



İNFEKSİON XƏSTƏLİKLƏRƏ SİNDROMİK YANAŞMA MİKROBİOLOJİ DİAQNOSTİKA

PIONEERING DIAGNOSTICS

MİKROBİOLOJİ LABORATORİYANIN ƏHƏMİYYƏTİ KULTİVASİYA VƏ ANTİBİOTİKLƏRƏ HƏSSASLIQ

- ✓ Törədicisinin təyin edilməsi
- ✓ Bakteriyanın konsentrasiyasının müəyyənləşdirilməsi
- ✓ Antimikrobal müalicə üçün AHT-nin edilməsi
- ✓ Antibiotikoterapiyanın effektivliyini izlənilməsi
- ✓ Antibiotiklərə davamlı ştamların yayılmasının qarşısının alınması

- İnfeksiyon xəstəliklər ilə mübarizədə klinik mikrobiologiya laboratoriyası açar rolunu oynayır
- Mütəxəssis-mikrobioloqun rolu klinisistin infeksiyadan şübhələnməsindən başlayaraq, infeksiya ortadan qalxıncaya qədər davam edir



Uyğun olmayan nümunə



Yanlış nəticə



Yanlış müalicə

AVTOMATİK ID VƏ ANTİBİOTİKLƏRƏ HƏSSASLIQ SİSTEMİ - VITEK® 2



- Ənənəvi metodlar



- 120 qram-pozitiv, 150 qram-neqativ, 50 maya növünün identifikasiyası
- Biokimyəvi substratlardan istifadə etməklə identifikasiya
- Mikrodurulaşma metodundan istifadə etməklə antibiotiklərə həssaslıq testi



VITEK® 2 İDENTİFİKASIYA



- 10 saatdan başlayaraq hazır olan nəticələr

RIC Rawalpindi
Microbiology Chart Report
Printed May 11, 2019 20:03 PKT

bioMérieux Customer: Micro Lab

Patient Name: _____ Patient ID: _____
Location: _____ Physician: _____
Lab ID: 0091 Isolate Number: 1

Organism Quantity: _____
Selected Organism : **Francisella tularensis**

Source: _____ Collected: _____

Comments: _____

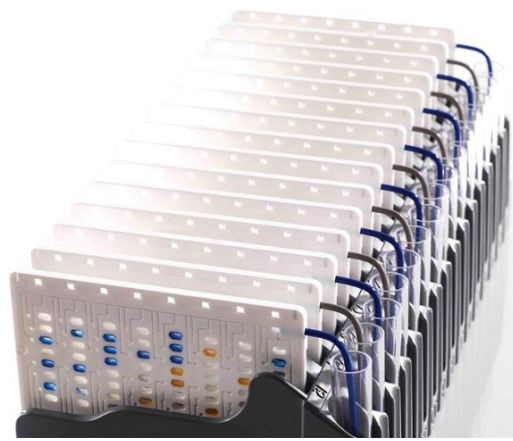
Identification Information	Analysis Time: 9.95 hours	Status: Final
Selected Organism	92% Probability Bionumber: 0002000100001200	Francisella tularensis
ID Analysis Messages	Confirm by serological tests Highly pathogenic organism	

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	-			

VITEK® 2 AHT TESTİ



- 15 saatda hazır olan Antibioqram testi
- Mikrodurulaşma metodundan istifadə etməklə antibiotiklərə həssaslıq testi
- EUCAST standartlarına (qismən CLSI) uyğun antibiotik həssaslıq testi, MİK ilə
- Expert sistemi antibiotik həssaslıq testində xüsusi rezistentlik fenotipi barədə xəbərdarlıq və şərh MRSA, VRE, IBL, ICR, VISA və s.



Location: OPD
Lab ID: 201307/3184
Selected Organism : Elizabethkingia meningoseptica

Physician:
Isolate Number: 1

Source: EMPYMA

Collected:

Comments:	
-----------	--

Identification Information	Analysis Time:	4.00 hours	Status:	Final
Selected Organism	99% Probability	Elizabethkingia meningoseptica		
	Bionumber:	5462101100271020		
Organism Quantity:				
ID Analysis Messages				

Susceptibility Information	Analysis Time: 10.50 hours			Status: Final	
Antimicrobial	MIC	Interpretation	Antimicrobial	MIC	Interpretation
Ampicillin	>= 32	R	Meropenem	>= 16	R
Amoxicillin/Clavulanic Acid	>= 32	R	Amikacin	>= 64	R
Piperacillin/Tazobactam	>= 128	R	Gentamicin	>= 16	R
Cefuroxime	>= 64	R	Nalidixic Acid	>= 32	R
Cefuroxime Axetil	>= 64	R	Ciprofloxacin	>= 4	R
Ceftriaxone	>= 64	R	Tigecycline	>= 8	R
Cefoperazone/Sulbactam	>= 64	R	Nitrofurantoin	>= 512	R
Cefepime	>= 64	R	Colistin	>= 16	R
Ertapenem			Trimethoprim/Sulfamethoxazole	40	S
Imipenem	>= 16	R			

+= Deduced drug *= AES modified **= User modified

AES Findings	
Confidence:	Analysis not performed

ANTİBİOTİKLƏRƏ HƏSSASLIQ TESTİ

Sidik nümunəsi

Aşkar olunan mikroorqanizm: **Proteus vulgaris**

MIK metodu ilə həssaslıq

Antibiotik	MIK	Şərh
Amoksisillin/Klavulan	8	Həssas
Ampisillin/Sulbaktam	2	Həssas
Sefuroksim	>64	Davamlı
Seftriakson	>64	Davamlı
Sefepim	>64	Davamlı
Amikasin	4	Həssas
Gentamisin	16	Davamlı
Siprofloksasin	0,25	Həssas
Levofloksasin	0,5	Həssas

Koloniya sayı: >100.000 KƏV/mL

Disk-diffuziya metodu ilə həssaslıq

Antibiotik	Şərh
Amoksisillin/Klavulan	Həssas
Ampisillin/Sulbaktam	Həssas
Sefuroksim	Davamlı
Seftriakson	Davamlı
Sefepim	Davamlı
Amikasin	Həssas
Gentamisin	Davamlı
Siprofloksasin	Həssas
Levofloksasin	Həssas

YENİ AST KARTLARI



XN21

Sefoperazon/Sulbaktam
Ceftolozane/Tazobactam
Ceftazidim avibactam
Kolistin
Delafloksasin
Eravasiklin
Gentamisin
Levofloksasin
Meropenem/Vaborbaktam
Minosiklin
Moksifloksasin
Netilmisin
Temosilin
Tikarsilin/Klavulanik Asit
Tobramisin

AST 420

Amikasin
Amoksisilin/Klavulanik Asit
Ampisilin
Aztreonam
Sefepim
Sefoksitin
Seftazidim
Seftriakson
Sefuroksim
Siprofloksasin
Ertapenem
İmipenem
Meropenem
Piperasilin/Tazobactam
Tigesiklin
Trimetoprim/
Sülfametaksazol

AST 423

Amikasin
Amoksisilin/Klavulanik Asit
Ampisilin
Sefepim
Sefiksim
Sefoksitin
Seftazidim
Seftriakson
Sefuroksim
Siprofloksasin
Ertapenem
Gentamisin
Meropenem
Nitrofurantoin
Piperasilin/Tazobactam
Trimetoprim/
Sülfametaksazol

AST P664

Ampisilin
Benzilpenisilin
Klindamisin
Daptomisin
Eritromisin
Fusidik Asit
Gentamisin Yüksek Düzey
Direnç
İndüklenebilir Klindamisin
Direnci
Levofloksasin
Linezolid
Mupirosin
Nitrofurantoin
Oksasilin
Teikoplanin
Tetrasiklin
Tigesiklin
Trimetoprim/
Sülfametaksazol
Vankomisin

YS08

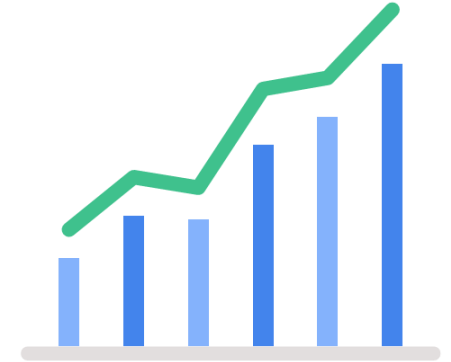
Flukonazol
Vorikonazol
Mikafunqin
Kaspofunqin
Amfoterisin B
Flusitozin

Dosages		EUCAST	
Penicillins	Standard dosage	High dosage	Uncomplicated UTI
Amoxicillin-clavulanic acid oral	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral	(0.875 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral
Piperacillin-tazobactam	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv 30-minute infusion or x 3 iv by extended 4-hour infusion	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv by extended 3-hour infusion	
Cefazolin	1 g x 3 iv	2 g x 3 iv	
Cefepime	1 g x 3 iv or 2 g x 2 iv	2 g x 3 iv	
Ceftazidime	1 g x 3 iv	2 g x 3 iv or 1 g x 6 iv	
Ceftazidime-avibactam	(2 g ceftazidime + 0.5 g avibactam) x 3 iv over 2 hours		
Cefuroxime iv	0.75 g x 3 iv	1.5 g x 3 iv	
Ciprofloxacin	0.5 g x 2 oral or 0.4 g x 2 iv	0.75 g x 2 oral or 0.4 g x 3 iv	
Delafloxacin	0.45 g x 2 oral or 0.3 g x 2 iv	None	
Levofloxacin	0.5 g x 1 oral or 0.5 g x 1 iv	0.5 g x 2 oral or 0.5 g x 2 iv	
Moxifloxacin	0.4 g x 1 oral or 0.4 g x 1 iv	None	
Norfloxacin	None	None	0.4 g x 2 oral
Ofloxacin	0.2 g x 2 oral or 0.2 g x 2 iv	0.4 g x 2 oral or 0.4 g x 2 iv	
Aminoglycosides	Standard dosage	High dosage	Uncomplicated UTI
Amikacin	25-30 mg/kg x 1 iv	None	
Gentamicin	6-7 mg/kg x 1 iv	None	
Netilmicin	Under review	Under review	
Tobramycin	6-7 mg/kg x 1 iv	None	

QAN DÖVRANİ İNFEKSİYASI-SEPSİS



- Sepsis orqanizmin infeksiyaya qarşı ifrat cavab reaksiyasıdır.
- İldə 48,9 milyon sepsis faktı, 11 milyon ölüm halı
- Ölən hər 5 xəstədən 1-i sepsisdən ölür
- 85%-i orta və ya aşağı gəlirli ölkələrdə müşahidə edilir.
- Hər 5 sepsis halının 2-si 5 yaşdan kiçik uşaqlardır.



- Ölüm faizi yüksəkdir
 - ✓ İlk saatlarda müalicə başlanarsa: 20%
 - ✓ 6-cı saatdan sonra müalicə başlanarsa: 70%
 - ✓ Antimikrobia müalicəyə başlamada hər saatlıq gecikmə sağ qalmanın orta hesabla 7,6 % azalması ilə əlaqəlidir



SEPSİSDƏ DİAQNOSTİKA

- Şkalalar (Sofa, Q Sofa və s.)
 - Qan testləri (Laktat səviyyəsi, CRP, PCT və s.)
 - Kultivasiya – **Qızıl standart**
-
- Qan dövrəni infeksiyalarının təxminən 35%-də pozitiv nəticə əldə olunsa da, bu metod qızıl standart hesab olunur.
-
- Sepsis, bakteremiya, funqemiya, infeksiiv endokardit və səbəbi bilinməyən qızdırmanın diaqnozu üçün son dərəcə əhəmiyyətlidir.



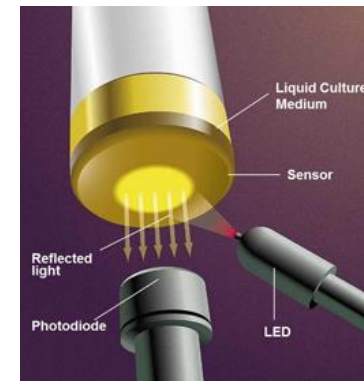
SEPSİSDƏ DİAQNOSTİKA

- Qan kulturası nə vaxt götürülməlidir.
 - Qanda mikroorqanizm konsentrasiyanın ən yüksək olduğu dövr hərarətin yüksəlməsindən öncəki 30-60 dəqiqəlik perioddur.
 - Bu periodu müəyyən etmək mümkün olmur → temperatur yüksəlməyə başladıqdan sonrakı ən qısa müddətdə kultura götürülməlidir.
 - Qanda antibiotik konsentrasiyasının az az olduğu periodda → növbəti antibiotik dozasından bilavasitə əvvəl alınmalıdır.

AVTOMATLAŞDIRILMIŞ QAN KULTURA SİSTEMİ - BACTALERT 3D



- Patentli deteksiya sistemi



NƏ QƏDƏR QAN ALINMALI?

- Alınan qanın miqdarında hər 1 ml artım törədiciyin aşkarlanma ehtimalını 3% artırır, kontaminasiyanı azaldır və kulturanın pozitivləşmə müddəti də qısalır.
- Qan kulturasında konkret törədici (*Salmonella* spp, *Brucella* spp. və s.) qəbul edilən patogen aşkar edilmədikcə tək bir pozitiv kultura nəticəsinin interpretasiyası çətinidir.
- Yetkinlərdə hər qan kultura seti üçün optimal qan miqdarı 20-30 mL-dir. Bir dəfədə alına bilinəcək qanın miqdarı xəstənin ümumi qan həcmnin 4-5 % -i olmalıdır.



