

Türkiye’de Öne Çıkan Makaleler

MJIMA Oturumu

Doç.Dr.Uğur ÖNAL

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı



*“Ben, manevî miras olarak hiçbir âyet,
hiçbir dogma, hiçbir donmuş ve kalıplaşmış kural
bırakmıyorum.*

*Benim manevi mirasım ilim ve akıldır.
Benden sonrakiler, bizim aşmak zorunda olduğumuz
çetin ve köklü zorluklar karşısında belki gayelere
tamamen erişemediğimizi, fakat asla taviz
vermediğimizi, akıl ve ilmi rehber edindiğimizi tasdik
edeceklerdir.*

*Benim Türk milleti için yapmak istediklerim
ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır.*

*Benden sonra beni benimsemek isteyenler,
bu temel eksen üzerinde akıl ve ilmin rehberliğini kabul
ederlerse, manevî mirasçılarım olurlar.”*

Mustafa Kemal Atatürk



19 MAYIS

ATATÜRK'Ü ANMA
GENÇLİK VE SPOR
• BAYRAMI •

Kutlu Olsun!



The challenges in the monitoring of infectious diseases after the earthquake in Türkiye in 2023

Önder Ergönül, Şiran Keske, Apolina Ksinzik, Mustafa Güldan, Laşin Özbek, Alpay Azap, Serap Şimşek-Yavuz, Füsün Can, Sibel Sakarya

After the devastating earthquake in Türkiye and Syria in February, 2023, the long-term failure to meet the need for shelter, unfavourable living conditions in tent settlements, poor access to clean drinking water, water suitable for personal hygiene, and sanitary facilities, as well as interruptions in provision of primary health-care services, have emerged as the most important risk factors contributing to the spread of infectious diseases. 3 months after the earthquake, most of these problems persist in Türkiye. Data on the control of infectious diseases are scarce according to the reports prepared by medical specialist associations based on observations of health-care providers working in the region and statements made by the local health authorities. According to these unsystematised data, and considering the conditions in the region, faecal–oral transmissible gastrointestinal infections, as well as respiratory and vector-borne infections, are the main challenges. Vaccine-preventable diseases, such as measles, varicella, meningitis, and polio can be spread in temporary shelters due to interrupted vaccine services and crowded living conditions. In addition to controlling risk factors for infectious diseases, sharing data on the status and control of infectious diseases in the region with the community, health-care providers, and relevant expert groups should be a priority to improve the understanding of the effects of interventions and prepare for possible infectious disease outbreaks.

Lancet Infect Dis 2023; e482–88
Published Online
July 4, 2023
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00362-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00362-6)
Koç University İsbank Center for Infectious Diseases (KUISCID), İstanbul, Türkiye (Prof Ö Ergönül MD, Prof Ş Keske MD, Prof F Can MD, Prof S Sakarya MD); Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (Prof Ö Ergönül, Prof Ş Keske), Department of Medical Microbiology, Koç University

Situation in the region before the earthquakes		Comment
Gastrointestinal infections		
Cholera	An 2022 outbreak that started in Syria and resulted in >100 000 suspected cases, with 30% of infections in İdlib near the Turkish border ¹²	The outbreak should be carefully monitored because of the poor sanitation conditions in Syria and Türkiye
Hepatitis A	Not reported in the earthquake-affected region of Türkiye, but 1354 cases reported among refugees in temporary shelters from 2012–2016 ²⁹	Outbreak expected among unvaccinated population
Respiratory infections		
Measles	The vaccination rate was 90–92%, ³¹ and measles incidence between March, 2022, and February, 2023, was 5·46 per million, ²⁴ which is the third highest rate in the WHO European region	Outbreak expected because of measles' high incidence in Türkiye ²⁴ and interrupted vaccination services
Rubella	The incidence between March, 2022, and February, 2023, was reported to be the second highest in the WHO European region ²⁴	Outbreak expected because of rubella's high incidence in Türkiye ²⁴ and interrupted vaccination services
Tuberculosis	Incidence of tuberculosis was reported as 18 cases per 100 000 people in Türkiye in 2021 ²⁹	Because of overcrowding and disrupted health-care services, monitoring and control of tuberculosis is a challenge
Vector-borne infections		
Scabies	Reported ²⁷	Preventive treatment should be implemented
Malaria	Some provinces in the earthquake area are the old malaria region (southeastern provinces of Türkiye), and there are reported cases ^{29,30}	Emerging cases expected in the summer
Leishmaniasis	Cutaneous leishmaniasis was reported in the region ³¹	Outbreak expected in warmer season
Sandfly fever	The vector (sandflies) is present and infections were reported ²⁴	Outbreak expected in warmer season
West Nile fever	West Nile fever seropositivity was detected in Mardin area in 52 (17%) of 307 tested individuals ³²	Outbreak expected in warmer season
Hospital-associated infections	Multidrug-resistant Gram-negative bacteria such as <i>Acinetobacter</i> spp and carbapenem-resistant <i>Klebsiella</i> spp are the leading challenges in the hospitals in Türkiye ³⁵	Stringent infection control measures should be implemented

