

Publication	Syndromic tool used	Syndromic specimen	Conventional method	Study design	Setting/sample size	Key findings
Bloodstream infections						
Verroken et al. ¹¹ 2019	BioFire FilmArray	Whole blood	Gram stain, MALDI-TOF	Retrospective quasi-experimental study	<ul style="list-style-type: none"> Tertiary Belgian hospital 110 critically ill patients 	<ul style="list-style-type: none"> Median time to optimal therapy shortened from 14.68 h to 4.65 h Antibiotics adjusted in 31.8% of patients Median time to pathogen identification: 1.58 h (96.2% of pathogens identified)
Walker et al. ¹² 2016	Verigene BC-GN [®]	Whole blood	Blood culture, subculture to solid medium during initial Gram stain	Retrospective quasi-experimental study	<ul style="list-style-type: none"> Tertiary hospital; Los Angeles, CA 98 hospitalized patients with Gram-negative bacteraemia 	<ul style="list-style-type: none"> Median time to pathogen identification reduced from 30.3 h to 19.1 h ICU LOS significantly shorter: 12 versus 16.2 days, $P = 0.033$ 30-day mortality significantly shorter: 8.1 versus 19.2, $P = 0.037$
Respiratory tract infections						
Rappo et al. ¹⁶ 2016	BirFire FilmArray	Nasopharyngeal swabbing or BAL	Nasopharyngeal swabbing or BAL	Retrospective cohort	<ul style="list-style-type: none"> Tertiary hospital; New York-Presbyterian Hospital/Weill Cornell Medical Center 337 adult patients 	<ul style="list-style-type: none"> Influenza result: 1.7 h versus 7.7 h, $P = 0.015$ Non-influenza viruses diagnosis discharged home: 21% versus 5%, $P = 0.049$ No difference in-hospital antibiotic use
Rogers et al. ¹⁷ 2015	BioFire FilmArray	Nasopharyngeal swabbing	Nasopharyngeal swabbing	Retrospective quasi-experimental study	<ul style="list-style-type: none"> Tertiary referral centre 1136 paediatric patients 	<ul style="list-style-type: none"> Average time to test result: 383 min versus 1119 min, $P = 0.001$ Hospital LOS and antibiotic use were similar between groups
Srinivas et al. ¹⁸ 2019	Respiratory viral PCR test	Nasopharyngeal swabbing	Nasopharyngeal swabbing	Retrospective quasi-experimental study	<ul style="list-style-type: none"> Multicentre; Cleveland Clinic Health System 55 actionable antimicrobial stewardship interventions identified 	<ul style="list-style-type: none"> 47% of stewardship interventions accepted Time to de-escalation of antibiotics were similar between pre- and post-multiplex PCR: 2.7 versus 2.3 days, $P = 0.88$
Brendish et al. ¹⁹ 2020	QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel	Nasopharyngeal swabbing	Nasopharyngeal swabbing	Prospective, non-randomized, interventional study	<ul style="list-style-type: none"> Secondary care facility, UK 1054 adult patients 	<ul style="list-style-type: none"> Median time to result of POC test: 1.7 h versus 21.3 h for control Time to arrival in definitive clinical area: 8 h versus 28.8 h, $P = 0.0001$
Buchan et al. ²¹ 2020	Biofire FilmArray Pneumonia panel (PP)	Sputum	Bacterial culture following BAL, mini-BAL, or endotracheal aspirate,	Retrospective, multicentre,	<ul style="list-style-type: none"> 8 U.S. medical centres 259 adult patients 	<ul style="list-style-type: none"> Biofire Film Array Pneumonia panel had 96.2% positive agreement with

ious diseases

JAC

OLGU 2

65 yaşında erkek hasta

ATEŞ ÜŞÜME, TİTREME
NEFES DARLIĞI
HALSİZLİK,

şikayetleriyle acil servise başvurdu.



OLGU 2

FM:

Genel durum orta.

Bilinç açık koopere oryante idi.

Ateş: 38.7C°

TA: 120/80mmHg

N: 90/dk SS: 24/dk

Akciğer sesleri doğaldı.

CVAH : Negatifti.

FM normaldi.