BACTALERT 3D

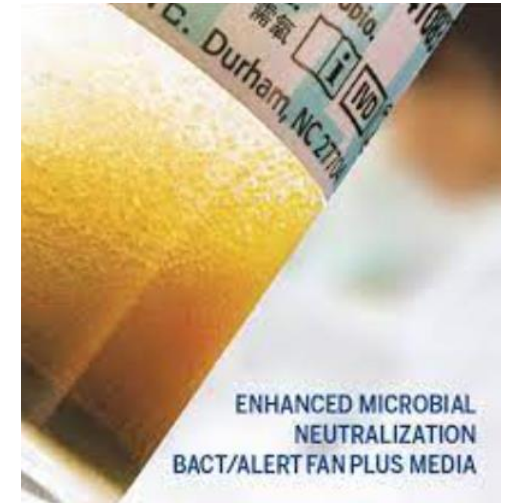


- Cihazda istifadə etmək üçün bir sıra flakon tipləri var və onlar daim çalxalanaraq inkubasiya edilir.
- Cihaz 120 qan kulturasını eyni anda işləyə bilir.

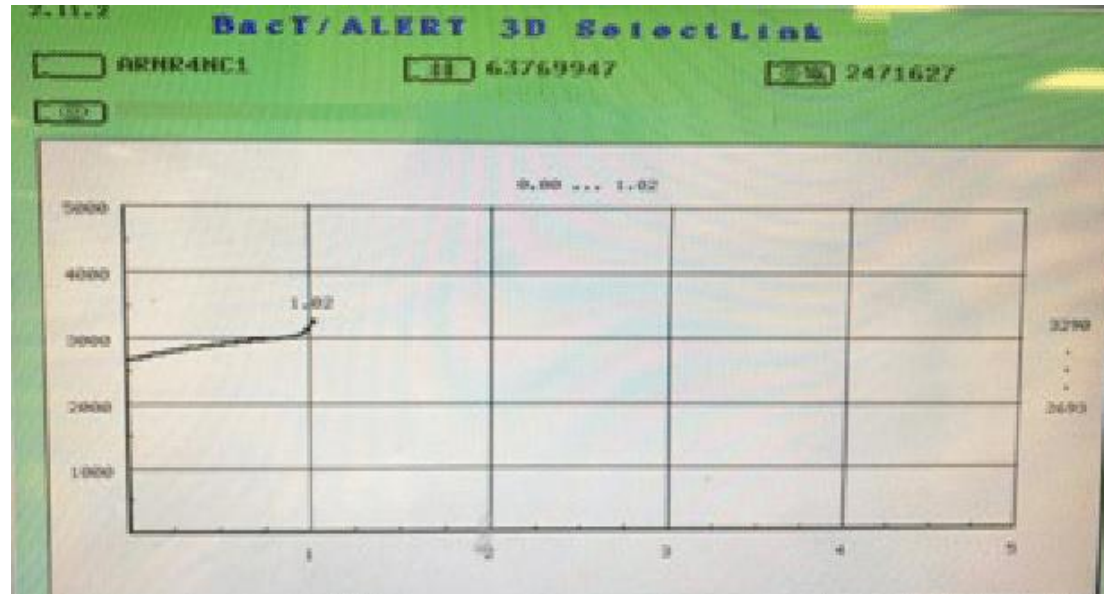


AVTOMATLAŞDIRILMIŞ QAN KULTURA SİSTEMLƏRİ

- Adsorbent hissəciklər sayəsində antibiotiklər adsorbsiya olunur, mikroorqanizmlərin inkişafına bloklayıcı təsir aradan qalxır
- Hissəciklər antifaqositar xüsusiyyətə malikdir
- Flakonlar lazımı miqdarda qan çəkməyə imkan verən vakkumla təchiz olunub
- Optimal qan alma səviyyəsini göstərən işarələr mövcuddur



- Hər bir xəstə üçün spesifik inkubasiya müddəti təyin etmə imkanına malikdir, standart inkubasiya müddəti 5 gündür
- 10-100 KƏV/ml miqdardakı mikroorqanizmləri aşkar edə bilir
- Flakona spesifik inkişaf qrafiki

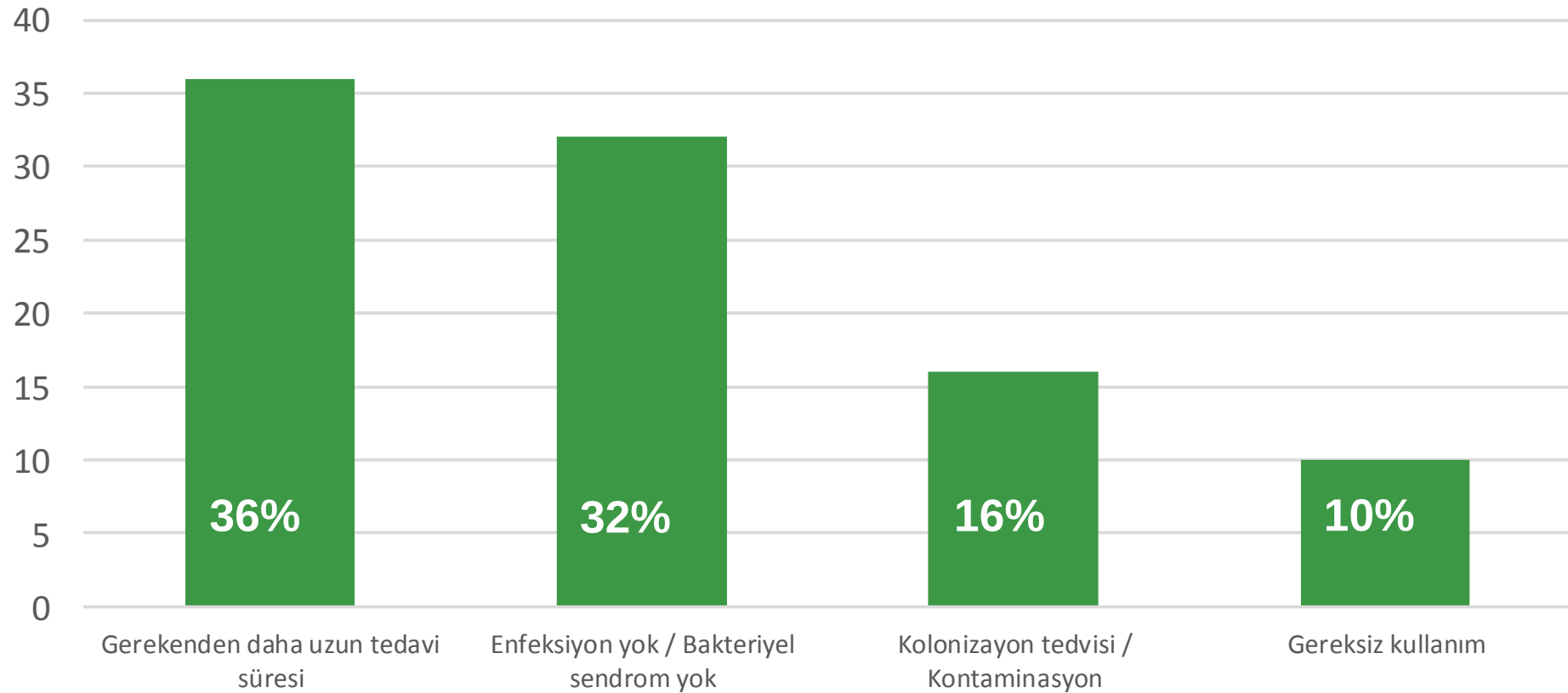


[İNFeksiON xəSTƏLİKLƏRƏ SİNDROMİK TEST]

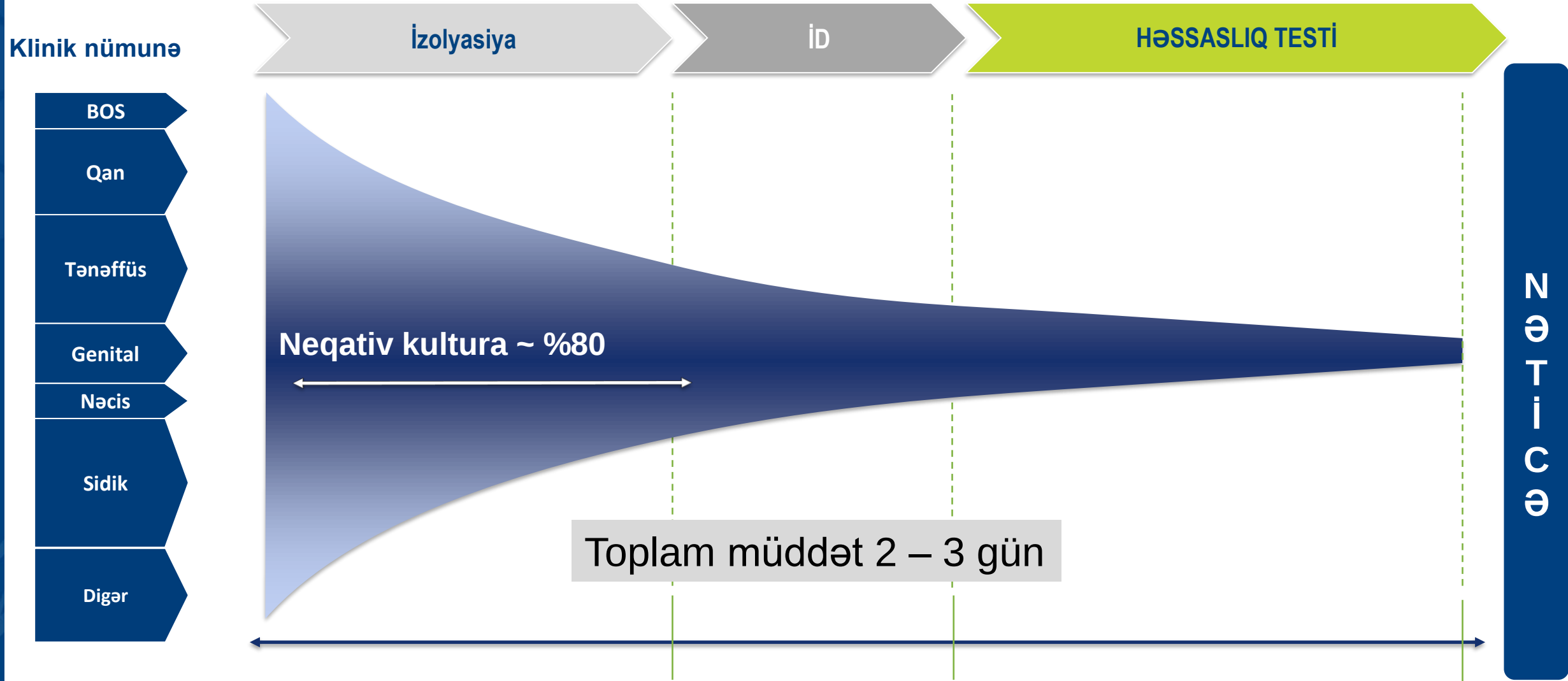
ANTİMİKROBİAL RESEPT REALLIQLARI: 30 % QAYDASI

- Xəstəxanaya yatırılanların ~ **30%-i** antibiotik alır.
- Antibiotiklərin **30%-dan** çoxu uyğun olmayan təyinatdır
- Cərrahi profilaktikanın təxminən **30%-i** uyğun deyil
- Xəstəxanada aptek xərclərinin ~**30%** i antimikrobiale istifadəyə görədir.

“UYĞUNSUZ” ANTİMİKROBİYAL TERAPİYA



MİKROBİYOLOJİ TESTLƏR: KLİNİK NÜMUNƏDƏN HƏSSASLIQ TESTİNƏ



EMPIRİK ANTİBİOTİK MÜALİCƏ PROBLEMİ ANTİMİKROBİAL REZİSTENTLİYİN ARTMA NİSBƏTİ İLƏ MÜQAYİSƏ EDİLİR

YAXIN DÖVRDƏ



Xəstə

TERAPEVTİK
EFFEKTİ
MAKSİMALLAŞ
DIR

Empirik geniş spektrli antibiotik müalicəsini
başladın

YAN TƏSİRLƏRİ
MİNİMALLAŞDIR



UZAQ DÖVRDƏ

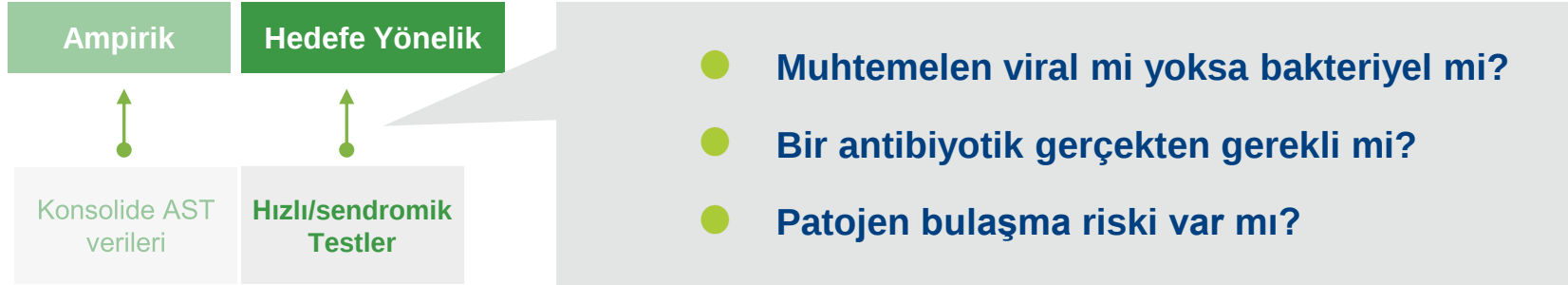


İctimai səhiyyə

ANTİBİOTİK
REZİSTENTLİYİ
NİN QARŞISINI
AL

Klinik laborator nəticələrə əsasən antibiotik
müalicəsini effektivləşdirin

AMPİRİKTEN HEDEFE YÖNELİK ANTİBİYOTİK TEDAVİSİNE



Hızlı sendromik testler

Serum biyobelirteçleri: CRP, PCT

Doğrudan numune üzerine multipleks PCR testleri

Teknolojik yenilik daha hızlı hedefe yönelik terapi sağlar

SİNDROMİK YANAŞMA



Klinik Olaraq əhəmiyyətli bir dövrdə



Diagnozun qoyulmasının çətin və ya vaxt aldığı bir dövrdə



Xüsusi xəstə qruplarında və Klinik mənzərələrdə

- İmmun sistemi zəifləmiş xəstələr
- Ümumi vəziyyəti rutin analiz nəticələrini gözləməyə uyğun olmayan xəstələr
- Yenidoğulmuş və pediatriya xidmətlərində
- Uzun antibiotik müalicəsi alan xəstələr
- Patogenlərin ayrılmalı edilməsi lazım olduqda