Table: Evaluation of the potential outbreaks in the Türkiye earthquake region

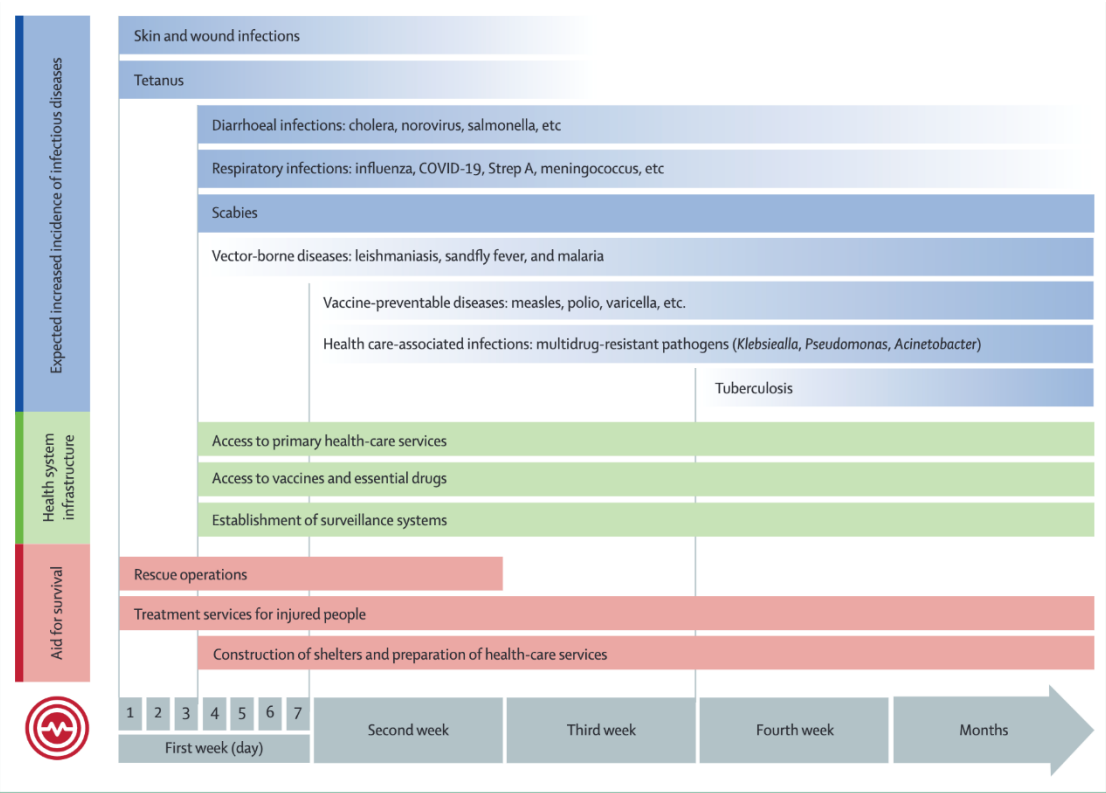


Figure 2: Potential infectious diseases after the Türkiye earthquake by time

Şubat 2023'te Türkiye ve Suriye'de meydana gelen yıkıcı depremin ardından,

- Barınma ihtiyacının uzun süre karşılanamaması,
- Çadır yerleşimlerindeki olumsuz yaşam koşulları,
- Temiz içme suyuna, kişisel hijyene uygun suya ve sıhhi tesislere erişimin yetersizliği ve
- Temel sağlık hizmetlerinin sunumundaki kesintiler, bulaşıcı hastalıkların yayılmasına katkıda bulunan en önemli risk faktörleri



Major Article

An outbreak analysis of wound infection due to *Acinetobacter baumannii* in earthquake-trauma patients

Esma Eryilmaz-Eren ^{a,b,*}, Suleyman Yalcin PhD ^c, Firat Ozan ^d, Esma Saatci MD ^e, Serap Suzuk-Yildiz ^c, Zeynep Ture ^f, Aysin Kilinc-Toker ^a, Ilhami Celik ^a

^a Department of Infectious Disease and Clinical Microbiology, Kayseri City Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Kayseri, Turkey

^b Department of Clinical Bacteriology and Infectious Diseases, Preventing Hospital Infections Doctorate Programme, Institute of Health Sciences, Erciyes University, Kayseri, Turkey

^c Department of Microbiology Reference Laboratories, General Directorate of Public Health, Ministry of Health, Ankara, Turkey

^d Department of Orthopedics and Traumatology, Kayseri City Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Kayseri, Turkey

^e Department of Medical Microbiology, Kayseri City Training and Research Hospital, Kayseri, Turkey

^f Department of Infectious Disease and Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Erciyes University, Kayseri, Turkey



- Retrospektif vaka-kontrol çalışması,
- 6 Şubat Türkiye depreminden etkilenen travma hastalarında,
- Depreme bağlı ezilme-travma yaralanması nedeniyle en az bir ekstremitte ameliyatı geçiren hastalardan *A. baumannii*'ye bağlı yara enfeksiyonu olan hastalar vaka grubunda (n=44), enfeksiyonu olmayan hastalar ise kontrol grubunda (n=62)
- Salgının kaynağının belirlenmesi için çevre kültürleri
- PFGE ile moleküler tiplendirme

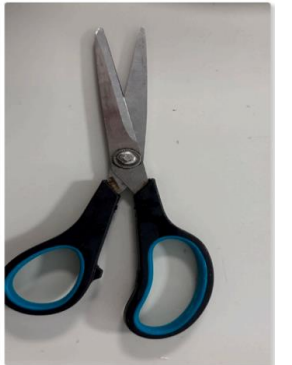
Çok değişkenli analizde;

- Enkaz altında geçen süre (OR:1.02, 95% CI: 1.00- 1.04) ve hemodiyaliz (OR: 6.09, %95 CI: 1.64-22.66) bağımsız risk faktörleri
- İlk müdahalenin tam donanımlı üçüncü basamak hastanede yapılması, sahra hastanesinde yapılmasına göre enfeksiyonu azaltıcı bir faktör (OR: 0.21, %95 GA: 0.06-0.68) ve salgının kaynağı olarak pansuman arabaları ve makaslar belirlenmiş.

Table 1

Characteristics of patients and risk factors

	Control n=62 (%)	<i>Acinetobacter baumannii</i> n=44 (%)	P	Multivariate analysis odds ratio (95% confidence interval) P value
Age	32.1 ± 19.0 31.0 (4.0-83.0)	31.6 ± 15.5 32.0 (4.0-77.0)	.866	
Male gender	30 (48.4)	24 (54.5)	.560	
Time under the debris (h), mean ± SD	22.0 ± 21.9 13.0 (1.0-103.0)	35.7 ± 30.0 28.0 (2.0-130.0)	.031	1.02 (1.00-1.04) .037
APACHE II score, admission	13.0 ± 4.5	20.0 ± 7.1	<.001	1.12 (0.98-1.27) .236
SOFA score, admission	3.4 ± 1.8	5.3 ± 2.0	<.001	1.13 (0.80-1.60) .479
Risk factors				
First attempt center				
Kayseri City Hospital	48 (77.4)	23 (52.3)	.007	0.21 (0.06-0.68) .010
Other				
Invasive procedures				
Fasciotomy	39 (62.9)	35 (79.5)	.066	
Amputation	8 (12.9)	11 (25.0)	.110	
Intensive care	25 (40.3)	14 (31.8)	.371	
Central venous catheter	31 (50.0)	33 (75.0)	.010	.89 (0.27-2.92) .843
Hemodialysis	16 (25.8)	33 (75.0)	<.001	6.08 (1.64-22.66) .007
Intubation	4 (6.5)	13 (29.5)	.001	3.98 (0.65-24.32) .135
Parenteral nutrition	4 (6.5)	5 (11.4)	.371	
Transfusion	38 (61.3)	28 (63.6)	.806	
Drain	21 (33.9)	19 (43.2)	.330	
Chest tube	5 (8.1)	10 (22.7)	.064	
Colostomy	1 (1.6)	3 (6.8)	.166	
Tramatised extremity				
Left lower extremity	23 (37.1)	19 (43.2)	.333	
Right lower extremity	16 (25.8)	19 (43.2)	.051	
Left upper extremity	15 (24.2)	6 (13.6)	.136	
Right upper extremity	12 (19.4)	2 (4.5)	.054	
Result of wound				
Amputation requirement	3 (4.8)	14 (31.8)	<.001	
Progression on the amputation line	1 (1.6)	9 (20.5)		
Recovery	58 (93.5)	21 (47.7)		



Multidrug resistance in pathogens of community-acquired urinary tract infections in Turkey: a multicentre prospective observational study