2 ay önce COVID-19 nedeniyle hastanede yatış öyküsü var.



OLGU 2

Laboratuvar Bulguları

WBC:60.000

Hgb:9.8 PLT:85.000

CRP: 185 mg/dL PST:0.9 ng/mL

Na:134 K:3.4

Kreatinin: 0.9

Tam idrar tetkikinde;20-25 lökosit mevcuttu.

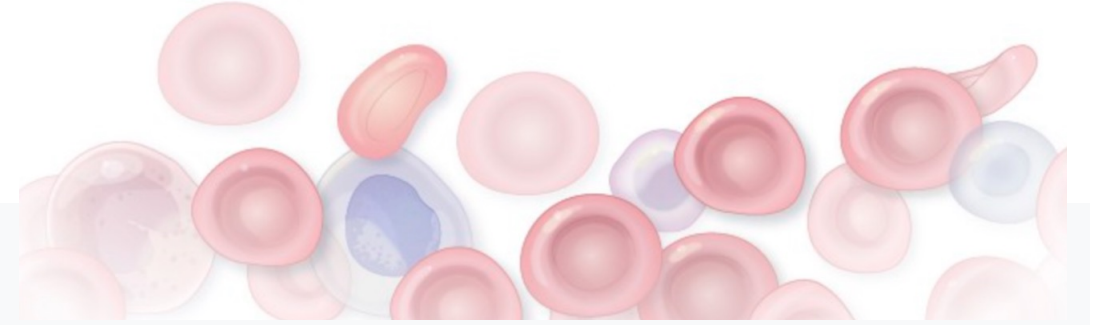
OLGU 2

Hiperlökositoz, anemi ve trombositopeni bulguları saptanan hasta hematolojik malignite ?? + Üriner sistem enfeksiyonu şüphesiyle hematoloji servisine yatırıldı.

OLGU 2

Periferik yayma incelemesiyle akut miyeloid lösemi tanısını doğrulandı.

Antibiyotik tedavisi enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu sonrası düzenlendi.



OLGU 2

Kan, idrar kültürleri alınan hastaya

Ampirik olarak Piperasilin/Tazobaktam 3x4.5 gr IV tedavisi başlandı.

Kemoterapik ilaçlardan Sitarabin, daunorubisin ve midostaurin verildi.

- İdrar kültüründe ESBL Ecoli üredi.
- Piperasilin tazobaktam, Ertapenem, Meropenem hassastı.
- Kan kültüründe üreme olmadı.

OLGU 2

3. Gün

- Genel durum iyi.
 - Bilinç açık. Ateş:36.5 C
 - TA:120/80mmHg SS:22/dk

 - WBC:55 bin PLT:110 bin
 - CRP: 85 mg/dL Prokalsitonin: 0.5 ng/mL
 - TİT: Nadir lökosit
- Kontrol idrar kültürü istendi.

OLGU 2

3. Gün

- Kontrol idrar kültüründe üreme olmadı.
- PIP/Tazo tedavisi 10. güne tamamlandıktan sonra stoplandı.

OLGU 2

Takip eden günlerde
yatışının 14. günü ateş tekrar yükseldi.
Hastanın fizik muayenesinde ağız içi mukozit geliştiği gözlemlendi.

OLGU 2

WBC:900 MNS:300

Kreatinin:1.3

crp: 280mg/dL

PCT:2.9 ng/ml

ALT:167

AST:165

Laktat:1.8

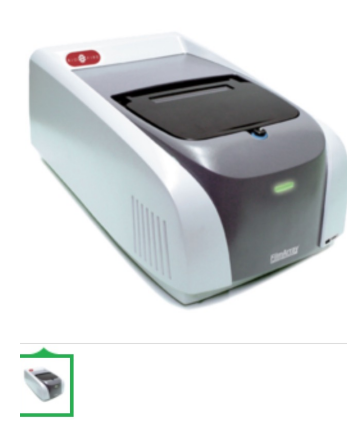
OLGU 2

Ampirik olarak

Meropenem 3x1 IV + Vankomisin 4x0.5 gr IV başlandı.