ƏHATƏLİ



DOĞRU



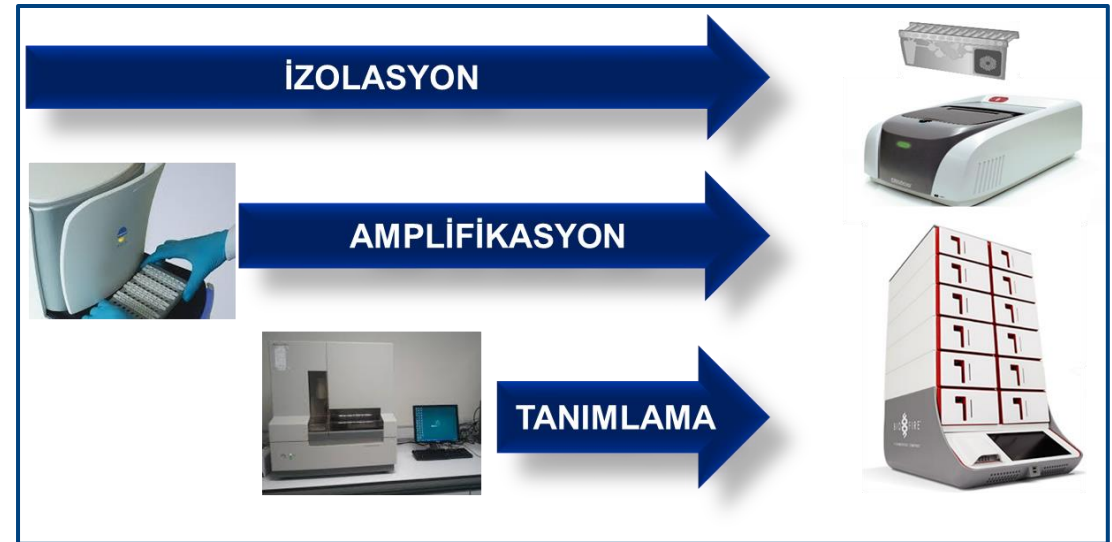
SÜRƏTLİ





BIOFIRE™ – SİNDROMİK TEST

- Multipleks Real Time Nested PCR



BIOFIRE SİNDROMİK TESTİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

**Nəticə vermə
müddəti qısalmır**



**Diagnostik
Effektivliyin
Artırılması**

**Antimikrobia
idarəetmə**



**Negativ nəticənin
əhəmiyyəti**



**İzolyasiya / Xəstə
yatış müddətini
azaltmaq**



**Səhiyyə
xidmətlərinin
xərclərini azaltmaq**

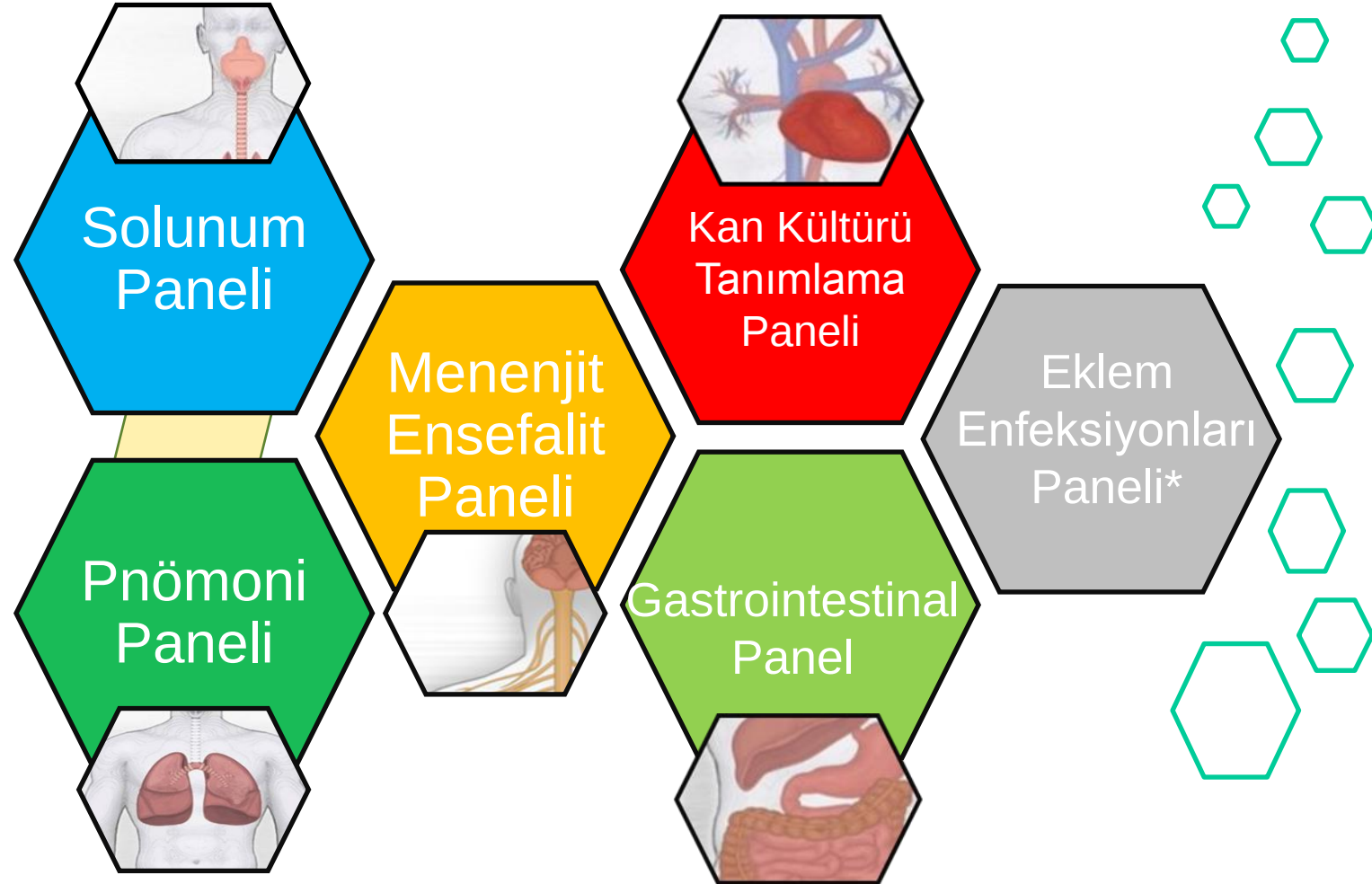


BioFire FilmArray™ Panelleri





BIOFIRE™ PANELLERİ



TƏNƏFFÜS YOLLARI İNFEKSİYALARINA SİNDROMİK YANAŞMA



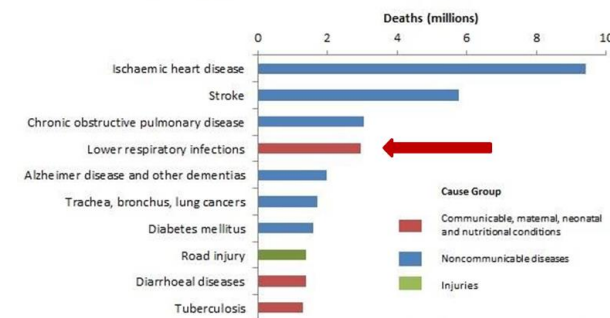
TƏNƏFFÜS YOLLARI İNFEKSİYA PANELLƏRİ

- İnfeksiyon xəstəliklər arasında ən çox rast gəlinən

Infectious diseases	Annual deaths (millions)
Respiratory infections	3.96
HIV/AIDS	2.77
Diarrhoeal diseases	1.80
Tuberculosis	1.56
Vaccine-preventable childhood diseases	1.12
Malaria	1.27
STDs (other than HIV)	0.18
Meningitis	0.17
Hepatitis B and C	0.16
Tropical parasitic diseases	0.13
Dengue	0.02
Other infectious diseases	1.76

- Dünyada xəstəliklər arasında 4-cü ölüm səbəbi

Top 10 global causes of deaths, 2016



Source: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization, 2018.

TƏNƏFFÜS PANELİ- BIOFIRE RP 2.1+

Virus

Adenovirus
Coronavirus 229E
Coronavirus HKU1
Coronavirus OC43
Coronavirus NL63
MERS-CoV

SARS-CoV-2

Human Metapneumovirus
Human Rhinovirus/ Enterovirus
Influenza A
Influenza A/H1
Influenza A/H1-2009
Influenza A/H3
Influenza B

Parainfluenza 1
Parainfluenza 2
Parainfluenza 3
Parainfluenza 4
RSV

Bakteriya

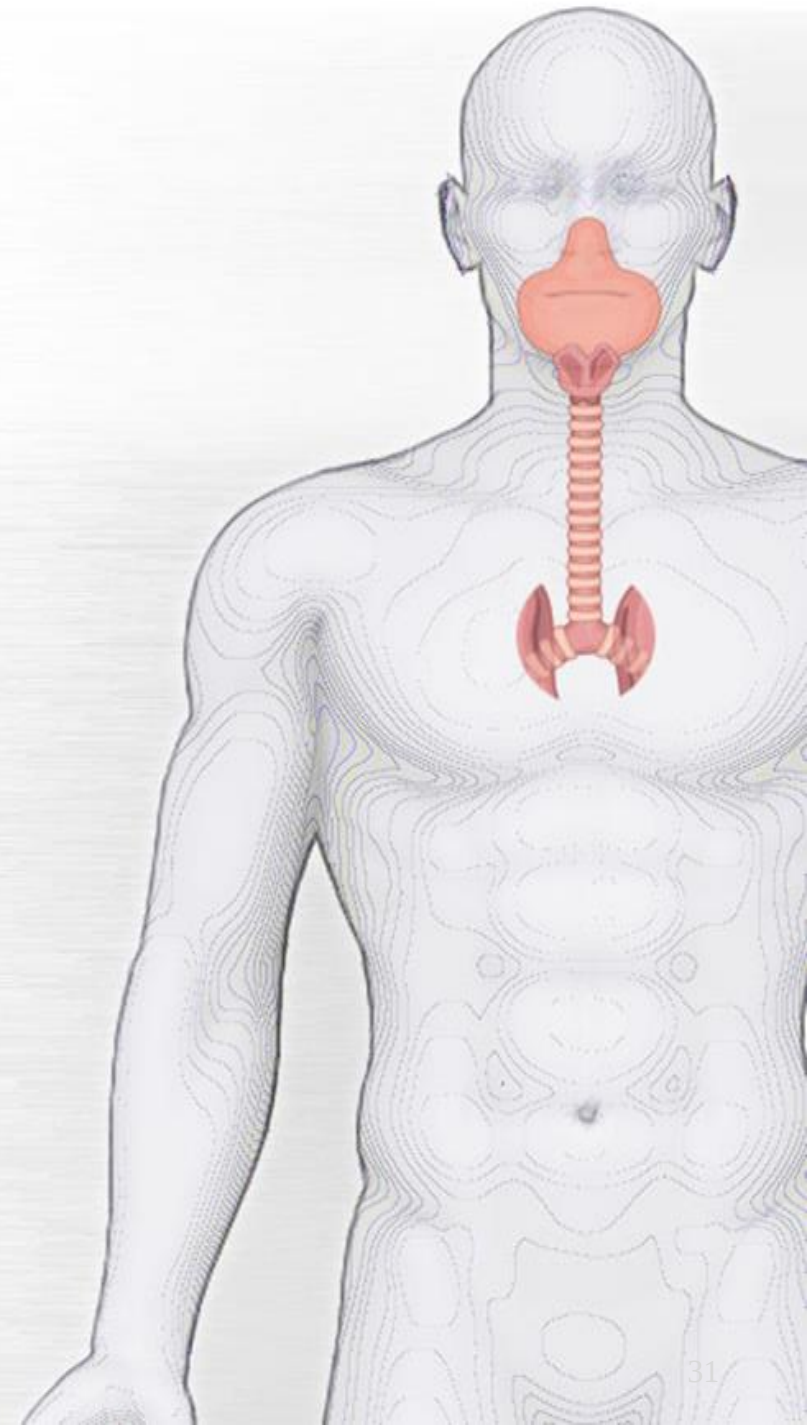
Bordetella pertussis
Bordetella parapertusis
Chlamydia pneumoniae
Mycoplasma pneumoniae

23
Törədici

Həssaslıq
%97.3

Spesifiklik
%99.3

NPS
300µl





MÜALİCƏYƏ DAHA TEZ BAŞLANILMA - BIOFIRE RP2.1+ PANEL

Routine molecular point-of-care testing for respiratory viruses in adults presenting to hospital with acute respiratory illness (ResPOC): a pragmatic, open-label, randomised controlled trial

Nathan J Brendish, Ahalya K Malachira, Lawrence Armstrong, Rebecca Houghton, Sandra Aitken, Esther Nyimbili, Sean Ewings, Patrick J Lillie, Tristan W Clark

Summary

Background Respiratory virus infection is a common cause of hospitalisation in adults. Rapid point-of-care testing (POCT) for respiratory viruses might improve clinical care by reducing unnecessary antibiotic use, shortening length of hospital stay, improving influenza detection and treatment, and rationalising isolation facility use; however, insufficient evidence exists to support its use over standard clinical care. We aimed to assess the effect of routine POCT on a broad range of clinical outcomes including antibiotic use.