İrfan ŞENCAN¹, Oğuz KARABAY², Fatma Aybala ALTAY^{3,7}, Serap SÜZÜK YILDIZ⁴, Hüsnüye ŞİMŞEK⁴,
Melih Gaffar GÖZÜKARA⁵, Semanur KUZU⁶, Gülşen ESER KARLIDAG⁷, Şafak KAYA⁸, Gülnur KUL⁹,
Emine TÜRKOĞLU¹⁰, Büşra ERGÜT SEZER¹¹, Nesibe KORKMAZ¹², Sibel YILDIZ KAYA¹³, Merve Sefa SAYAR¹⁴,
Dilek BULUT¹⁵, Fethiye AKGÜL¹⁵, Yasemin ÇAĞ¹⁶, Canan AGALAR¹⁷, Zehra BEŞTEPE DURSUN¹⁸,
Meltem TAŞBAKAN¹⁹, Sabire Şöhret AYDEMİR²⁰, Derya SEYMAN²¹, Mustafa YILDIRIM²², Zafer HABİP²³,
Nilgün ALTIN²⁴, Hanife UZAR²⁴, Begüm BEKTAŞ¹⁶, Derya ÖZTÜRK ENGİN²⁵, Hüseyin Aytaç ERDEM¹⁹,
Serkan SÜRME^{26,27}

- Türkiye'de toplum kökenli idrar yolu enfeksiyonlarından (CAUTI) izole edilen izolatlardaki çoklu ilaç direnci (ÇİD), direnç oranları ve faydalı seçenekler açısından ülke çapında bilgi sahibi olmak amacı ile
- Mart 2019 ile Mart 2020 tarihleri arasında 20 merkezden toplam 1588 toplum kökenli izolat analiz edilmiş

Bulgular

Table 1. Distribution of symptoms and signs of the patients.

	Present (n, %)	Total (n,%)
Symptoms and signs related to UTI		
Dysuria	1313 (83.3)	1576 (100)
Urgency	866 (54.8)	1580 (100)
Pollakiuria	1142 (72.4)	1578 (100)
Suprapubic tenderness	816 (51.7)	1577 (100)
Flank pain	428 (27.1)	1578 (100)
Chills	375 (23.8)	1578 (100)
Malaise	368 (23.4)	1588 (100)
Perineal-pelvic pain	100 (7.5)	1342 (100)
Fever (as a symptom)	289 (18.3)	1578 (100)
Fever (>38 °C by physical examination)	258 (16.3)	1580 (100)
Tachycardia	157 (10.0)	1575 (100)
Costovertebral angle tenderness	285 (18.1)	1577 (100)
Hypotension	68 (4.3)	1575 (100)
Altered state of consciousness	30 (1.9)	1575 (100)
Cyanosis of fingers	7 (0.4)	1574 (100)
Those having only lower UTI signs and symptoms	807 (51.1)	1580 (100)
Those having only upper UTI signs and symptoms	15 (0.9)	1580 (100)
Those having both lower and upper UTI signs and symptoms	650 (40.9)	1580 (100)
Those having no signs or symptoms of UTI	102 (6.4)	1580 (100)
UTI risk factors		
Pregnancy	223 (17.2)	1295 (100)
Diabetes mellitus	221 (14.0)	1576 (100)
Urolithiasis	160 (10.2)	1572 (100)
Benign prostate hyperplasia	145 (51.4)	282 (100)
Menopause	377 (29.0)	1292 (100)
Genital cancer	20 (1.3)	1519 (100)
Prostate cancer	17 (6)	282 (100)
Past urinary tract surgery	66 (4.2)	1568 (100)
Those having no risk factor for UTI	550 (34.8)	1581 (100)
Those having only one risk factor for UTI	325 (20.6)	1581 (100)
Those having two or more risk factors for UTI	706 (44.7)	1581 (100)

Table 4. The NUTS regions distribution of samples and MDR bacteria.

	n (%*)	MDR +, n (%**)
NUTS-1	91 (5.7)	39 (42.9)
NUTS-2	123 (7.7)	58 (50.0)
NUTS-3	63 (4.0)	17 (27.4)
NUTS-4	9 (0.6)	3 (33.3)
NUTS-5	103 (6.5)	35 (34.0)
NUTS-6	175 (11.0)	84 (49.4)
NUTS-7	15 (0.9)	6 (40.0)
NUTS-8	205 (12.9)	84 (42.0)
NUTS-9	251 (15.8)	21 (8.4)
NUTS-TRA	7 (0.4)	2 (28.6)
NUTS-TRB	339 (21.3)	123 (36.5)
NUTS-TRC	207 (13.0)	89 (44.7)

NUTS: nomenclature of territorial units for statistics MDR: multidrug resistance.

*percent for column, ** percent for line, analysis on 1566 MDR positive samples excluding *Pseudomonas* spp.

- Sonuçlar direnç veya ÇİD görülme oranları ile NUTS bölgeleri arasında bir ilişki göstermemiş



Turkish Journal of Medical Sciences

<http://journals.tubitak.gov.tr/medical/>

Research Article

Türk J Med Sci
(2023) 53: 780-790
© TÜBİTAK
doi:10.55730/1300-0144.5641

Multidrug resistance in pathogens of community-acquired urinary tract infections in Turkey: a multicentre prospective observational study

İrfan ŞENCAN¹, Oğuz KARABAY², Fatma Aybala ALTAY^{1,3}, Serap SÜZÜK YILDIZ⁴, Hüsnüye ŞİMSEK⁵,
Melih Gaffar GÖZÜKARA⁶, Semanur KUZİ⁷, Gülden ESER KARLIDAG⁸, Şafak KAYA⁹, Gülşen KUL¹⁰,
Emine TÜRKÖGLÜ¹¹, Büsra ERGÜT SEZER¹², Neşibe KORKMAZ¹³, Sibel YILDIZ KAYA¹⁴, Merve Sefa SAYAR¹⁵,
Dilek BULUT¹⁶, Feriye ARGÜL¹⁷, Yasemin CAG¹⁸, Canan AGALAR¹⁹, Zehra BEŞTEPE DURSUN²⁰,
Mehmet TAŞBAKAN²¹, Şahire Şihret AYDEMİR²², Derya ŞEYMAN²³, Mustafa YILDIRIM²⁴, Zafer HANCI²⁵,
Nilgün ALTIN²⁶, Hanife UZAR²⁷, Begüm BEKTAS²⁸, Derya ÖZTÜRK ENGİN²⁹, Hüseyin Aytac ERDEM³⁰,
Serkan SÜRME^{31,32}

Bulgular

- 1588 kültür üremesinin 1269'u (%79,9) *Escherichia coli* 152'si (%9,6) *Klebsiella spp.*
- Erkek cinsiyet ($p<0.001$),
- İleri yaş ($p:0.014$) ve
- İki veya daha fazla risk faktörüne sahip olma ($p<0.001$),
- Toplamda, **ÇİD** izolatları CAUTI örneklerimizin %36,1'i
- ÇİD varlığı *E. coli* izolatlarında %35,7 *Klebsiella spp.* izolatlarında %57,2

ÇİD varlığı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermiştir



Turkish Journal of Medical Sciences
<http://journals.tubitak.gov.tr/medical/>
Research Article