OLGU 2

[Bakteriler Solunum Yolu Virüsleri](#)



FilmArray™ multipleks PCR sistemi

Hızlı, kolay ve kapsamlı testler için multipleks PCR sistemi

The FilmArray™ sistemi numune hazırlama, çoğaltma, tespit ve analizi bütünlük sağlayan FDA, CE-IVD ve TGA onaylı multipleks PCR sistemidir.

- **Basit:** 2 dakikalık manipülasyon
- **Kolay:** Hassas ölçüm ve pipetleme gerektirmez
- **Hızlı:** Çalışma süresi yaklaşık bir saattir
- **Kapsamlı:** Solunum, dolaşım sistemi, sindirim sistemi enfeksiyonları, antimikrobiyal direnç genlerinin tespiti

14.saatte heriki kan kültür şişesinde üreme sinyali olan hastadan Kan kültür enfeksiyonları sendromik paneli çalıştırıldı.

Sendromik panellerle ;

4.saatte etkenin direnç geni tespit edildi.

Karbapenemaz dirençli Klebsiella pneumonia olduğu saptandı.

OLGU 2

Sendromik panel sonuçlarına göre hastanın tedavisi
Seftazidime-avibactam(CAZ-AVI) 3x1 IV olarak değiştirildi.

OLGU 2

Bu arada, klinik durumu hızla kötüleşti bilinç değişikliği oldu

Ateş:39.3C TA:90/50 mmHg

Laktat:3.1

ve hasta septik şok , çoklu organ yetmezliği nedeniyle Yoğun Bakım Ünitesine (YBÜ) yatırıldı.

OLGU 2

Klasik yöntemlerle kültür sonuçlarına göre 72 saat sonra Karbapenem dirençli *Klebsiella pneumonia* raporlandı. İzole edilen KPC-Kp CAZ-AVI'a duyarlıydı.

Sendromik paneller bakteri tespiti yanında çok sayıda direnç genini de tespit edebiliyor.

Resistance Genes

<i>mecA</i>	<i>vanA</i>
<i>mecC</i>	<i>vanB</i>
<i>CTX-M</i>	<i>NDM</i>
<i>IMP</i>	<i>OXA</i>
<i>KPC</i>	<i>VIM</i>

Comprehensive coverage of pathogens and resistance genes

Gram-Positive Targets

Bacillus cereus group
Bacillus subtilis group
Corynebacterium
Cutibacterium acnes
 (*Propionibacterium acnes*)
Enterococcus
Enterococcus faecalis
Enterococcus faecium
Lactobacillus
Listeria
Listeria monocytogenes
Micrococcus
Staphylococcus
Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus lugdunensis
Streptococcus
Streptococcus agalactiae (GBS)
Streptococcus anginosus group
Streptococcus pneumoniae
Streptococcus pyogenes (GAS)

Gram-Negative Targets

Acinetobacter baumannii
Bacteroides fragilis
Citrobacter
Cronobacter sakazakii
Enterobacter (non-cloacae complex)
Enterobacter cloacae complex
Escherichia coli
Fusobacterium nucleatum
Fusobacterium necrophorum
Haemophilus influenzae
Klebsiella oxytoca
Klebsiella pneumoniae
Morganella morganii
Neisseria meningitidis
Proteus
Proteus mirabilis
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella
Serratia
Serratia marcescens
Stenotrophomonas maltophilia

Fungal Targets

Candida albicans
Candida dubliniensis
Candida famata
Candida glabrata
Candida guilliermondii
Candida kefyr
Candida krusei
Candida lusitanae
Candida parapsilosis
Candida tropicalis
Cryptococcus gattii
Cryptococcus neoformans
Fusarium
Malassezia furfur
Rhodotorula
Trichosporon

Resistance Genes

mecA *vanA*
mecC *vanB*
CTX-M *NDM*
IMP *OXA*
KPC *VIM*

Pan Targets

Candida
 Gram-Negative
 Gram-Positive

Kan kültürü pozitifliđinden sonraki 3 saat içinde

KPC geni (blaKPC) tespit edildi.

Bu testler, geleneksel kültür ve antimikrobiyal duyarlılık testi ile 2-3 günlük gecikmeye kıyasla,

KPC üreten organizmalarda karbapenem direncini hızlı bir Őekilde tespit etmektedir.