Methods In this pragmatic, parallel-group, open-label, randomised controlled trial, we enrolled adults (aged ≥ 18 years) within 24 h of presenting to the emergency department or acute medical unit of a large UK hospital with acute respiratory illness or fever higher than 37.5°C (≤ 7 days duration), or both, over two winter seasons. Patients were randomly assigned (1:1), via an internet-based allocation sequence with random permuted blocks, to have a molecular POC test for respiratory viruses or routine clinical care. The primary outcome was the proportion of patients who received antibiotics while hospitalised (up to 30 days). Secondary outcomes included duration of antibiotics, proportion of patients receiving single doses or brief courses of antibiotics, length of stay, antiviral use, isolation facility use, and safety. Analysis was by modified intention to treat, excluding patients who declined intervention or were withdrawn for protocol violations. This study is registered with ISRCTN, number 90211642, and has been completed.

Findings Between Jan 15, 2015, and April 30, 2015, and between Oct 1, 2015, and April 30, 2016, we enrolled 720 patients (362 assigned to POCT and 358 to routine care). Six patients withdrew or had protocol violations. 301 (84%) of 360 patients in the POCT group received antibiotics compared with 294 (83%) of 354 controls (difference 0.6%, 95% CI -4.9 to 6.0 ; $p=0.84$). Mean duration of antibiotics did not differ between groups (7.2 days [SD 5.1] in the POCT group vs 7.7 days [4.9] in the control group; difference -0.4 , 95% CI -1.2 to 0.4 ; $p=0.32$). 50 (17%) of 301 patients treated with antibiotics in the POCT group received single doses or brief courses of antibiotics (<48 h) compared with 26 (9%) of 294 patients in the control group (difference 7.8%, 95% CI 2.5 to 13.1 ; $p=0.0047$; number needed to test=13). Mean length of stay was shorter in the POCT group (5.7 days [SD 6.3]) than in the control group (6.8 days [7.7]; difference -1.1 , 95% CI -2.2 to -0.3 ; $p=0.0443$). Appropriate antiviral treatment of influenza-positive patients was more common in the POCT group (52 [91%] of 57 patients) than in the control group (24 [65%] of 37 patients; difference 26.4%, 95% CI 9.6 to 43.2 ; $p=0.0076$; number needed to test=4). We found no differences in adverse outcomes between the groups (77 [21%] of 360 patients in the POCT group vs 88 [25%] of 354 patients in the control group; -3.5% , -9.7 to 2.7 ; $p=0.29$).

Interpretation Routine use of molecular POCT for respiratory viruses did not reduce the proportion of patients treated with antibiotics. However, the primary outcome measure failed to capture differences in antibiotic use because many patients were started on antibiotics before the results of POCT could be made available. Although POCT was not associated with a reduction in the duration of antibiotics overall, more patients in the POCT group received single doses or brief courses of antibiotics than did patients in the control group. POCT was also associated with a reduced length of stay and improved influenza detection and antiviral use, and appeared to be safe.

Nəticələr

- Daha yüksək nisbətdə patogenlərin aşkar olunması
- Daha sürətli nəticə əldə etmə
- Xəstəxanada daha qısa müddətdə qalma
- Qısa antibiotik müalicəsi
- izolasiya
 - Daha qısa izolyasiya etmə müddəti
 - izolasiyanın ləğv olunması üçün daha qısa müddət

3 yaşlı uşaq, ciddi pnevmoniya

- Metapnevmonovirus
- Rinovirus/Enterovirus
- Parainfluenza Virus 3
- 1 saat ərzində
- Bütün mərhələlərr tam avtomatik
- Əlavə prosedura ehtiyac olmadan

Detected:	Human Metapneumovirus Human Rhinovirus/Enterovirus Parainfluenza Virus 3
Equivocal:	None
Result Summary	
Not Detected	Adenovirus
Not Detected	Coronavirus 229E
Not Detected	Coronavirus HKU1
Not Detected	Coronavirus NL63
Not Detected	Coronavirus OC43
✓ Detected	Human Metapneumovirus
✓ Detected	Human Rhinovirus/Enterovirus
Not Detected	Influenza A
Not Detected	Influenza B
Not Detected	Parainfluenza Virus 1
Not Detected	Parainfluenza Virus 2
✓ Detected	Parainfluenza Virus 3
Not Detected	Parainfluenza Virus 4
Not Detected	Respiratory Syncytial Virus
Bact	
Not Detected	Bordetella parapertussis (IS1001)
Not Detected	Bordetella pertussis (ptxP)
Not Detected	Chlamydia pneumoniae
Not Detected	Mycoplasma pneumoniae
Run Details	
Pouch:	RP2 v1.1
Run Status:	Completed
Serial No.:	30135794
Lot No.:	327320

PNEVMONİYA PANELİ- BIOFIRE PN+

Bakteriyalar

Yarı-Kantitatif

Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex

Serratia marcescens

Proteus spp.

Klebsiella pneumoniae group

Enterobacter aerogenes

Enterobacter cloacae

Escherichia coli

Haemophilus influenzae

Moraxella catarrhalis

Pseudomonas aeruginosa

Staphylococcus aureus

Streptococcus pneumoniae

Klebsiella oxytoca

Streptococcus pyogenes

Streptococcus agalactiae

Antibiotik Həssaslığı

Carbapenemases

KPC

NDM

VIM

IMP

Oxa48-like

Methicillin resistance

mecA/mecC and MREJ

ESBL

CTX-M

Atipik Bakteriyalar

Kalitatif

Legionella pneumophila

Mycoplasma pneumoniae

Chlamydia pneumoniae

Viruslar

Influenza A

Influenza B

Adenovirus

Coronavirus

Parainfluenza virus

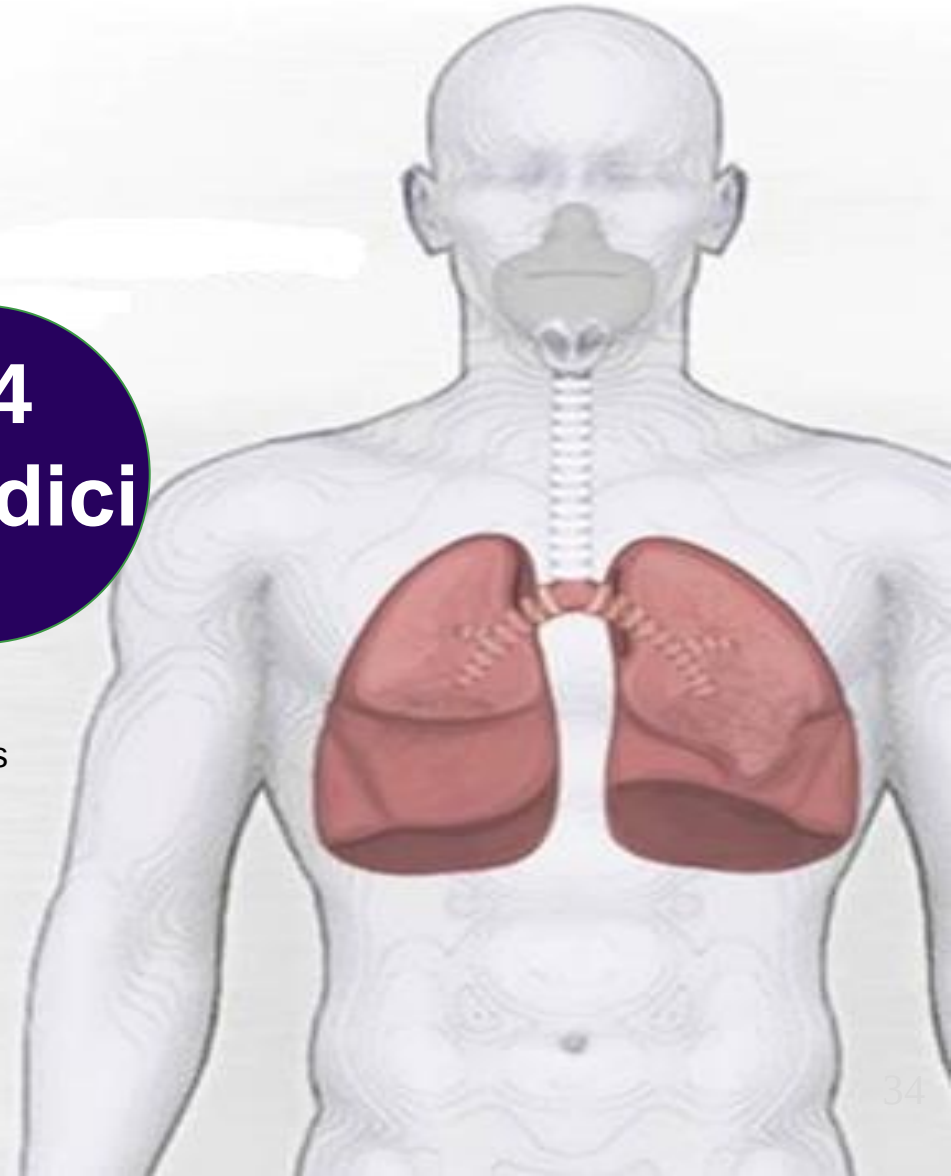
Respiratory Syncytial virus

Human Rhinovirus/Enterovirus

Human Metapneumovirus

MERS-CoV

34
törədici



REZİSTENTLİK GENİNİN ANALİZİ

ESBLs	CARBAPENEMASES		β-LACTAM (METHICILLIN R)
CTX-M	KPC / VIM / IMP / NDM	Oxa-48 like	<i>mecA/C</i> and MREJ
<i>Acinetobacter calcoaceticus-baumannii</i> complex <i>Enterobacter aerogenes</i> <i>Enterobacter cloacae</i> complex <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus</i> spp. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Serratia marcescens</i>	<i>Acinetobacter calcoaceticus-baumannii</i> complex <i>Enterobacter aerogenes</i> <i>Enterobacter cloacae</i> complex <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus</i> spp. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Serratia marcescens</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i> <i>Enterobacter cloacae</i> complex <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus</i> spp. <i>Serratia marcescens</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>

- **Rezistentlik genləri yalnız əlaqədar mikroorqanizm aşkar edildikdə verilir**



FilmArray
Pneumonia Panel - IUO



www.BioFireDx.com

Run Information

Sample ID	123-xyz-sampID	Run Date	05 Sept 2017 8:00 AM
Protocol	BAL v2.0	Serial No.	01234567
Pouch Type	Pneumo v2.0	Lot No.	123456
Controls	Passed	Operator	Jane Doe (JD)
Run Status	Completed	Instrument	FA1234

Result Summary

Bacteria						
		Bin*	10^4 copies/mL	10^5 copies/mL	10^6 copies/mL	≥ 10^7 copies/mL
	Not Detected	<i>Acinetobacter calcoaceticus-baumannii</i> complex				
✓	Detected	<i>Enterobacter aerogenes</i>	≥ 10^7 copies/mL			
✓	Detected	<i>Enterobacter cloacae</i> complex	10^5 copies/mL			
	Not Detected	<i>Escherichia coli</i>				
	Not Detected	<i>Haemophilus influenzae</i>				
	Not Detected	<i>Klebsiella oxytoca</i>				
✓	Detected	<i>Klebsiella pneumoniae</i> group	≥ 10^7 copies/mL			
	Not Detected	<i>Moraxella catarrhalis</i>				
	Not Detected	<i>Proteus</i> spp.				
	Not Detected	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>				
	Not Detected	<i>Serratia marcescens</i>				
	Not Detected	<i>Staphylococcus aureus</i>				
	Not Detected	<i>Streptococcus agalactiae</i>				
	Not Detected	<i>Streptococcus pneumoniae</i>				
	Not Detected	<i>Streptococcus pyogenes</i>				
Antimicrobial Resistance Genes						

BUCHAN ET AL

PNEVMONİYA PANELİ

- >60% daha çox bakteriya aşkarlanmış
- 259 nümunənin 38%-də bir və ya daha çox patogen, kultura ilə 16%
- Pozitiv kultivasiya nəticələri ilə 96,2% uyğunluq
- 179/253 Xəstədə empirik müalicədə dəyişiklik
- Daha qısa antibiotik müalicəsi



QAN DÖVRANI İNFEKSİYALARINA SİNDROMİK YANAŞMA



QAN DÖVRANİ İNFEKSİYASI-SEPSİS



- Sepsis orqanizmin infeksiyaya qarşı ifrat cavab reaksiyasıdır.
- İldə 48,9 milyon sepsis faktı, 11 milyon ölüm halı
- Ölən hər 5 xəstədən 1-i sepsisdən ölür
- 85%-i orta və ya aşağı gəlirli ölkələrdə müşahidə edilir.
- Hər 5 sepsis halının 2-si 5 yaşdan kiçik uşaqlardır.