Türk J Med Sci
(2023) 53: 780-790
© TÜBİTAK
doi:10.55730/1300-0144.5641

Multidrug resistance in pathogens of community-acquired urinary tract infections in Turkey: a multicentre prospective observational study

İrfan ŞENCAN¹, Oğuz KARABAY², Fatma Aybala ALTAY^{1,3}, Serap SÜZÜK YILDIZ⁴, Hüsnüye ŞİMSEK⁵, Melih Gaflar GÖZÜKARA⁶, Semanur KUZİ⁷, Gülşen ESER KARLIDAG⁸, Şafak KAYA⁹, Gülmur KUL¹⁰, Emine TÜRKÖĞLÜ¹¹, Büşra ERGÜT SEZER¹², Nesibe KORKMAZ¹³, Sibel YILDIZ KAYA¹⁴, Merve Sefa SAYAR¹⁵, Dilek BULUT¹⁶, Fethiye ARGÜL¹⁷, Yasemin ÇAG¹⁸, Canan AĞALAR¹⁹, Zehra BEŞTEPE DURSUN²⁰, Mehmet TAŞBAKAN²¹, Şahire Şükrü AYDEMİR²², Derya SEYMAN²³, Mustafa YILDIRIM²⁴, Zafer HABİP²⁵, Nilgün ALTIN²⁶, Hanife UZAR²⁷, Begüm BEKTAS²⁸, Derya ÖZTÜRK ENGİN²⁹, Hüseyin Aytac ERDEM³⁰, Serkan SÜRME^{31,32}

Bulgular

Table 5. Percentages and resistance rates of isolated bacteria for the routinely used antibiotics.

Bacteria (%)	AM(n,%)	AMC(n,%)	P(n,%)	CZ(n,%)	CXA(n,%)	CFM(n,%)	TMP-STX(n,%)	FF(n,%)	F(n,%)	GEN(n,%)	CIP(n,%)	VA(n,%)	≥2res(n,%)	MDR
<i>E. coli</i> n=1269 (79.9)	622 (49.8) n:1248	285 (24.3) n:1175	N/A	635 (91.5) n:694	159 (13.6) n:1166	231 (21.8) n:1058	326 (27.4) n:1190	229 (24.0) n:953	41 (3.4) n:1209	132 (10.4) n:1267	248 (20.4) n:1218	N/A	686 (54.1) n:1269	453 (35.7) n:1269
<i>Stafilococcus</i> n=10 (0.6)	1 (16.7) n:6	N/A	3 (42.9) n:7	N/A	N/A	N/A	0 (0) n:9	N/A	N/A	0(0) n:7	6 (75.0) n:8	N/A	2 (20) n:10	0 (0) n:10
<i>Streptococcus</i> n=15 (0.9)	N/A	N/A	1 (6.7) n:15	N/A	N/A	N/A	1 (10) n:10	N/A	0 (0) n:4	N/A	N/A	N/A	0 (0) n:15	0 (0) n:15
<i>CNS</i> n=28 (1.8)	12 (60) n:20	N/A	7 (63.6) n:11	N/A	N/A	N/A	4 (16.0) n:25	N/A	N/A	1 (4.5) n:22	16 (59.3) n:27	N/A	13 (46.4) n:28	4 (14.3) n:28
<i>Serratia</i> n=3 (0.2)	3 (100) n:3	2 (66.7) n:3	N/A	1 (100) n:1	0(0) n:2	0 (0) n:2	1 (33.3) n:3	2 (100) n:2	1 (50) n:2	0(0) n:3	0 (0) n:3	N/A	2 (66.7) n:3	1 (33.3) n:3
<i>Providencia</i> n=2 (0.1)	2 (100) n:2	2 (100) n:2	N/A	N/A	0 (0) n:1	0 (0) n:2	1 (50) n:2	2 (100) n:2	2 (100) n:2	1 (50) n:2	1 (50) n:2	N/A	2 (100) n:2	2 (100) n:2
<i>Proteus</i> n=26 (1.6)	9 (34.6) n:26	3 (12.0) n:25	N/A	19 (100) n:19	4 (15.4) n:26	4 (16) n:25	18(72.0) n:25	3 (13.0) n:23	18(72.0) n:25	1 (4) n:25	1 (4.0) n:25	N/A	17 (65.4) n:26	11 (42.3) n:26
<i>Citrobacter</i> n=8 (0.5)	5 (62.5) n:8	3 (42.9) n:7	N/A	5 (62.5) n:8	1 (20) n:5	1(20) n:5	1 (12.5) n:8	2 (28.6) n:7	1 (14.3) n:7	0 (0) n:8	1 (14.3) n:7	N/A	1 (12.5) n:8	1 (12.5) n:8
<i>Enterococcus</i> n=43 (2.7)	22 (52.4) n:42	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4 (13.3) n:30	N/A	15 (40.5) n:37	3 (100) n:3	12 (27.9) n:43	2 (4.7) n:43
<i>Klebsiella</i> n=152 (9.6)	134(93.1) n:144	58 (40) n:145	N/A	65(84.4) n:77	15(11.1) n:135	29 (23.6) n:123	44(30.6) n:144	61(58.1) n:105	28(20.3) n:138	20(13.2) n:152	32 (21.3) n:150	N/A	111(73.0) n:152	87 (57.2) n:152
<i>Pseudomonas</i> and <i>Acinetobacter</i> n=32 (2)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	24 (75.0) n:30	N/A	N/A	N/A
TOTAL	810 (54.0) n:1499	353 (26.0) n:1357	11 (33.3) n:33	725 (45.7) n:796	179 (13.4) n:1335	265 (21.8) n:1215	396 (28.0) n:1416	299 (27.4) n:1092	95 (6.7) n:1417	155 (10.4) n:1486	344 (22.8) n:1507	3 (100) n:3	846 (54.4) n:1556	561 (36.1) n:1556

AM: ampicillin, AMC: amoxicillin-clavulanate, P: benzylpenicillin, CZ: cefazolin, FOX: cefoxitin, CXA: cefuroxime-axetil, CFM: cefixime, TMP-STX: trimethoprim sulfamethoxazole, FF: fosfomycin, F: nitrofurantoin, GEN: gentamicin, CIP: ciprofloxacin, VA: vankomycin, N/A: nonavailable. Data of *E. coli* and *Klebsiella* spp. are all in bold.

Table 6. Fosfomycin and nitrofurantoin resistance in MDR (+) *E. coli* strains.

<i>E. coli</i>	n (%)	Total (%)
Fosfomycin-resistant	37 (8.5)	434 (100)
Nitrofurantoin-resistant	166 (40.8)	407 (100)

MDR: multidrug resistance.

Table 7. Fosfomycin and nitrofurantoin resistance in lower UTI patients.

Patients with only lower UTI signs and symptoms	n (%)	Total (%)
Nitrofurantoin-resistant	46 (5.7)	805 (100)
Fosfomycin-resistant	151 (28.6)	528 (100)

UTI: urinary tract infection.

Table 8. Comparison of ciprofloxacin resistance in MDR (-) and MDR (+) *E. coli* and *Klebsiella* spp. strains.