OLGU 2

Sonraki rektal sürüntü örneklerinde KPC-Kp üredi.

Hastanemizde hasta rektal CPE kolonizasyonu varlığı açısından haftalık olarak izlendi.

Daha sonraki rektal CPE taraması sonucu rektal KPC-Kp suşunun 4 ay boyunca kolonize kaldığını gözlemlendi.

OLGU 2

Yeni kan kültürleri alındı.

Kan kültürlerinin negatif çıkması ve progressif klinik düzelme gözlenince bu antibiyotik tedavisine 14 güne kadar devam edildi ve tedavi sonlandırıldı.

Kan dolaşımı enfeksiyonları immunsupressif, nütropenik hastalar arasında önde gelen ölüm nedenidir.

Tanı ve tedaviyi iyileştirmek için yapılan çabalara rağmen, bu enfeksiyonlara bağlı ölümlerin insidansı ve sayısı artmaktadır

ve ölüm genellikle ilk 24 saat içinde uygulanan yetersiz antimikrobiyal tedaviye bağlıdır.

Sendromik paneller Febril nütropenili hastada

ETKENİ ERKEN TESPİT EDEREK

ERKEN TANIYLA UYGUN TEDAVİ vermemizi sağladı.

> [Clin Infect Dis.](#) 2022 May 6;ciac354. doi: 10.1093/cid/ciac354. Online ahead of print.

Impact of a Rapid Molecular Test for *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase and Ceftazidime–Avibactam Use on Outcomes after Bacteremia Caused by Carbapenem–Resistant Enterobacterales

Michael J Satlin ^{1 2}, Liang Chen ^{3 4}, Angela Gomez-Simmonds ⁵, Jamie Marino ², Gregory Weston ⁶, Tanaya Bhowmick ⁷, Susan K Seo ⁸, Steven J Sperber ^{9 10}, Angela C Kim ¹¹, Brandon Eilertson ¹², Sierra Derti ¹, Stephen G Jenkins ^{1 2}, Michael H Levi ¹³, Melvin P Weinstein ^{7 14}, Yi-Wei Tang ¹⁵, Tao Hong ¹⁶, Stefan Juretschko ¹⁷, Katherine L Hoffman ¹⁸, Thomas J Walsh ¹, Lars F Westblade ^{1 2}, Anne-Catrin Uhlemann ⁵, Barry N Kreiswirth ^{3 4}

Affiliations + expand

PMID: 35522019 DOI: [10.1093/cid/ciac354](#)

Abstract

Background: Patients with bacteremia due to carbapenem-resistant Enterobacterales (CRE) experience delays until appropriate therapy and high mortality rates. Rapid molecular diagnostics for carbapenemases and new β -lactam/ β -lactamase inhibitors may improve outcomes.

Conclusions. In a KPC-endemic area, *bla*_{KPC} PCR testing of positive blood cultures was associated with decreased time until appropriate therapy and decreased mortality

Bu çalışma, hızlı moleküler analizlerin, KPC CRE bakteriyemisi olan hastalarda daha hızlı etkili tedavi uygulanması ve mortalitenin azalması ile ilişkili olduğunu bulundu.

OLGU 3



- 85 yaşında erkek Alzheimer, hipertansiyon öyküsü var.
- Yatalak hasta, bezleniyor.
- Son günlerde iştahsızlık yemek yememe şikayeti mevcutmuş.
- Ateş üşüme titreme bilinç bulanıklığı gelişince acile başvuruyor.

OLGU 3

- FM: Bilinç bulanıklığı var
- TA: 80/50 mmHg Ateş: 39.3C
- SS: 30/dk Oksijen saturasyonu: 85
- Laktat: 4

OLGU 3

- WBC:20 bin PLT:85 bin
- CRP:328 mg/dL
- PCT:25 ng/ml

- TIT: Bol lökosit
- Lökosit esteraz +

- Kreatinin:1.5 eGFR:40

- ALT:78Iu/mL AST:99IU/mL PTZ:16 sn INR:1.3

OLGU 3

- Kan kültürleri, idrar kültürü alınıyor.
- Acil serviste hipotansif seyri olan hasta ürosepsis düşünülerek yoğun bakıma yatırılıyor.