-
- Ölüm faizi yüksəkdir
 - ✓ İlk saatlarda müalicə başlanarsa: 20%
 - ✓ 6-cı saatdan sonra müalicə başlanarsa: 70%
 - ✓ Antimikrobial müalicəyə başlamada hər saatlıq gecikmə sağ qalmanın orta hesabla 7,6 % azalması ilə əlaqəlidir



SEPSİS PANELİ – BCID2 PANELİ



GRAM-NEQATİV BAKTERİYALAR

Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex
Bacteroides fragilis
Enterobacterales
Enterobacter cloacae cp.
Escherichia coli
Klebsiella aerogenes
Klebsiella oxytoca
Klebsiella pneumoniae group
Proteus
Salmonella
Serratia marcescens
Haemophilus influenzae
Neisseria meningitidis
Pseudomonas aeruginosa
Stenotrophomonas maltophilia

GRAM-POZİTİF BAKTERİYALAR

Enterococcus faecalis
Enterococcus faecium
Listeria monocytogenes
Staphylococcus
Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus lugdunensis
Streptococcus
Streptococcus agalactiae
Streptococcus pneumoniae
Streptococcus pyogenes

MAYA

Candida albicans
Candida auris
Candida glabrata
Candida krusei
Candida parapsilosis
Candida tropicalis
Cryptococcus neoformans/gattii

ANTİMİKROBİYAL REZİSTENTLİK GENLERİ

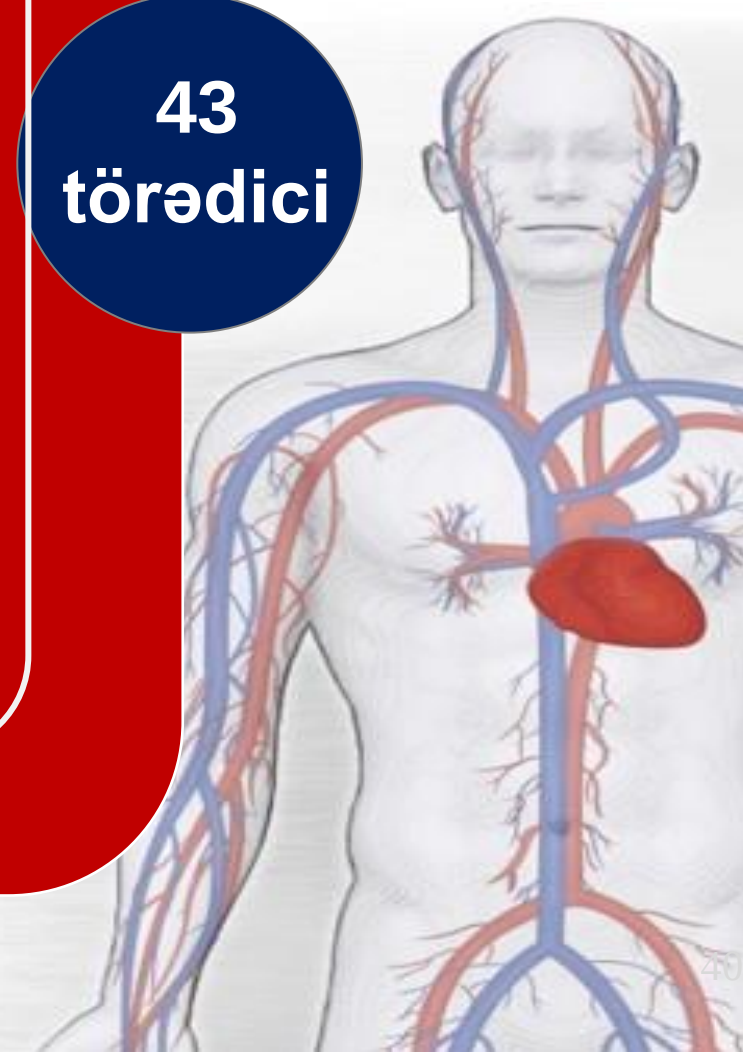
Carbapenemases
IMP
KPC
NDM
OXA-48-like
VIM
Colistin Resistance
mcr-1
ESBL
CTX-M
Methicillin Resistance
mecA/C
mecA/C and MREJ (MRSA)
Vancomycin Resistance
vanA/B

43
törədic

Həssaslıq
%98.1

Spesifiklik
%99.3

Pozitiv qan
Kulturası
200µl



BCID2 PANELİ

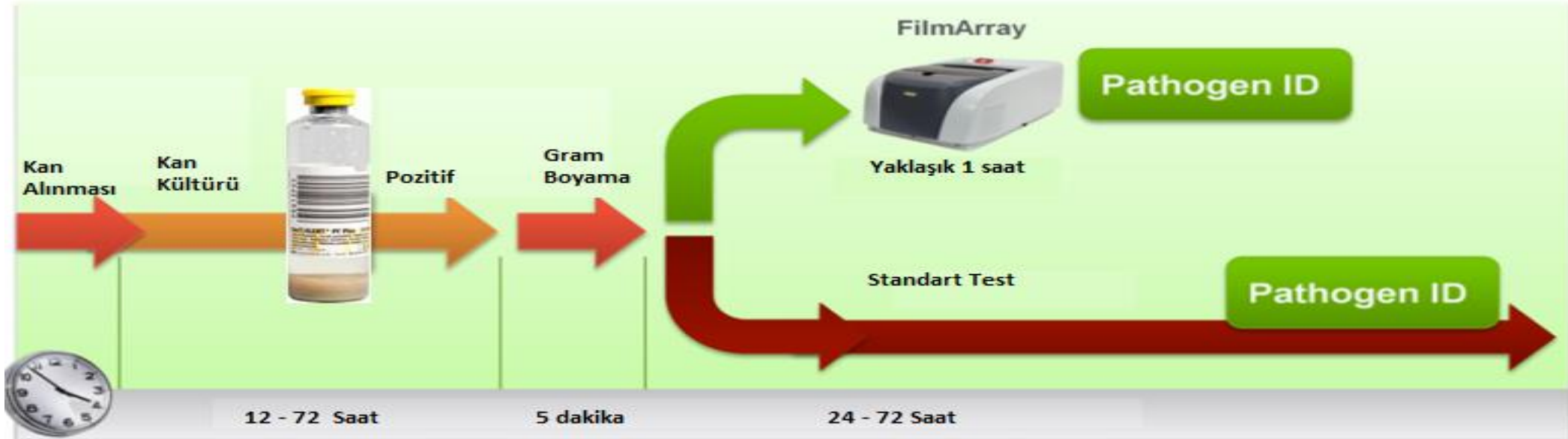


Enterobacterales

Enterobacter cloacae complex
Escherichia coli
Klebsiella aerogenes
Klebsiella oxytoca
Klebsiella pneumoniae group
Proteus
Salmonella
Serratia marcescens

ƏHATƏLİ TÖRƏDİCİ SPEKTRİ

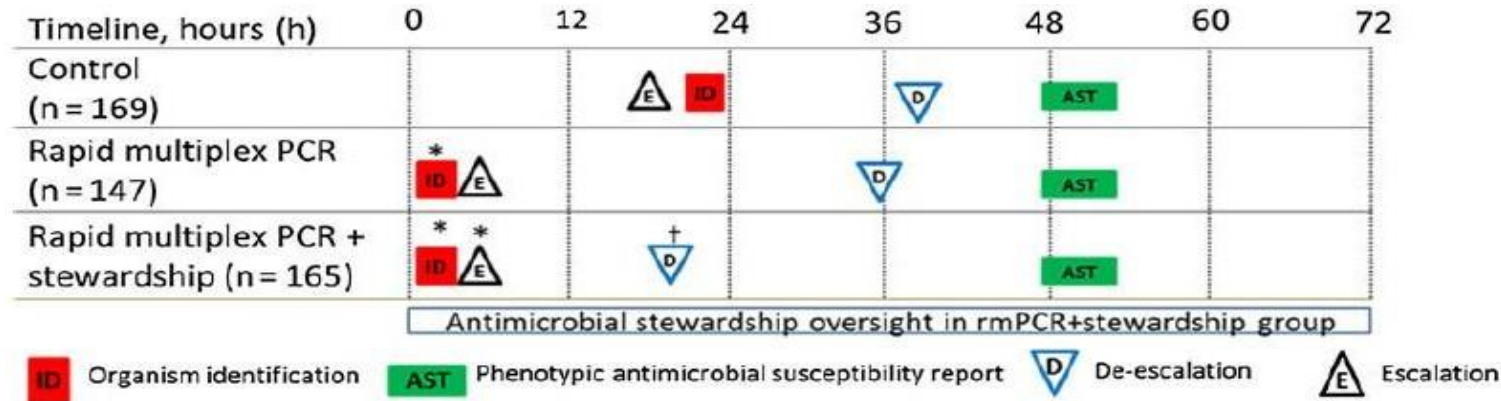
Citrobacter, *Hafnia*, *Morganella*, *Pantoea*, *Providencia*,
Raoultella, *Rhanella*, *Serratia*, *Tatumella*, and *Yersinia*





3 qollu prospektiv randomizə tədqiqat / Mayo Klinik Minnesota

- 1) Kontrol; identifikasiya üçün MALDI-TOF ve MRSA sürətli İD üçün Alere PBP2a kultura koloniya testi
- 2) FilmArray BCID
- 3) FilmArray BCID; real zamanlı Antimikrobial İdarə



- Qram boyamadan identifikasiyaya qədər keçən müddət tədqiqat qrupunda (1.3 saat), Kontrol qrupunda (22.3 saat)
- Eskalasiya üçün daha qısa zaman
- De-eskalasiya üçün daha qısa zaman
- Lazımsız vankomisin istifadəsində azalma
- Piperasilin / tazobaktam müalicə müddətlərinin azalması



İdentifikasyonda
21 saat
azalma

BCID PANELİNİN ƏHƏMİYYƏTİ



- **Pozitiv qan kulturalarından patogen identifikasiya müddətini azaldır**
- **Effektiv müalicəyə başlama müddətini azaldır**
- **Antibiotik istifadəsini azaldır**
- **Xəstəxana xərcləri azalır**



1-MacVane, SH and Nolte, FS. JCM, 2016Mar;54(10):2455–63.;
2- Banerjee, R, et al. Clinical Infectious Diseases. 2015;61(7):1071–80;
3- Ray et al. The Pediatric Infectious Disease Journal • Volume 35, Number 5, May 2016;
4-Pardo et al. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 84 (2016) 159–164

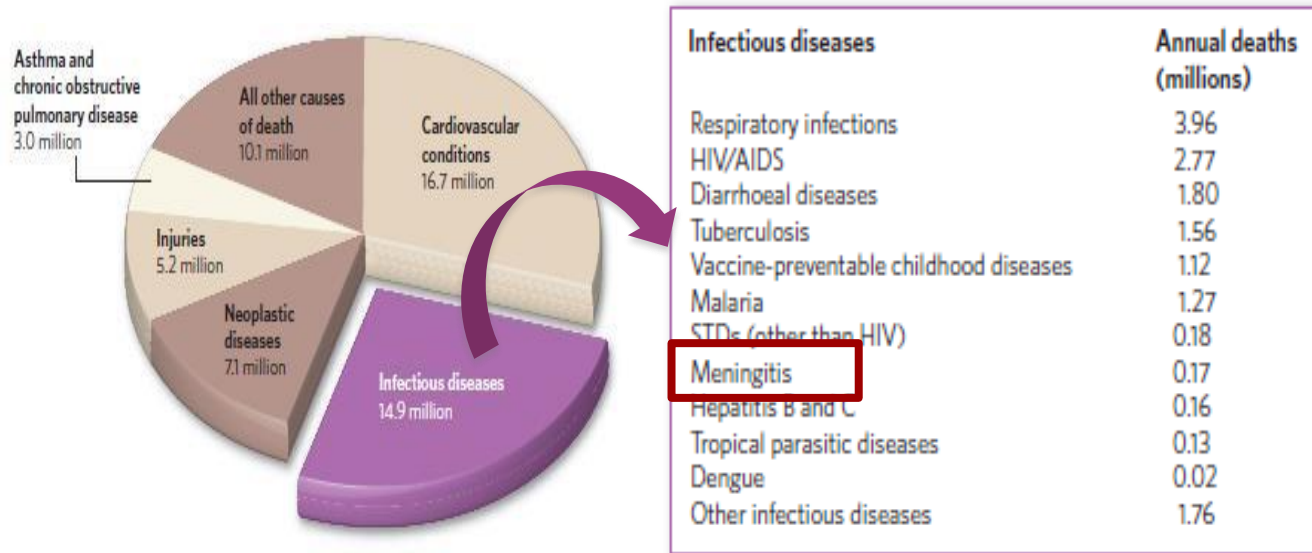
[MƏRKƏZİ SİNİR SİSTEMİ İNFEKSİYALARINA SİNDROMİK YANAŞMA]



EPIDEMİYOLOGİYA : MENİNGİT



Bütün dünyada



WHO

İnfeksiyon xəstəliklər arasında
ilk 10 ölüm səbəbi arasındadır

BAKTERİYEL MENENJİTTE HIZLI VE DOĞRU TANI TEDAVİ SONUÇLARINI İYİLEŞTİREBİLİR^{1,2}



Daha az mortalite
ve olumsuz
sonuçlar¹



Zamanında
uygulanmış özgün
tedavi²



Enfeksiyonun
yayılmasını önlemek
için enfeksiyon
kontrol önemi
uygulaması ve
kemoproflaksi²



Uygunsuz tedaviler
ve olumsuz
sonuçlarla ilişkili
maliyetlerin
azalması²

Antibiyotik tedavisinde her gecikilmiş saat için, bakteriyel menenjitin olumsuz sonuçlarının oranı % 30'a kadar artabilir³

1. Bahr NC et al. *Biomark Med.* 2014;9:1085-1103.
2. Putz K et al. *Prim Care Clin Office Pract.* 2013;40:707-726.
3. Køster-Rasmussen R et al. *J Infect.* 2008;57:449-454.