<i>E. coli</i> vs. ciprofloxacin	MDR (-) n (%)	MDR (+) n (%)	P
Susceptible	743 (91.1)	227 (51.4)	<0.001
Resistant	33 (4.3)	215 (48.6)	
<i>Klebsiella</i> spp. vs. ciprofloxacin			
Susceptible	63 (96.9)	55 (63.2)	<0.001
Resistant	2 (3.1)	32 (36.8)	



Turkish Journal of Medical Sciences
http://journals.tubitak.gov.tr/medical/
Research Article

Türk J Med Sci
(2023) 53: 780-790
© TÜBİTAK
doi:10.55730/1300-0144.5641

Multidrug resistance in pathogens of community-acquired urinary tract infections in Turkey: a multicentre prospective observational study

İrfan ŞENCAN¹, Oğuz KARABAY², Fatma Aybala ALTAY^{1,3}, Serap SÜZÜK YILDIZ⁴, Hüsnüye ŞİMSEK⁵, Melih Gaffar GÖZÜKARA⁶, Semanur KUZU⁷, Gülden ESER KARLIDAG⁸, Şafak KAYA⁹, Gülşen KUL¹⁰, Emine TÜRKÖGLÜ¹¹, Büşra ERGÜT SEZER¹², Nesibe KORKMAZ¹³, Sibel YILDIZ KAYA¹⁴, Merve Sefa SAYAR¹⁵, Dilek BULUT¹⁶, Fethiye ARGÜL¹⁷, Yasemin ÇAG¹⁸, Canan AGALAR¹⁹, Zehra BEŞTEPE DURSUN²⁰, Meltem TAŞBAKAN²¹, Sabire Şişret AYDEMİR²², Derya ŞEYMAN²³, Mustafa YILDIRIM²⁴, Zafer HABİP²⁵, Nilgün ALTIN²⁶, Hanife UZAR²⁷, Begüm BEKTAS²⁸, Derya ÖZTÜRK ENGİN²⁹, Hüseyin Aytaç ERDEM³⁰, Serkan SÜRME^{31,32}

Sonuç

- CAUTI'lerdeki ÇİD oranları Türkiye'nin tüm NUTS bölgelerinde %25'in üzerinde
- Polikliniklerde antibakteriyel direnç için risk faktörleri değerlendirilerek idrar kültürü gerekliliğinin önemi vurgulanmakta
- Antibiyotik yönetim programları, öncelikle eğitim yoluyla daha yaygın ve etkili bir şekilde uygulanmalı



Turkish Journal of Medical Sciences

<http://journals.tubitak.gov.tr/medical/>

Research Article

Türk J Med Sci
(2023) 53: 780-790
© TÜBİTAK
doi:10.55730/1300-0144.5641

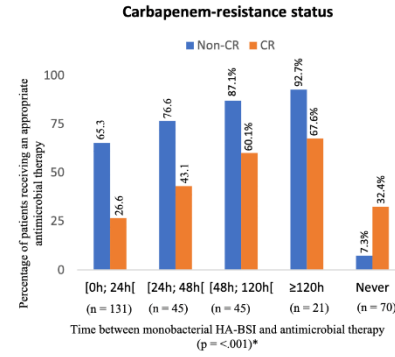
Multidrug resistance in pathogens of community-acquired urinary tract infections in Turkey: a multicentre prospective observational study

İrfan ŞENCAN¹, Oğuz KARABAY², Fatma Aybala ALTAY^{1,3}, Serap SÜZÜK YILDIZ⁴, Hüsnüye ŞİMSEK⁵,
Melih Gaffar GÖZÜKARA⁶, Semanur KUZU⁷, Gülşen ESER KARLIDAG⁸, Şafak KAYA⁹, Gülşen KUL¹⁰,
Emine TÜRKÖGLÜ¹¹, Büşra ERGÜT SEZER¹², Nesibe KORKMAZ¹³, Sibel YILDIZ KAYA¹⁴, Merve Sefa SAYAR¹⁵,
Dilek BULUT¹⁶, Fethiye ARGÜL¹⁷, Yasemin ÇAG¹⁸, Canan AĞALAR¹⁹, Zehra BEŞTEPE DURSUN²⁰,
Meltem TAŞBAKAN²¹, Şahire Şihret AYDEMİR²², Derya SEYMAN²³, Mustafa YILDIRIM²⁴, Zafer HABİP²⁵,
Nilgün ALTIN²⁶, Hanife UZAR²⁷, Begüm BEKTAS²⁸, Derya ÖZTÜRK ENGİN²⁹, Hüseyin Aytac ERDEM³⁰,
Serkan SÜRME^{31,32}

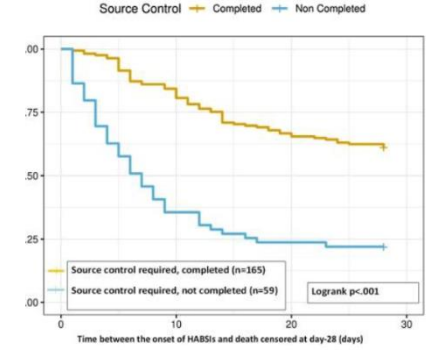
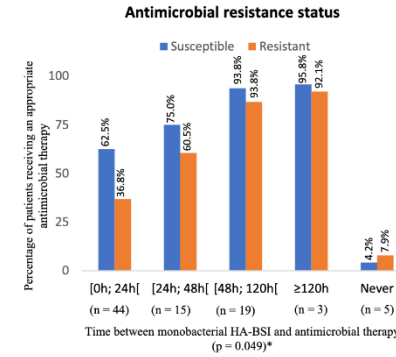
Epidemiology and risk factors of 28-day mortality of hospital-acquired bloodstream infection in Turkish intensive care units: a prospective observational cohort study

Abdullah Tarık Aslan^{1,2*}, Alexis Tabah^{2,3,4}, Bahadır Köylü¹, Ayşe Kaya Kalem⁵, Firdevs Aksoy⁶, Çiğdem Erol⁷, Ridvan Karaali⁸, Burcu Tunay⁹, Seda Guzeldag¹⁰, Ayşe Batirel¹¹, Emine Kübra Dindar¹², Özlem Akdoğan¹³, Yeliz Bilir¹⁴, Gülden Ersöz¹⁵, Barçın Öztürk¹⁶, Mehtap Selçuk¹⁷, Mesut Yılmaz¹⁸, Ahmet Akyol¹⁹, Türkay Akbaş²⁰, Hülya Sungurtekin²¹, Arif Timuroğlu²², Yunus Gürbüz²³, Onur Çolak²⁴, Yaşar Bayindir²⁵, Ahmet Eroğlu²⁶, Leyla Ferlicolak²⁷, Utku Çeşme²⁸, Osman Dağ²⁹, Niccolò Buetti^{30,31}, François Barbier³², Stéphane Ruckly³³, Quentin Staiquely³³, Jean-François Timsit³⁴ and Murat Akova³⁵, on behalf of the Study Group for Carbapenem Resistance (SCARE), ESICM, ESCMID ESGCIP, the OUTCOMEREA Network, and the EUROBACT II study group†