OLGU 3

- Meropenem +Vankomisin geniş spektrumlu antibiyotik başlanıyor.
- Hastaya 30ml/kg sıvı
- Hipotansif seyrinde değişiklik olmayan hastaya vazopressör ajan da başlanıyor.

OLGU 3

- Yatışının 12. saatinde heri iki kan kültür şişesinde üreme sinyali alındı ve
- Sendromik hızlı tanı testleriyle 3 saat sonra identifikasyon yapıldı ve etken olarak *E. Faecalis* saptandı.

Sendromik panellerdeki Vankomisin direnç gen tespiti ile Vankomisin dirençli enterokok(VRE) olduğu bildirildi.

OLGU 3

Ortalama 3 saatte etken tespit edildi.

Kan kültüründe üreme sonrası etken tespiti 19 saatten 3 saate düşürüldü.

- Tedavisi Daptomisin 6 mg/kg olarak değiştirildi.

OLGU 3

72.saatte hastanın idrar kültüründe de *E. Faecalis* ürediği raporlandı.

OLGU 3

- Tedavinin 72.saatinde alınan kontrol kan ve idrar kültürlerinde üreme olmadı.

Klinik durumu iyileşen hastada

- Daptomisin tedavisi 10 gün tamamlandı.
- 14. gün yoğun bakımdan enfeksiyon servisine nakledildi ve 2 gün sonra taburcu edildi.

SONUÇ

Sepsis ve septik şok hospitalize hastalarda önemli bir mortalite nedenidir.

Uygun tedavi başlanması kritik öneme sahiptir.

Sepsiste uygun antibiyotik tedavisindeki her 1 saatlik gecikme mortalitede %10 artışa neden olmaktadır.

The Effect of Molecular Rapid Diagnostic Testing on Clinical Outcomes in Bloodstream Infections: A Systematic Review and Meta-analysis

Tristan T. Timbrook,^{1,4} Jacob B. Morton,^{1,4} Kevin W. McConeghy,² Aisling R. Caffrey,^{1,2,4} Eleftherios Mylonakis,³ and Kerry L. LaPlante^{1,2,4}

¹Rhode Island Infectious Diseases Research Program, Providence Veterans Affairs Medical Center, ²Center of Innovation in Long Term Services and Supports, Providence Veterans Affairs Medical Center, ³Infectious Diseases Division, Warren Alpert Medical School of Brown University, Providence, and ⁴College of Pharmacy, University of Rhode Island, Kingston

Background. Previous reports on molecular rapid diagnostic testing (mRDT) do not consistently demonstrate improved clinical outcomes in bloodstream infections (BSIs). This meta-analysis seeks to evaluate the impact of mRDT in improving clinical outcomes in BSIs.

Methods. We searched PubMed, CINAHL, Web of Science, and EMBASE through May 2016 for BSI studies comparing clinical outcomes between mRDT and conventional microbiology methods.

Results. Thirty-one studies were included with 5920 patients. The mortality risk was significantly lower with mRDT than with conventional microbiology methods (odds ratio [OR], 0.66; 95% confidence interval [CI], .54–.80), yielding a number needed to treat of 20. The mortality risk was slightly lower with mRDT in studies with antimicrobial stewardship programs (ASPs) (OR, 0.64; 95% CI, .51–.79), and non-ASP studies failed to demonstrate a significant decrease in mortality risk (0.72; .46–1.12). Significant decreases in mortality risk were observed with both gram-positive (OR, 0.73; 95% CI, .55–.97) and gram-negative organisms (0.51; .33–.78) but not yeast (0.90; .49–1.67). Time to effective therapy decreased by a weighted mean difference of –5.03 hours (95% CI, –8.60 to –1.45 hours), and length of stay decreased by –2.48 days (–3.90 to –1.06 days).

Conclusions. For BSIs, mRDT was associated with significant decreases in mortality risk in the presence of a ASP, but not in its absence. mRDT also decreased the time to effective therapy and the length of stay. mRDT should be considered as part of the standard of care in patients with BSIs.