MENİNGİT/ENSEFALİT PANELİ (ME)



Bakteriya:

E. coli
H. influenzae
L. monocytogenes
N. meningitidis
S. agalactiae
S. pneumoniae

Maya:

Cryptococcus
neoformans / gattii

Virus:

Cytomegalovirus (CMV)
Enterovirus
Herpes simplex type 1 (HSV-1)
Herpes simplex type 2 (HSV-2)
Human herpesvirus 6 (HHV-6)
Parechovirus
Varicella zoster virus (VZV)

14
törədici

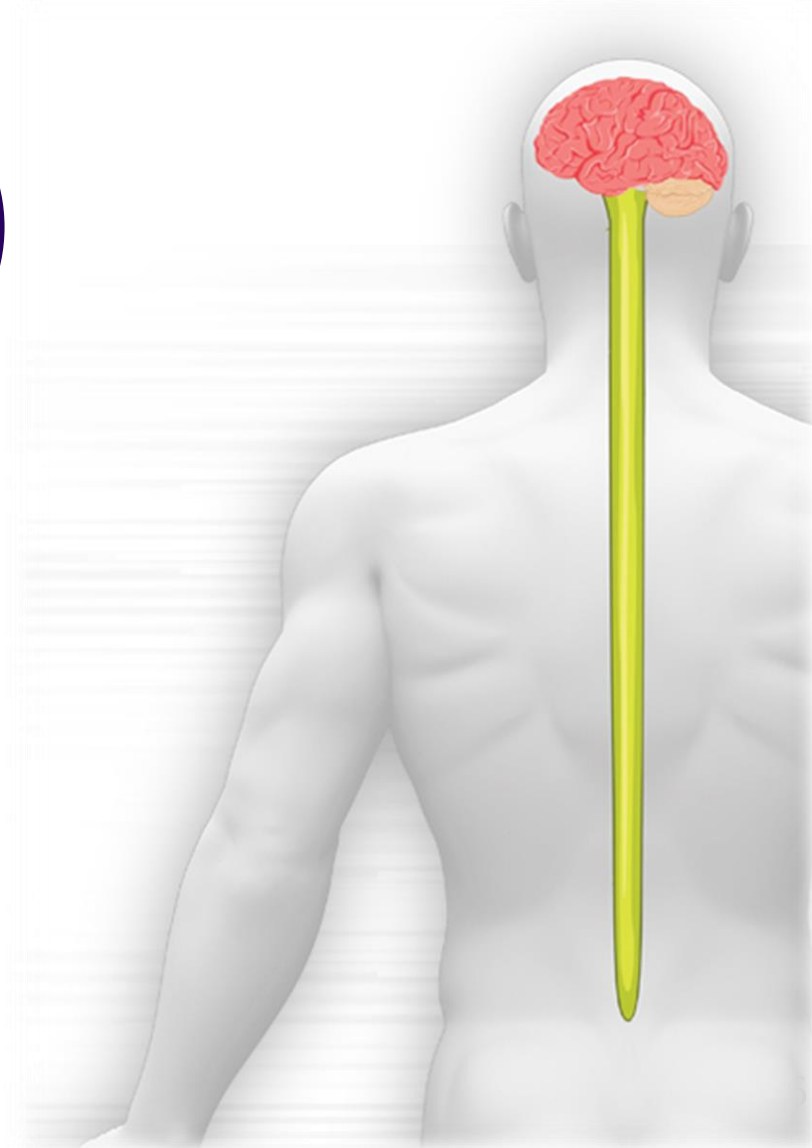
Həssaslıq
%97.3

Spesifiklik
%99.3

BOM
200µl



BIOMÉRIEUX



CAILLAUX ET AL



Müəllif	Caillaux et al.
Başlıq	Impact of a multiplex PCR assay (FilmArray®) on the management of patients with suspected central nervous system infections
Dərc edildi	European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (2020) 39:293–297 https://doi.org/10.1007/s10096-019-03724-7

European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (2020) 39:293–297
<https://doi.org/10.1007/s10096-019-03724-7>

ORIGINAL ARTICLE



Impact of a multiplex PCR assay (FilmArray®) on the management of patients with suspected central nervous system infections

Marine Caillaux^{1,2} · Benoît Pilmis^{2,3} · Assaf Mizrahi^{3,4} · Julie Lourtet-Hascoet⁴ · Jean-Claude Nguyen Van⁴ · Lilian Alix⁵ · Carine Couzigou² · Barbara Vidal² · Pierre Tattevin¹ · Alban Le Monnier³

Received: 31 July 2019 / Accepted: 24 September 2019 / Published online: 12 November 2019
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2019

Abstract

Microbiological diagnosis of central nervous system (CNS) infections is challenging due to limited access to CNS samples, overlap between meningitis and encephalitis, and the multiplicity of pathogens potentially involved. We aimed to estimate the impact of a commercial multiplex PCR assay (FilmArray® meningitis/encephalitis) on the management of patients with suspicion of meningitis or encephalitis, in terms of time to diagnosis, antimicrobial agents use, duration of hospitalization, and costs. This prospective observational study was conducted at Saint Joseph Hospital (Paris, France) from December 2016 to December 2017. All CSF samples sent to the microbiology laboratory for suspicion of meningitis and/or encephalitis, with CSF cells count > 5 cells/μL, were tested by meningitis/encephalitis multiplex PCR assay. One hundred thirty patients were included. The multiplex PCR assay was positive in 33 patients (25%). Main pathogens found were Enterovirus ($n = 12$), Varicella-Zoster virus ($n = 7$), Herpes simplex virus-2 ($n = 6$), and *Listeria monocytogenes* ($n = 3$) as main pathogens. The multiplex PCR assay reduced time to microbiological diagnosis by 3.3 ± 1.6 days and allowed an earlier discontinuation of empirical anti-infective drugs in 42 patients (32%) and an earlier hospital discharge in 23 patients (18%), with an estimated saving of 82 hospital days overall, and a management cost reduction of 26,242 € (201 €/patient). The systematic use of the FilmArray® meningitis/encephalitis multiplex PCR assay may allow earlier diagnosis, earlier discontinuation of empirical treatment, reduced duration of stay, and costs reduction.

BIOFIRE® FILMARRAY® ME Panelinin istifadəsi ilə diaqnoza qədər keçən müddətdə **3,3 ($\pm$ 1,6) günlük azalma aşkar edildi.**

BIOFIRE® FILMARRAY® ME Panel nəticələri ilə **32% hallarda lazımsız antibiotik müalicəsinin kəsilməsinə şərait yaratdı**

Test edilen xəstə başına 201 € qənaət və xəstəxanada yatma günündə ümumilikdə 82 günlük azalmaya səbəb olduğu aşkar edildi.

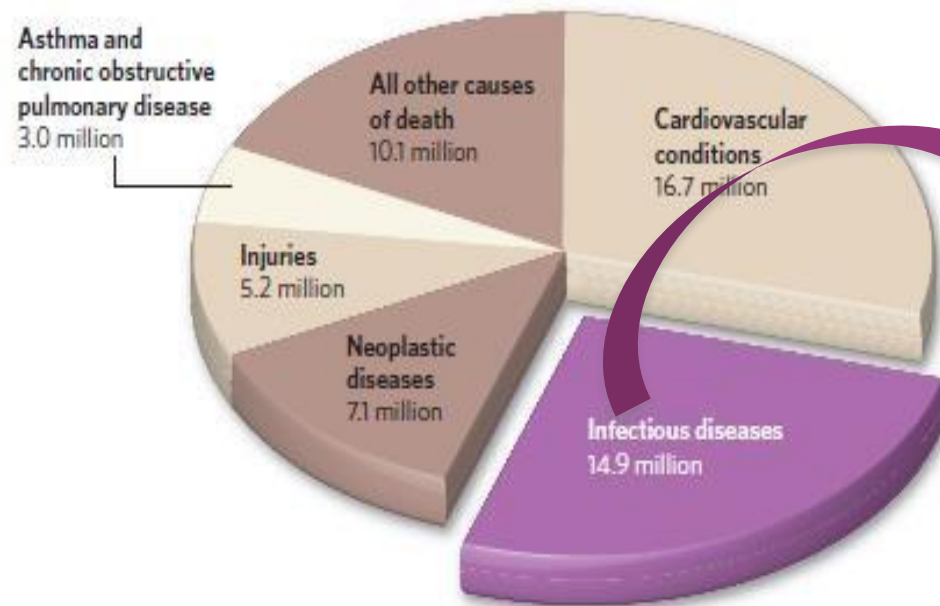
QASTROİNTESTİNAL İNFeksiYALARA SİNDROMİK YANAŞMA



EPİDEMİOLOGİYA: İNFEKSİON DİAREYA



Bütün dünyada



WHO

Infectious diseases

Annual deaths (millions)

Respiratory infections	3.96
HIV/AIDS	2.77
Diarrhoeal diseases	1.80
Tuberculosis	1.56
Vaccine-preventable childhood diseases	1.12
Malaria	1.27
STDs (other than HIV)	0.18
Meningitis	0.17
Hepatitis B and C	0.16
Tropical parasitic diseases	0.13
Dengue	0.02
Other infectious diseases	1.76

**İnfeksiyon diarreyaya iinfeksiyon xəstəliklər arasında
3-cü ölüm səbəbidir.**

QİS PANELİ - GI PANEL



Bakteriya:

Campylobacter

Clostridium difficile (Toxin A/B)

Plesiomonas shigelloides

Salmonella

Vibrio

Vibrio cholerae

Yersinia enterocolitica

Protozoa:

Cryptosporidium

Cyclospora cayetanensis

Entamoeba histolytica

Giardia lamblia

22
törədici

Virus:

Adenovirus F 40/41

Astrovirus

Norovirus GI/GII

Rotavirus A

Sapovirus

Diaregen *E. coli* / *Shigella*

E. coli O157

Enteraggregative *E. coli* (EAEC)

Enteropathogenic *E. coli* (EPEC)

Enterotoxigenic *E. coli* (ETEC)

Shiga-like toxin-producing *E. coli* (STEC)

Shigella/Enteroinvasive *E. coli* (EIEC)

Həssaslıq

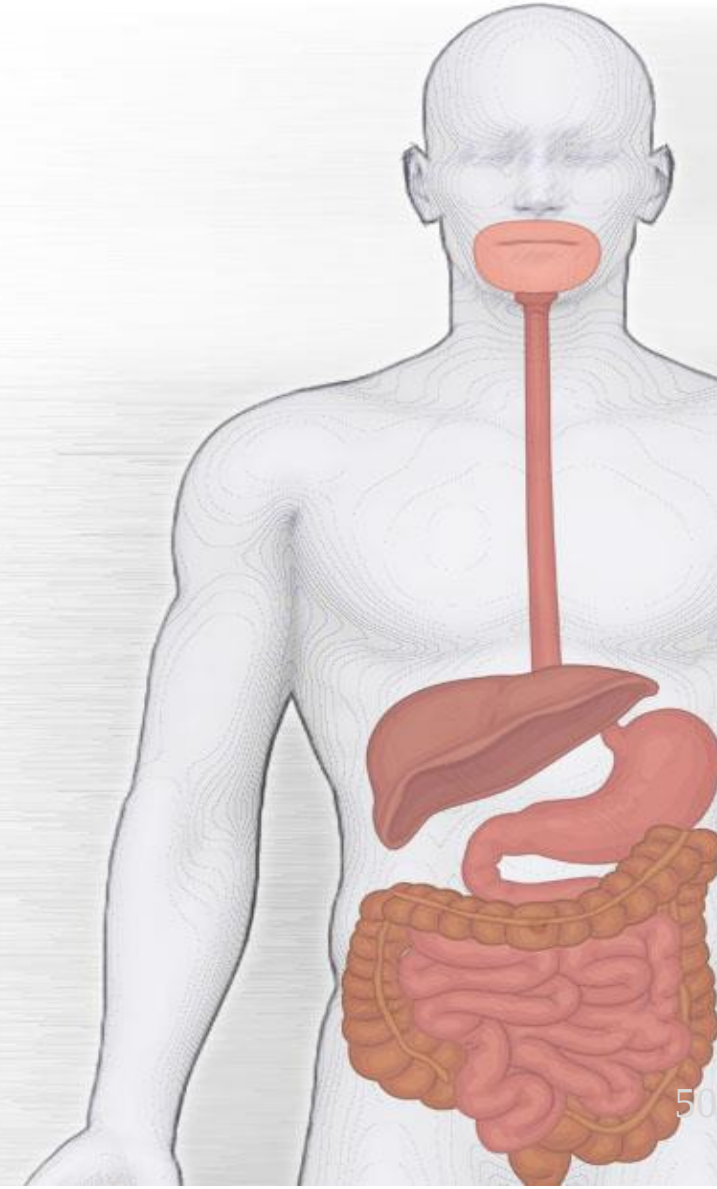
%98.1

Spesifiklik

%99.3

Carry Blair
transport

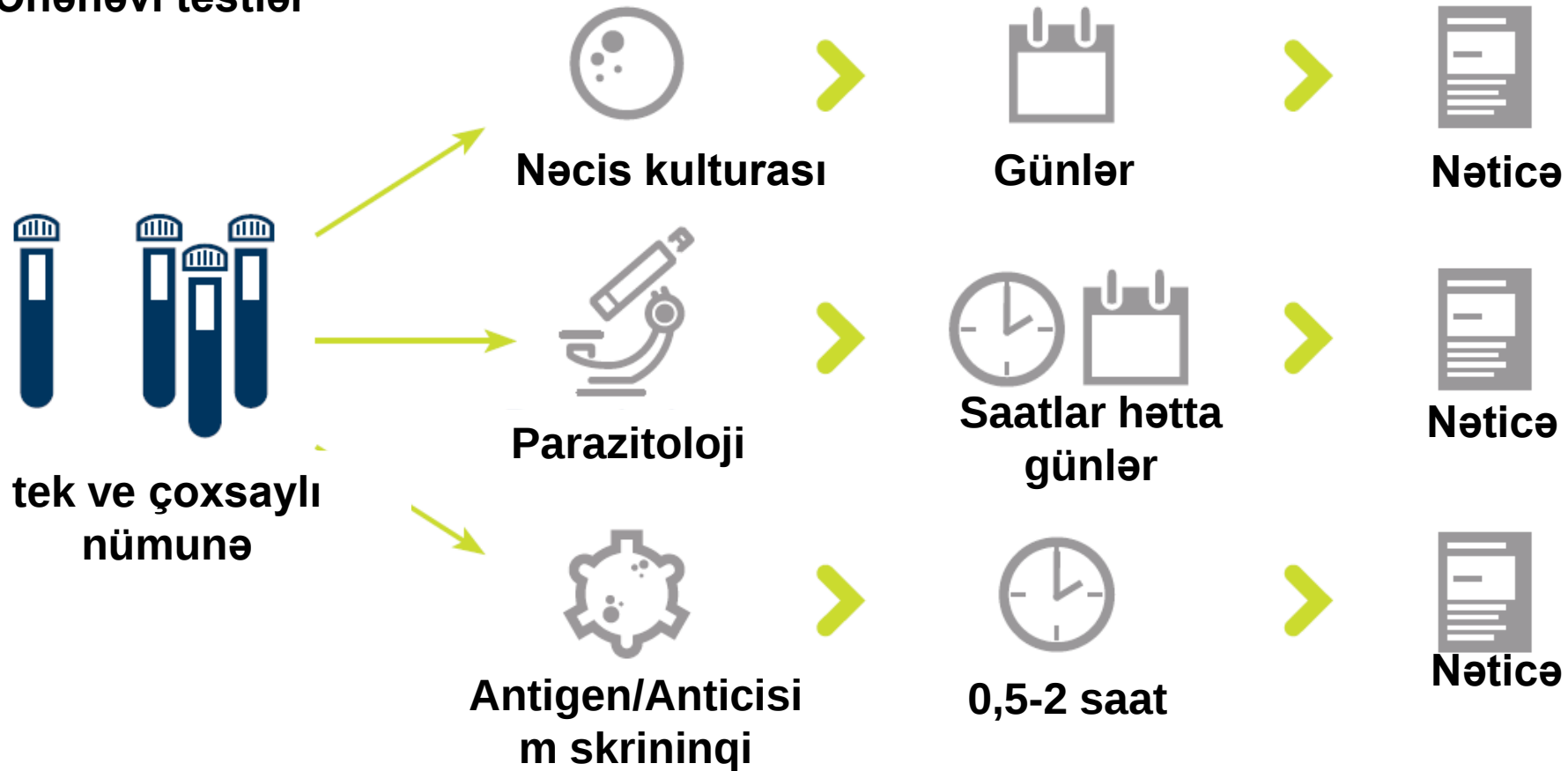
200µl



ƏNƏNƏVİ TESTLƏR



Ənənəvi testlər



GİS PANELİ - MƏQALƏLƏR



Cybulski et al

Kultura üçün 6 %- nəzərən, BIOFIRE® FILMARRAY® GI Panelidə 35,3 % pozitivlik
Daha qısa müddətdə antimikrobia müalicə