Enterobacterales, Pseudomonas spp., Acinetobacter spp.
(n=312 patients)



Gram-positive bacteria
(n=86 patients)



□ Monobakteriyel Gram-negatif HA-BSI'larda (n = 329),

- Toplam **547** hastanın %58,7'si erkek, ortanca [IQR] yaş 68 [55-78]
- En sık kaynaklar **intravasküler kateter** [182, (%33,3)] ve alt solunum yolu [175, (%32,0)]

□ İzole edilen patojenlerin (n = 599)

- **%67,1'i Gram-negatif**,
- %21,5'i Gram-pozitif ve
- %11,2'si fungal

□ Acinetobacter türlerinin %90,4'ünde,

- *Klebsiella* türlerinin **%53,1'**inde ve
- *Pseudomonas* türlerinin **%48,8'**inde **karbapenem direnci** mevcut

- SOFA skoru (aHR 1,20, %95 GA 1,14-1,27),
- Karbapenem direnci (aHR 2,46, %95 GA 1,58-3. 84),
- Geçirilmiş MI (aHR 1.86, %95 GA 1.12-3.08),
- COVID-19 kabul tanısı (aHR 2.95, %95 GA 1.25-6.95) ve
- Kaynak kontrolünün sağlanamaması (aHR 2.02, %95 GA 1.15-3.54) mortalite ile ilişkili
- Klinik eczacıların mevcudiyeti (aHR 0.23, %95 CI 0.06-0.90) ve kaynak kontrolü (aHR 0.46, %95 CI 0.28-0.77) sağkalım ile ilişkili

□ Monobakteriyel Gram-pozitif HA-BSI'larda (n = 93),

- SOFA skoru (aHR 1.29, %95 CI 1.17-1.43) ve yaş (aHR 1.05, %95 CI 1.03-1.08) mortalite ile ilişkiliyken;
- Kaynak kontrolü (aHR 0.41, %95 CI 0.20-0.87) sağkalım ile ilişkili

Higher rates of cefiderocol resistance among NDM producing *Klebsiella* bloodstream isolates applying EUCAST over CLSI breakpoints

Burcu Isler ^{1 2}, Cansel Vatansever ³, Berna Özer ³, Güle Çınar ⁴, Abdullah Tarık Aslan ⁵, Caitlin Falconer ¹, Michelle J Bauer ¹, Brian Forde ¹, Funda Şimşek ⁶, Necla Tülek ⁷, Hamiyet Demirkaya ⁸, Şirin Menekşe ⁹, Halis Akalin ¹⁰, İlker İnanç Balkan ¹¹, Mehtap Aydın ¹², Elif Tükenmez Tigen ¹³, Safiye Koçulu Demir ¹⁴, Mahir Kapmaz ¹⁵, Şıran Keske ^{3 16}, Özlem Doğan ³, Çiğdem Arabacı ¹⁷, Serap Yağcı ¹⁸, Gülşen Hazirolan ¹⁹, Veli Oğuzalp Bakır ²⁰, Mehmet Gönen ²¹, Neşe Saltoğlu ¹¹, Alpay Azap ⁴, Özlem Azap ⁸, Murat Akova ⁵, Önder Ergönül ^{3 22}, Füsün Can ^{3 22}, David L Paterson ¹, Patrick N A Harris ¹

- Çoğunlukla OXA-48 benzeri veya NDM üreten CRK kan dolaşımı izolatlarında (n = 254) disk difüzyon (Mast Diagnostics, İngiltere) ile sefiderokol direnci araştırılmış

Table 1. Comparison of EUCAST and CLSI interpretive criteria for Enterobacterales.

	Broth micro dilution, mg/L			Disc diffusion, mm			
	S	I	R	S	I	R	ATU
EUCAST	≤2	NA	>2	≥22	NA	<22	18-22
CLSI	≤4	8	≥16	≥16	12–15	≤11	NA

S: susceptible; I: intermediate; R: resistant; ATU: area of technical uncertainty; NA: not available

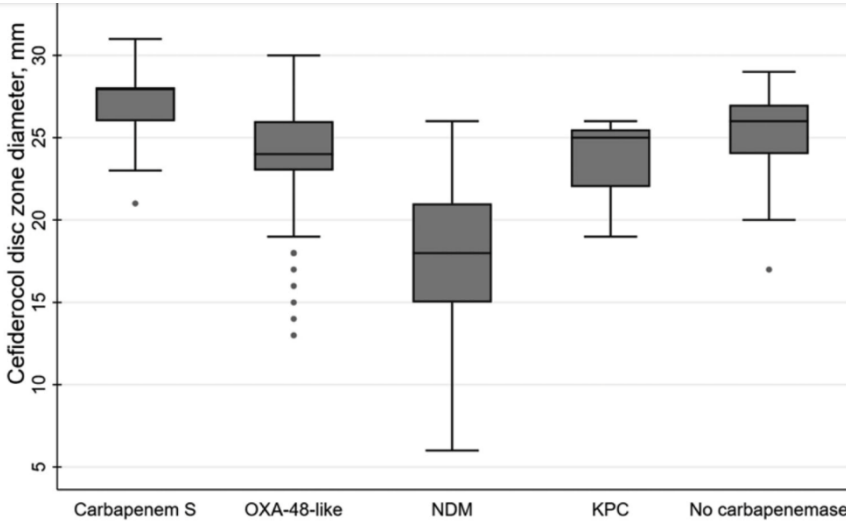


Figure 1. Box plot graph of cefiderocol inhibition zone diameter according to carbapenem resistance mechanism. S: susceptible.

Table 3. Comparison of interpretive categories when using EUCAST and CLSI inhibition zone diameter breakpoints for cefiderocol according to carbapenem resistance mechanism.

Carbapenem resistance mechanism	Number of isolates	R (%)		I (%) CLSI	S (%)	
		EUCAST	CLSI		EUCAST	CLSI
OXA-48-like	145	27 (19)	0	4 (3)	118 (81)	141 (97)
MBL*	42	34 (81)	5 (12)	9 (21)	8 (19)	28 (67)
KPC-2	4	1 (25)	0	0	3 (75)	4 (100)
No-carbapenemase	13	2 (15)	0	0	11 (85)	13 (100)
carbapenem susceptible	50	1 (2)	0	0	49 (98)	50 (100)
Total	254	65 (26)	5 (2)	13 (5)	189 (74)	236 (93)

S: susceptible; I: intermediate; R: resistant; MBL: metallo-beta-lactamase; CRK: carbapenem resistant *Klebsiella* spp.
*31 of 42 MBL producing isolates also produce an OXA-48-like carbapenemase.