- Metaanaliz 31 çalışma 5920 hasta içeriyordu.

The Effect of Molecular Rapid Diagnostic Testing on Clinical Outcomes in Bloodstream Infections: A Systematic Review and Meta-analysis

Tristan T. Timbrook,^{1,4} Jacob B. Morton,^{1,4} Kevin W. McConeghy,² Aisling R. Caffrey,^{1,2,4} Eleftherios Mylonakis,³ and Kerry L. LaPlante^{1,2,4}

¹Rhode Island Infectious Diseases Research Program, Providence Veterans Affairs Medical Center, ²Center of Innovation in Long Term Services and Supports, Providence Veterans Affairs Medical Center, ³Infectious Diseases Division, Warren Alpert Medical School of Brown University, Providence, and ⁴College of Pharmacy, University of Rhode Island, Kingston

Background. Previous reports on molecular rapid diagnostic testing (mRDT) do not consistently demonstrate improved clinical outcomes in bloodstream infections (BSIs). This meta-analysis seeks to evaluate the impact of mRDT in improving clinical outcomes in BSIs.

Methods. We searched PubMed, CINAHL, Web of Science, and EMBASE through May 2016 for BSI studies comparing clinical outcomes between mRDT and conventional microbiology methods.

Results. Thirty-one studies were included with 5920 patients. The mortality risk was significantly lower with mRDT than with conventional microbiology methods (odds ratio [OR], 0.66; 95% confidence interval [CI], .54–.80), yielding a number needed to treat of 20. The mortality risk was slightly lower with mRDT in studies with antimicrobial stewardship programs (ASPs) (OR, 0.64; 95% CI, .51–.79), and non-ASP studies failed to demonstrate a significant decrease in mortality risk (0.72; .46–1.12). Significant decreases in mortality risk were observed with both gram-positive (OR, 0.73; 95% CI, .55–.97) and gram-negative organisms (0.51; .33–.78) but not yeast (0.90; .49–1.67). Time to effective therapy decreased by a weighted mean difference of –5.03 hours (95% CI, –8.60 to –1.45 hours), and length of stay decreased by –2.48 days (–3.90 to –1.06 days).

Conclusions. For BSIs, mRDT was associated with significant decreases in mortality risk in the presence of a ASP, but not in its absence. mRDT also decreased the time to effective therapy and the length of stay. mRDT should be considered as part of the standard of care in patients with BSIs.

Kan Dolaşım Enfeksiyonlarında Moleküler Hızlı Testlerin kullanımı AYP(Antibiyotik Yönetim Programları) ile birlikte kullanıldığında **mortalitede düşüş** ile ilişkilendirildi.