Axelrad et al

Pozitivlik ənənəvi nəcis testləri ilə müqayisədə 4,1%-dən 29,2 %-ə yüksəldi
Antibiotik reseptlərində əhəmiyyətli azalma

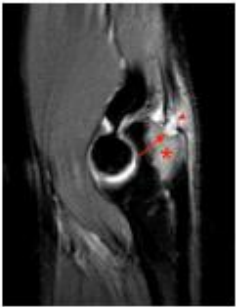
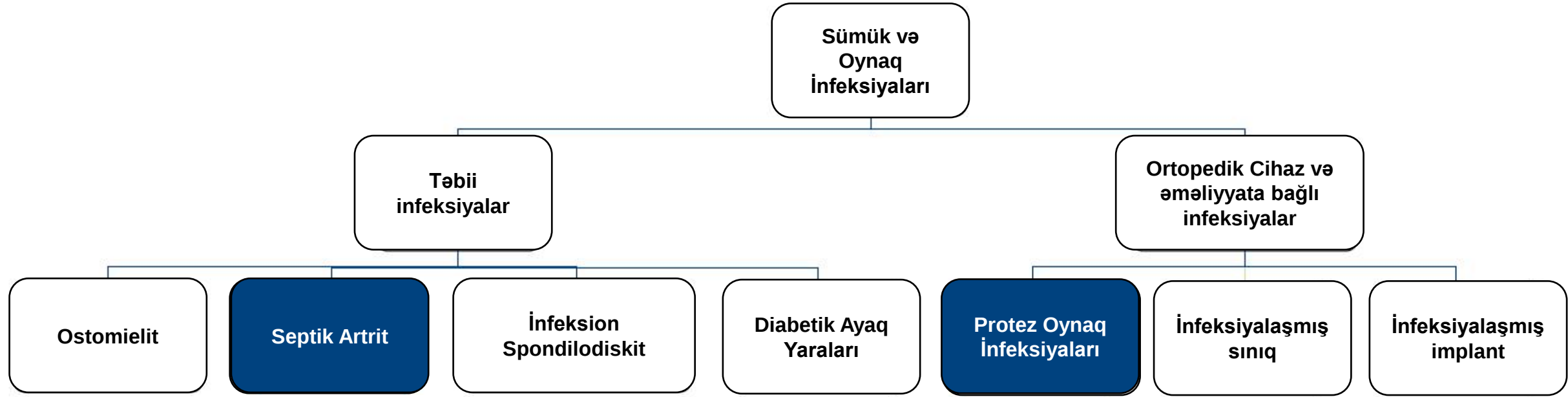


 FilmArray® GI Panel		BIO FIRE www.BioFireDx.com	
Run Summary			
Sample ID:		Run Date:	21 Dec 2017
Detected: Shiga-like toxin-producing <i>E. coli</i> (STEC) <i>stx1/stx2</i> Rotavirus A		Controls:	Passed
Result Summary			
Bacteria			
Not Detected	<i>Campylobacter</i>		
Not Detected	<i>Clostridium difficile</i> toxin A/B		
Not Detected	<i>Plesiomonas shigelloides</i>		
Not Detected	<i>Salmonella</i>		
Not Detected	<i>Vibrio</i>		
Not Detected	<i>Vibrio cholerae</i>		
Not Detected	<i>Yersinia enterocolitica</i>		
Diarrheagenic <i>E. coli</i>/Shigella			
Not Detected	Enteraggregative <i>E. coli</i> (EAEC)		
⊘ N/A	Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)		
Not Detected	Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC) <i>lt/st</i>		
✓ Detected	Shiga-like toxin-producing <i>E. coli</i> (STEC) <i>stx1/stx2</i>		
Not Detected	<i>E. coli</i> O157		
Not Detected	<i>Shigella</i> /Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)		
Parasites			
Not Detected	<i>Cryptosporidium</i>		
Not Detected	<i>Cyclospora cayetanensis</i>		
Not Detected	<i>Entamoeba histolytica</i>		
Not Detected	<i>Giardia lamblia</i>		
Viruses			
Not Detected	Adenovirus F 40/41		
Not Detected	Astrovirus		
Not Detected	Norovirus GI/GII		
✓ Detected	Rotavirus A		
Not Detected	Sapovirus		
Run Details			
Pouch:	GI Panel v2.1	Protocol:	Stool FA v2.3
Run Status:	Completed	Operator:	Eren Ozturk (OztEren)
Serial No.:	10476313	Instrument:	ITI FA "FA5012"
Lot No.:	605417		

[OYNAQ İNFEKSİYALARINA SİNDROMİK YANAŞNA]



GENİŞ SPEKTRLİ İNFEKSİYA



BIOFIRE® OYNAQ İNFEKSİYALARI PANELİ

Qram Pozitiv Bakteriya

- **Aerobes**
 - *Enterococcus faecalis*
 - *Enterococcus faecium*
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Staphylococcus lugdunensis*
 - *Streptococcus* spp.
 - *Streptococcus agalactiae*
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Streptococcus pyogenes*
- **Anaerobes**
 - *Anaerococcus prevotii/vaginalis*
 - *Clostridium perfringens*
 - *Cutibacterium avidum/granulosum*
 - *Fingoldia magna*
 - *Parvimonas micra*
 - *Peptoniphilus*
 - *Peptostreptococcus anaerobius*

Qram Negativ Bakteriya

- **Aerobes**
 - *Citrobacter* spp.
 - *Enterobacter cloacae* complex
 - *Escherichia coli*
 - *Haemophilus influenzae*
 - *Kingella kingae*
 - *Klebsiella aerogenes*
 - *Klebsiella pneumoniae* Group
 - *Morganella morganii*
 - *Neisseria gonorrhoeae*
 - *Proteus* spp.
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - *Salmonella* spp.
 - *Serratia marcescens*
- **Anaerobes**
 - *Bacteroides fragilis*

Maya

- *Candida* spp
- *Candida albicans*

Qram Pozitiv Rezistentlik Genləri

Methicillin Resistance

- *mecA/C* and MREJ

Vancomycin Resistance

- *van A/B*

Qram Negativ Rezistentlik Genləri

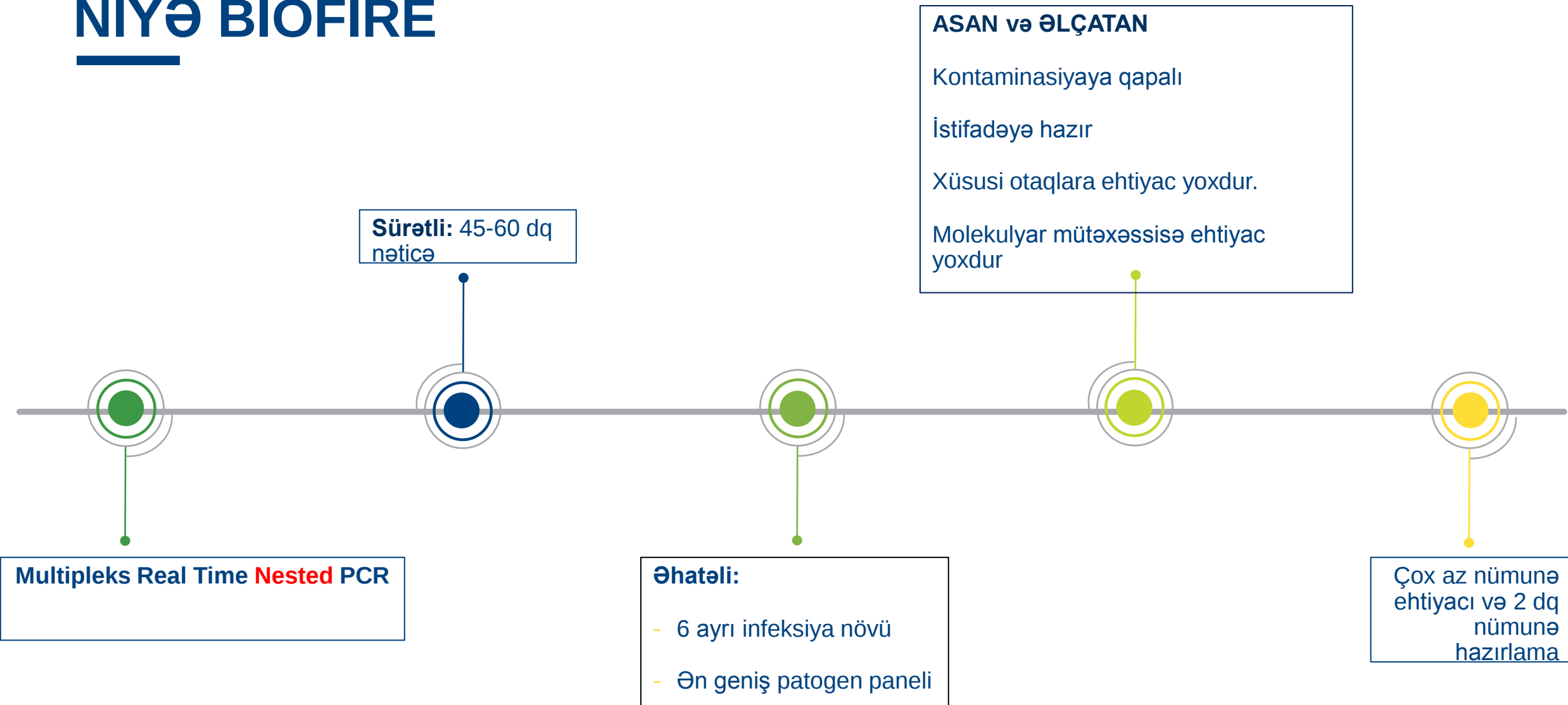
ESBL

- CTX-M

Carbapenemases

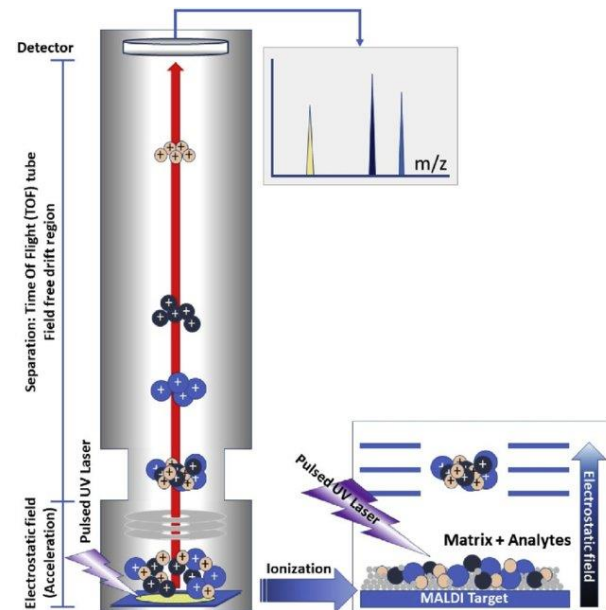
- IMP
- KPC
- NDM
- OXA-48-like
- VIM

NİYƏ BIOFIRE



VITEK MS

- Eyni vaxtda 192 mikrorqanizmi identifikasiya etmə imkanı
- Müasir MS (Mass Spectrometry) və MALDI-TOF (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization-Time Of Flight) texnologiyası
- İdentifikasiya müddəti hər bir orqanizm üçün orta hesabla 2 dəqiqədən daha qısa



Vitek MS Prime

VITEK MS

- Klinik əhəmiyyətli (CE-IVD təsdiqli data baza ilə) 1316 mikroorqanizmi identifikasiya edir.
- Növ, cins və qrup səviyyəsində identifikasiya edir, bazada 15000-dən çox mikroorqanizm var (növ daxili mikroorqanizmlərlə birlikdə).
- İstifadəyə hazır matriks məhlulu (CHCA) xaricində hər hansı bir reaktivə ehtiyac qalmamalıdır.
- İdentifikasiya nəticələrini laboratoriyada mövcud olan digər sistemdən əldə edilən AHT nəticələri ilə birləşdirmək mümkündür.