Medyan sefiderokol inhibisyon zon çapı;

- Tüm izolatlar için 24 mm (IQR: 24-26 mm),
- NDM üreticileri için 18 mm (IQR 15-21 mm)

- Tüm izolatların sırasıyla %26 ve %2’si,
- NDM üreticilerinin %81 ve %12’si**

EUCAST ve CLSI kriterleri kullanılarak sefiderokole dirençli saptanmış



Dirençli Gram-Negatif Bakteri Enfeksiyonlarının Yönetiminde Sık Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Klinik Pratiğe Yönelik Uzman Görüşü

Common Problems and Solutions in the Management of Resistant Gram-Negative Bacterial Infections: Expert Opinion on Clinical Practice

Şua SÜMER¹([ID](#)), Özlem KURT AZAP²([ID](#)), Gökhan AYĞÜN³([ID](#)), Halis AKALIN⁴([ID](#)),
Murat AKOVA⁵([ID](#)), İftihar KÖKSAL⁶([ID](#))

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

² Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

⁴ Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

⁵ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

⁶ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Makale atfı: Sumer Ş, Kurt Azap Ö, Aygün G, Akalin H, Akova M, Köksal İ. Dirençli gram-negatif bakteri enfeksiyonlarının yönetiminde sık karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri: Klinik pratiğe yönelik uzman görüşü. FLORA 2024;29(1):1-24.

Antimikrobiyal Direnç (AMD) Sorunu ve Çözüm Arayışları

- AMD Küresel Bir Sorun
- Gram-negatif bakterilerdeki antimikrobiyal direnç, dünya genelinde ve ülkemizde ciddi bir halk sağlığı sorunu
- Dünya Sağlık Örgütü liderliğinde, tıp, hayvan sağlığı ve tarım alanlarını içeren geniş kapsamlı AMD sürveyans sistemleri oluşturulmuştur

Hızlı Gelişen Konu ve İhtiyaçlar

- AMD konusunda hızlı gelişmeler yaşanmakta ve güncel literatür bilgisine dayalı kılavuzlar (IDSA 2023) ihtiyacı karşılayamamakta

Türk Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanları, AMD'li hastaları tedavi eden farklı branşlardan hekimlere rehberlik sunacak bir kaynak oluşturmayı hedeflemekte olup, bu derleme ile AMD'nin önemini, yönetim çabalarını, hızlı gelişen alanları ve uzmanların çözüm odaklı yaklaşım vurgulanmaktadır.

- **2019** yılında dünya genelinde gerçekleşen **4.95 milyon ölümün 1.27 milyonunun bakteriyel AMD'ye bağlı ***
- İktisadi İş birliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD)'nin Sağlık Politikaları Çalışma Raporu'na göre, 2015 yılında en yüksek AMD oranı **%35 ile Türkiye, Yunanistan ve Kore'de**

- ❑ ECDC Avrupa Antimikrobiyal Direnç Sürveyansı 2021 verilerinde (kan ve beyin omurilik sıvısı izolatlarını içeren) Türkiye'de
 - *E. coli* ve *K. pneumoniae*'e üçüncü kuşak sefalosporin direnci sırasıyla %50.2 ve %75.4,
 - *P. aeruginosa*'da seftazidim direnci %28.1,
 - *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* ve *Acinetobacter spp.*'de karbapenem direnç oranları ise sırasıyla **%4.7, %49.1, %39 ve %93.3** olarak
- ❑ USHIESA 2021 raporunda
 - Karbapenem direnç oranları *K. pneumoniae*'de **%63.6**, *A. baumannii*'de **%91** ve *P. aeruginosa*'da **%64.3** olarak
 - Kolistin direnci ise *K. pneumoniae*'de **%32** ve *A. baumannii*'de **%11** olarak saptanmıştır

SORU : AmpC beta-laktamaz üreten *Enterobacterales*'te tedavi nasıl olmalıdır?

- *Enterobacter cloacae complex*, *Klebsiella aerogenes* ve *Citrobacter freundii*
- Seftriakson, sefotaksim, seftazidim ve piperasilin-tazobaktam kullanımı tedavi sırasında direnç gelişme riski **nedeniyle desteklenmemekte**
- **Sefepim** iyi bir seçenek, ayrıca **fluorokinolonlar** ve **TMP/SMX**'te tedavi alternatifleri arasında olduğu belirtilmekte

SORU : Karbapenem dirençli *Enterobacterales* enfeksiyonlarında tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

- Komplike olmayan sistit tedavisinde eğer bakteri duyarlı ise nitrofurantoin, TMP-SMX, siprofloksasin veya levofloksasinin tercih edilmesi desteklenmekte ancak direnç oranları nedeniyle kinolonlardan önce fosfomisin ve nitrofurantoin tercih edilebileceği belirtilmekte;
- Alternatif olarak ise tek doz aminoglikozid, oral fosfomisin, kolistin, seftazidim-avibaktam, meropenem-vaborbaktam, imipenem-silastatin-relebaktam veya sefiderokol önerilmekte

SORU : Karbapenem dirençli *Enterobacterales* enfeksiyonlarında tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

- Piyelonefrit ve komplike ÜSİ tedavisinde ise eğer bakteri duyarlı ise TMP-SMX, siprofloksasin veya levofloksasin, alternatif olarak ise seftazidim-avibaktam, meropenem-vaborbaktam, imipenem-silastatin-relebaktam, sefiderokol veya aminoglikozidler önerilmekte
- Üriner sistem dışı enfeksiyonlarda karbapenemaz testi yapılamıyorsa ya da negatif ise tercihen seftazidim-avibaktam, meropenem-vaborbaktam veya imipenem-silastatin-relebaktam alternatif olarak sefiderokol önerilmekte
- **OXA-48 benzeri enzim taşıyan suşlara yeni beta-laktamaz inhibitörlü beta-laktamlardan sadece seftazidim-avibaktam etkili, MBL pozitif suşlara ise bunların hiçbirisi etkili değil; NDM ya da MBL varlığında ise seftazidim-avibaktam ile aztreonam kombine edilebilmesi önerilmekte ancak aztreonam temin edilememesi durumunda alternatif olarak polimiksinler, aminoglikozidler ve fosfomisin kullanılabileceği belirtilmekte; ayrıca sefiderokol, MBL varlığında kullanılabilecek bir diğer antibiyotik olup henüz ülkemizde bulunmadığı belirtilmekte**

SORU : Karbapenem dirençli *Enterobacterales* enfeksiyonlarında tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

- Fosfomisin in-vitro çalışmalarda CRE'ye karşı oldukça etkili olup sinerji çalışmalarda imipenem, meropenem, doripenem, kolistin, netilmisin ve tigesiklin ile değişen oranlarda sinerji saptanmış,
- Kolistin +fosfomisin kombinasyonu KPC (+) suşlara sinerjik etkili, OXA-48 (+) suşlara ise antagonistik etkili,
- Fosfomisin+Meropenem kombinasyonu OXA-48 (+), NDM (+) veya her iki enzimi içeren CRKp suşlarına sinerjik etkili olarak saptanmış
- Tigesiklin genellikle çalışmalarda kombinasyon şeklinde ve önerilen dozun iki katı olarak kullanılmış (HKP, VIP de mutlaka yüksek dozda)

- Seftazidim-avibaktam duyarlı suşların neden olduğu enfeksiyonlarda monoterapi ile kombinasyon tedavisi arasında fark bulunmamış *