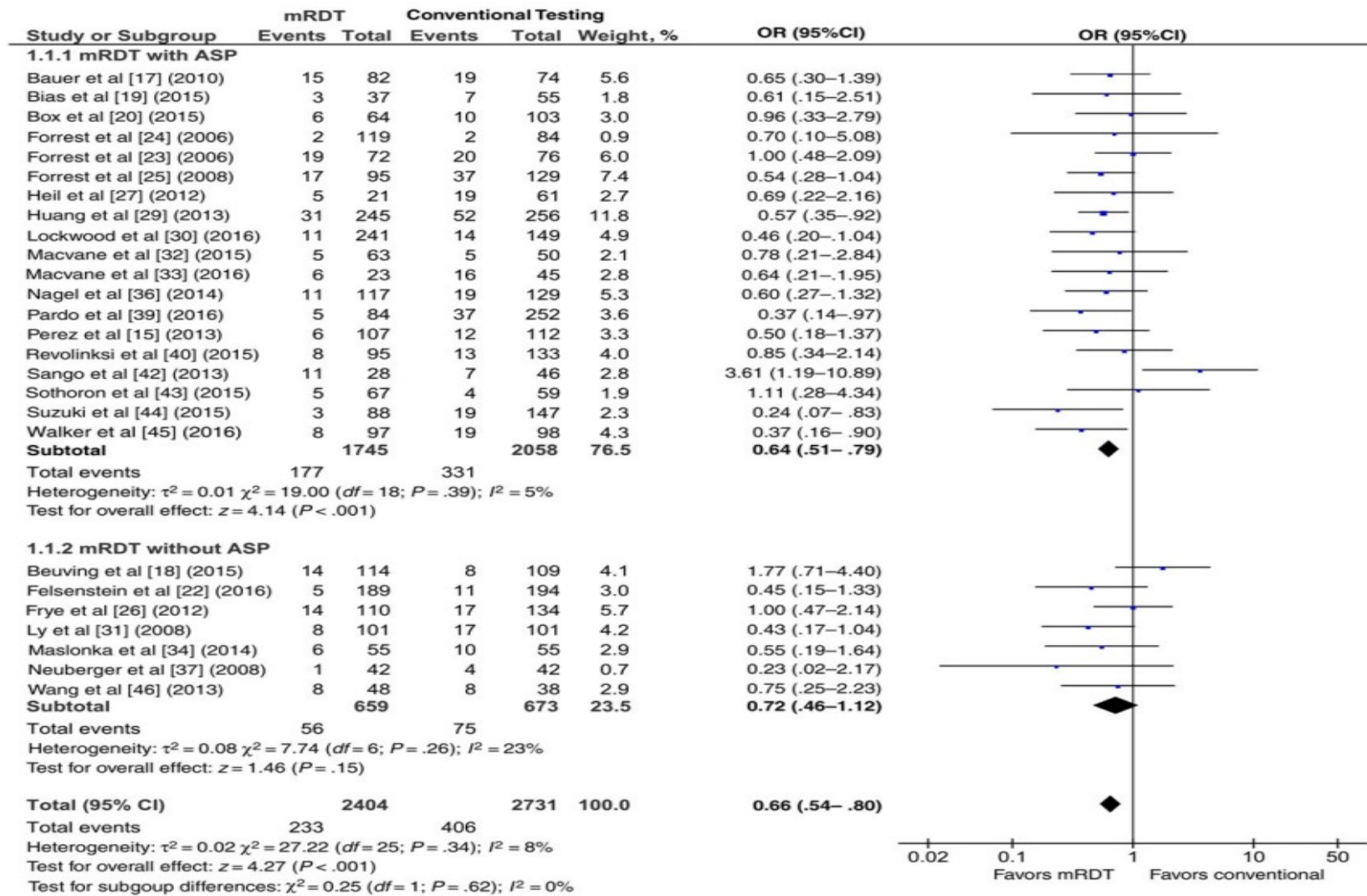


Figure 2. Mortality outcomes with molecular rapid diagnostic testing (mRDT) versus conventional testing in bloodstream infection. Odds ratios (ORs) were determined with the Mantel-Haenszel random-effects method. Abbreviations: ASP, antimicrobial stewardship program; CI, confidence interval.

Hızlı tanı testlerine Antibiyotik Yönetim programları eklenirse;
 Sonuçlar hızlı yorumlanır ve hızlı olarak hekimine bildirilirse klinik fayda sağlayacaktır.

Sonuç olarak kan dolaşım yolu enfeksiyonları için hızlı tanı testlerinin kullanımıyla;

İş gücü kaybında azalma (Hızlı ve kolay testler)

Acil servis triyajını hızlandırdı

Total tıbbi bakım maliyeti azaldı

Antibiyotik kullanım oranı azaldı

Antibiyotik ilişkili yan etkiler azaldı(*C difficile* enf.)

Hastanede , yoğun bakımda yatış süresi kısaldı

Sonuç olarak kan dolaşım yolu enfeksiyonları için hızlı tanı testlerinin kullanımıyla;

Pozitif kan kültürlerinden patogen tanımlama süresi kısaldı

Etkin tedaviye geçiş süresi kısaldı

Deeskalasyon yapabilme oranları arttı.

Etken saptandığında ampirik antibiyotiklerin erken kesilmesi sağlandı.

Antibiyotik yönetim programlarına katkıda bulundu .

DEZAVANTAJLAR

- Antibiyotik duyarlılık testleri eksik
- Panelde yer almayan etkenler saptanamaz



- Dikkatiniz için Teşekkürler