PREVI® COLOR GRAM

- Tam avtomat qram boya cihazı
- Eyni anda 12 preparatı boyayır. 6 dəqiqədə boyama başa çatır
- 10 müxtəlif boyama proqramı yazma imkanı olmalıdır

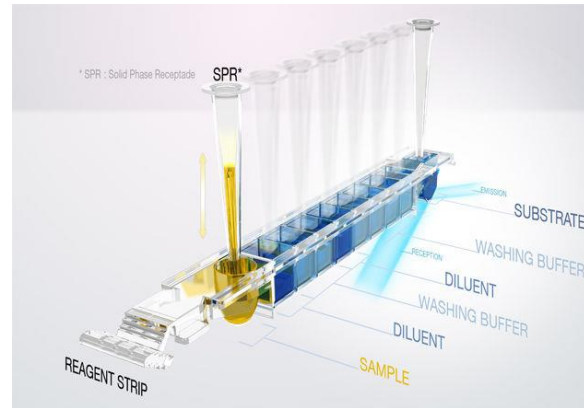


AIR IDEAL®

- Hava nümunəsi toplama cihazı
- Havadakı bakteriya və göbələkləri toplayaraq hava axını ilə qidalı mühitin üzərinə avtomatik və standart qaydada inokulyasiya edir.
- Sistem dəqiqədə 100 litr hava axını ilə hava nümunəsi toplayır.
- Cihaz hava nümunəsini 90 mm ölçüsündəki hazır qidalı mühitə inokulyasiya edir.



- Yüksək həssaslıqlı metod – ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay)
- 1 xəstə = 1 test formatında iş prinsipi
- Biotin interferensiyası yoxdur
- Şübhəli nəticələri təsdiqləyici sistem (Hepatit C, Hepatit B, HIV və s.)
- Hava qabarcığı və laxta deteksiyası



- Günlük baxımı yoxdur, cihaz daxilində maye sirkulə etmir
- 30 və 60 testlik reagent qutusu
- Əlavə sərf tələb olunmur, kontrol və kalibratorlar reagentə daxildir.
- MTBF > 700 gün
- Kiçik həcmli laboratoriyalar və ya az həcmli test parametrləri üçün ideal seçim



EMERGENCY⁽¹⁾

	Ref ⁽²⁾	Kit size
BACTERIAL INFECTION		
VIDAS® B-R-A-H-M-S PCT™ (Procalcitonin)	30450	60 tests
CARDIOLOGY		
VIDAS NT-proBNP2	30458	60 tests
VIDAS High sensitive Troponin I	415386	60 tests
VIDAS Galectin-3	411191	60 tests
VIDAS Myoglobin	30446	30 tests
VIDAS CK-MB	30421	30 tests
VIDAS Digoxin	30603	60 tests
VENOUS THROMBOEMBOLISM / COAGULATION		
VIDAS® D-Dimer Exclusion™ II	30455-02	60 tests
VIDAS Protein C	30115	30 tests
VIDAS vWF	30436	30 tests

IMMUNOCHEMISTRY⁽¹⁾

	Ref ⁽²⁾	Kit size
THYROID		
VIDAS TSH3	30441	60 tests
VIDAS TSH	30400	60 tests
VIDAS FT4	30459	60 tests
VIDAS FT3	30402	60 tests
VIDAS T4	30404	60 tests
VIDAS T3	30403	60 tests
VIDAS Anti-Tg	30462	30 tests
VIDAS Anti-TPO	30461	30 tests
REPRODUCTION / FERTILITY		
VIDAS AMH	417011	30 tests
VIDAS Estradiol II	30431	60 tests
VIDAS FSH	30407	60 tests
VIDAS HCG	30405	60 tests
VIDAS LH	30406	60 tests
VIDAS Prolactin	30410	60 tests
VIDAS Progesterone	30409	60 tests
VIDAS Testosterone II	414320	30 tests
TUMOUR MARKERS		
VIDAS TPSA	30428	60 tests
VIDAS FPSA	30440	30 tests
VIDAS CEA (S)	30453	60 tests
VIDAS AFP	30413	60 tests
VIDAS CA 15-3*	30429	30 tests
VIDAS CA 19-9™	30427	30 tests
VIDAS CA 125 II™	30426	30 tests
ALLERGY		
VIDAS Total IgE	30419	60 tests
OTHERS		
VIDAS B2 Microglobulin	30420	30 tests
VIDAS Ferritin	30411	60 tests
VIDAS Cortisol S	30451	60 tests
VIDAS 25 OH Vitamin D TOTAL	30463	60 tests
VIDAS PTH (1-84)*	422010	30 tests

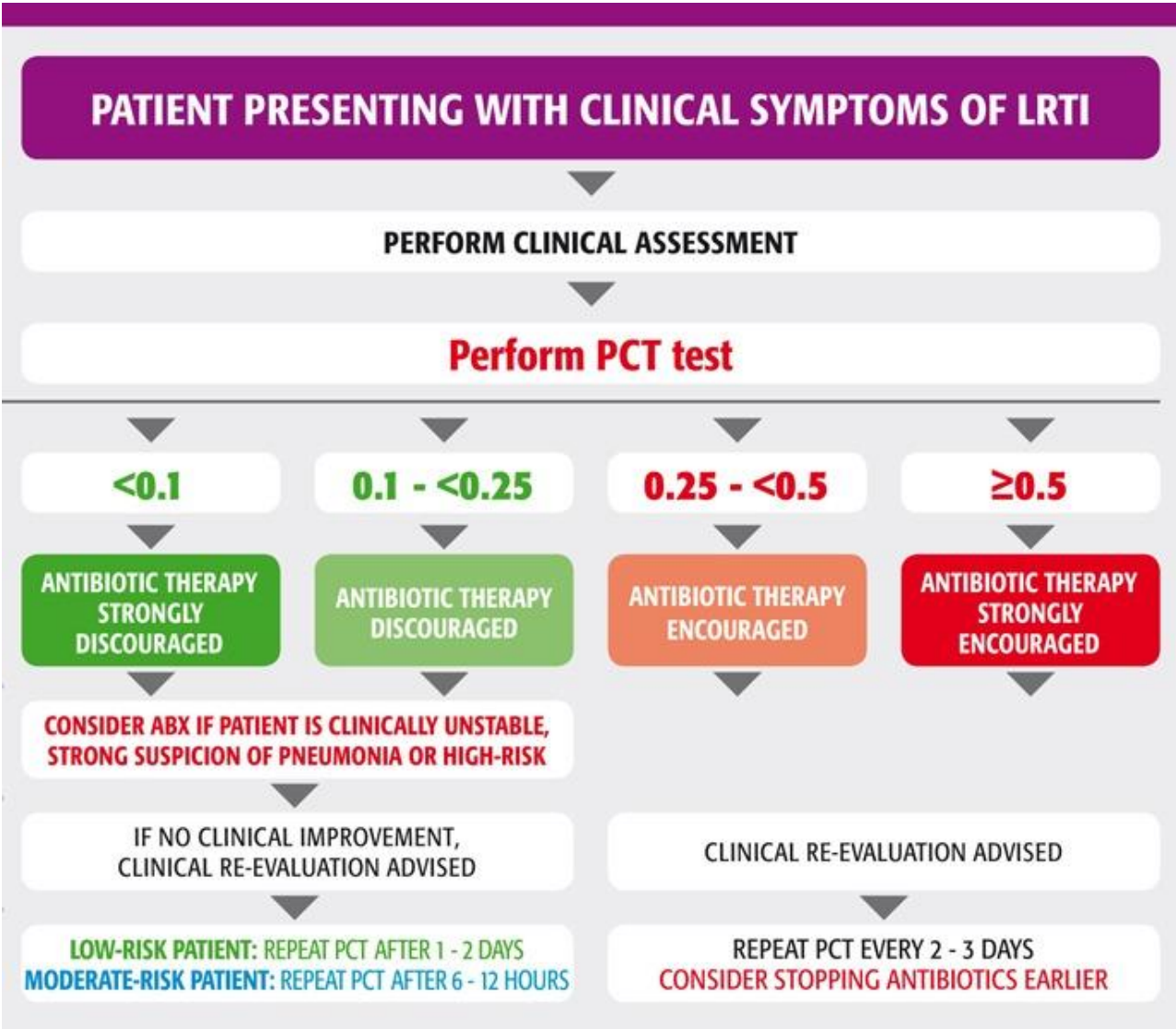
INFECTIOUS DISEASES⁽¹⁾

	Ref ⁽²⁾	Kit size
HEPATITIS		
VIDAS HAV IgM	30307	30 tests
VIDAS Anti-HAV Total	30312	30 tests
VIDAS HBs Ag Ultra	30315	60 tests
VIDAS HBs Ag Ultra Confirmation	30317	30 tests
VIDAS Anti-HBs Total II	30318	60 tests
VIDAS Anti-HBc Total II	30314	60 tests
VIDAS HBc IgM II	30439	30 tests
VIDAS HBe/Anti-HBe	30305	30 tests
VIDAS Anti-HCV	30308	60 tests
VIDAS Anti-HEV IgM	418115	30 tests
VIDAS Anti-HEV IgG	418116	30 tests
HIV		
VIDAS HIV DUO Ultra	30443	60 tests
VIDAS HIV DUO Quick	30447	60 tests
VIDAS HIV P24 II	30117	30 tests
VIDAS HIV P24 II Confirmation	30444	60 tests
ToRC		
VIDAS TOXO IgM	30202	60 tests
VIDAS TOXO IgG II	30210	60 tests
VIDAS TOXO IgG Avidity	30222	30 tests
VIDAS TOXO Competition	30211	60 tests
VIDAS CMV IgM	30205	30 tests
VIDAS CMV IgG	30204	60 tests
VIDAS CMV IgG Avidity II	413557	30 tests
VIDAS RUB IgM	30214	30 tests
VIDAS RUB IgG	30221	60 tests
OTHER SEROLOGIES		
VIDAS Lyme IgM	30319	60 tests
VIDAS Lyme IgG	30320	60 tests
VIDAS EBV VCA IgM	30237	30 tests
VIDAS EBV EBNA IgG	30235	30 tests
VIDAS EBV VCA/EA IgG	30236	30 tests
VIDAS Mumps IgG	30218	60 tests
VIDAS Measles IgG	30219	60 tests
VIDAS Varicella-Zoster IgG	30217	60 tests
VIDAS <i>H. pylori</i> IgG	30192	30 tests
ANTIGEN DETECTION		
VIDAS <i>C. difficile</i> Toxin A & B	30118	60 tests
VIDAS <i>C. difficile</i> GDH	30125	60 tests

- Parametrdən asılı olaraq hər 14, 28 və yeni, 56 gündə bir kalibrasiya
- Təcili testlərdə yüksək dəqiqlik performansı
 - ✓ Troponin I High sensitive
 - ✓ Myoglobin
 - ✓ Prokalsitonin
 - ✓ D-Dimer
 - ✓ CK-MB
 - ✓ NT-proBNP
 - ✓ SARS-CoV-2 IgM (ilk)
 - ✓ SARS-CoV-2 IgG



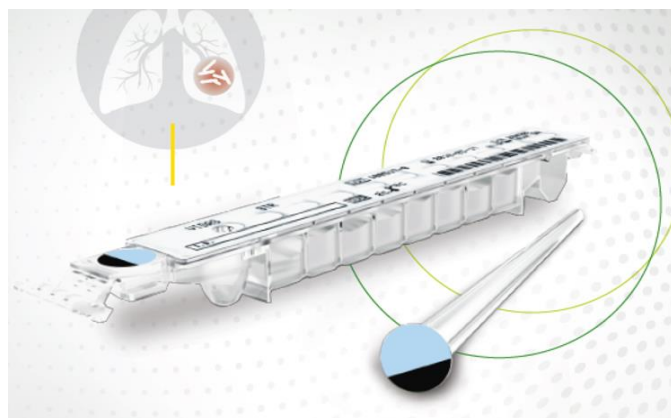
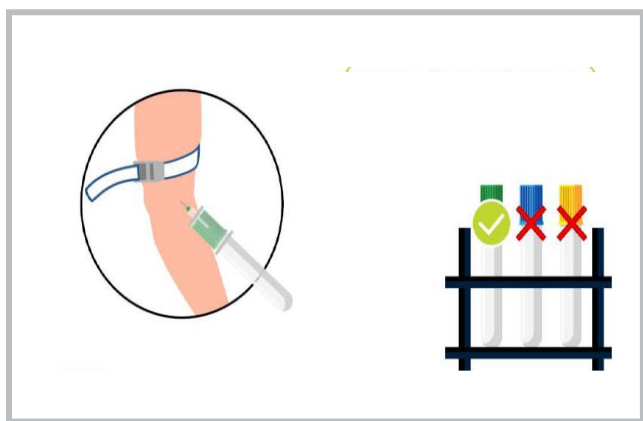
VIDAS 3® PROKALSITONIN



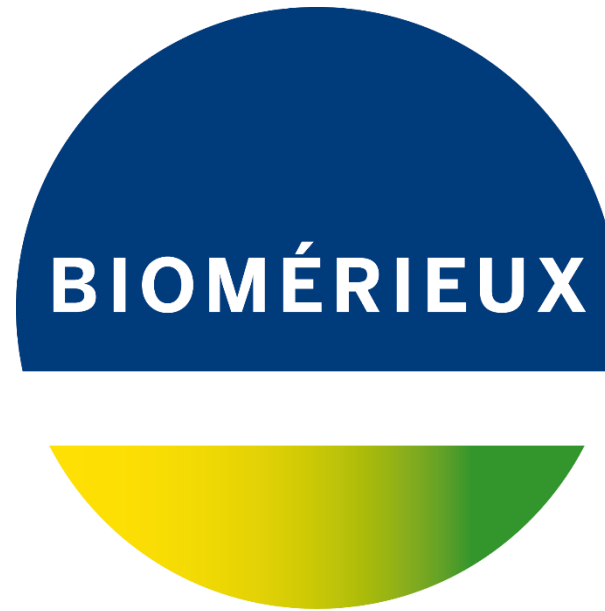
VIDAS 3® TB IGRA



- Vərəm üçün diaqnostik test – Latent və aktiv vərəm
- Yalnız 1 tüp – Heparinli tam qan
- Tam avtomat icraetmə
- 17 saat ərzində hazır nəticə
- 56 gün intervalla kalibrasiya
- Nadir indeterminant nəticələr
- 97.5% həssaslıq (QFT®-Plus 80.7%), Spesifiklik 97,6% (QFT®-Plus %95.2)



Indeterminate results	
VIDAS® TB-IGRA	
Indeterminate	0.1% (1/1656)
→	0.1% (2/1660)



PIONEERING DIAGNOSTICS