❑ Klinik başarısızlık için risk faktörleri olarak

- Hastanede gelişen pnömoni ve renal replasman tedavisi
- Sepsis, septik şok gibi kritik durumlar

- ❑ Eğer kombinasyon yapılacaksa bireyselleştirilmeli;

- Pnömonilerde fosfomisin,
- Kan dolaşımı enfeksiyonları ve üriner sistem veya intraabdominal enfeksiyonlara sekonder bakteriyemilerde amikasin veya gentamisin,
- İntraabdominal enfeksiyonlar ve cilt-yumuşak doku enfeksiyonlarında tigesiklin veya duyarlılık sınırına yakın MiK değeri olan izolatların enfeksiyonunda polimiksinler ile kombine edilebilebileceği bazı yazarlar tarafından desteklenmekte

SORU : Karbapenem dirençli *P. aeruginosa* enfeksiyonlarında tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

- Çok ilaca dirençli *P. aeruginosa*'nın neden olduğu enfeksiyonlarda;
- ✓ İzole edilen bakteri **duyarlı ise** tedavide karbapenem olmayan **eski beta-laktamlar** (piperasilin-tazobaktam, seftazidim, sefepim, aztreonam), bakteri karbapenem duyarlı bile olsa öncelikli olarak tercih edilebilir
- Karbapenem olmayan **eski beta-laktam antibiyotiklerin yüksek doz ve uzamış infüzyon şeklinde** verilmesi desteklenmekte
- Yine izole edilen bakteri duyarlı ise siprofloksasin veya levofloksasin gibi fluorokinolonlar da tercih edilebilir
- **Kritik hastalarda ve kaynak kontrolünün iyi olmadığı hastalarda** *P. aeruginosa* eski beta-laktamlara duyarlı bile olsa, yeni beta-laktamların (**seftolozan-tazobaktam, seftazidim-avibaktam** veya imipenem-silastatin-relebaktam) tercih edilmesi desteklenmekte

SORU : Karbapenem dirençli *P. aeruginosa* enfeksiyonlarında tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

- Komplike olmayan sistit için **seftolozan-tazobaktam**, **seftazidim-avibaktam**, imipenem-silastatin-relebaktam ve sefiderokol önerilmekte; **kolistin** alternatif tedavide olmak üzere tek doz **tobramisin** veya **amikasin** komplike olmayan sistit için diğer alternatifler
- Piyelonefrit ve komplike ÜSi için **seftolozan-tazobaktam**, **seftazidim-avibaktam**, imipenem-silastatin-relebaktam ve sefiderokol tercih edilen seçenekler; günde tek doz **amikasin** ve **tobramisin** diğer alternatifler
- Genel olarak üriner sistem dışı enfeksiyonlarda tercihen yeni beta-laktamlar ve alternatif olarak **sefiderokol** önerilmekte ancak ülkemizde bulunmamakta; mevcut veriler **seftolozan-tazobaktamı** yeni antibiyotikler içinde ilk sıraya koymakta
- Seftolozan-tazobaktam, seftazidime-avibaktam, imipenem-silastatin-relebaktam veya sefiderokol duyarlılığı doğrulandıysa kombinasyon antibiyotik tedavisi **önerilmemekte**

Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Kanıta Dayalı Bruselloz Tanı ve Tedavi Klinik Uygulama Rehberi, 2023

The Turkish Clinical Microbiology and Infectious Diseases Society (KLİMİK)
Evidence-Based Guideline for the Diagnosis and Treatment of Brucellosis, 2023

Serap Şimşek-Yavuz¹ , Selçuk Özger² , Aysun Benli¹ , Can Ateş³ , Mehtap Aydın⁴ , Gökhan Aygün⁵ , Alpay Azap⁶ , Özlem Azap⁷ , Seniha Başaran¹ , Neşe Demirtürk⁸ , Önder Ergönül⁹ , Aysel Kocagül-Çelikbaş¹⁰ , Ferit Kuşçu¹¹ , Elif Mukime Sarıcaoğlu⁶ , Selda Sayın-Kutlu¹² , Nesrin Türker¹³ , Emine Türkoğlu-Yılmaz¹⁴ 

3- Brusellozdan kuşkulanılan hastalarda enzim işaretli immün deney (ELISA) temelli testlerin tanıdaki yeri nedir?

Öneri: Brusellozdan kuşkulanılan ve RB testi pozitif olan hastalarda doğrulama amacıyla STA testi yerine ELISA temelli testler de kullanılabilir. Tanıda ELISA temelli testler kullanılacaksa IgM ve IgG testlerinin birlikte kullanılması önerilir (Çok düşük kanıt düzeyi, güçlü öneri).

4- Brusellozdan kuşkulanılan hastalarda polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) temelli testlerin tanıdaki yeri nedir?

Öneri: Bruselloz tanısında PCR temelli testlerin duyarlılık ve özgüllüğü yüksektir, ancak pahalı olmaları, deneyimli personel ve teknik donanım gerektirmeleri nedeniyle ilk aşamada tanı testi olarak kullanımı önerilmez. Wright STA testinin negatif çıkmasına karşılık klinik kuşkunun devam ettiği ve kültür sonucunun beklenmesinin tanı ve tedaviyi geciktirerek hastada olumsuz sonuçlara yol açabileceği düşünüldüğü durumlarda bruselloz tanısı koymak için PCR temelli testlerin kullanımı düşünülebilir (Düşük kanıt düzeyi, güçlü öneri).

7-Bruselloz tedavisinde doksisisiklin + streptomisin kombinasyonu, doksisisiklin + rifampisin kombinasyonundan üstün müdür?

Öneri: Akut bruselloz tanısı konulan hastalarda tedavi rejimlerinin karşılaştırıldığı çalışmaların meta-analizinde doksisisiklin-streptomisin (DOX-STREP) rejimi, doksisisiklin-rifampisin (DOX-RIF) rejimine göre daha düşük tedavi başarısızlığı ve relapsla ilişkili bulunmuştur. Her iki tedavi rejimi arasında yan etki gelişimi açısından fark saptanmamıştır. Kullanım zorluğu ve uyum sorunu yaşamayacak akut bruselloz tanısı konulan hastalarda öncelikle DOX-STREP kombinasyonunun kullanılması önerilir (Düşük kanıt düzeyi, zayıf öneri).

8-Bruselloz tedavisinde doksisisiklin + streptomisin kombinasyonu, doksisisiklin + gentamisin kombinasyonundan üstün müdür?

Öneri: Akut bruselloz tedavisinde DOX-STREP kombinasyonunun, doksisisiklin+gentamisin (DOX-GEN) kombinasyonuna, tedavi başarısızlığı, relaps ve yan etki gelişimi açısından üstünlüğü yoktur. Tedavide DOX ile kombinasyonda STREP veya GEN'den birinin tercih edilmesi önerilir (Orta kanıt düzeyi, güçlü öneri).

9-Bruselloz tedavisinde kinolon grubu antimikrobik içeren kombinasyonlar, kinolon içermeyen kombinasyonlardan üstün müdür?

Öneri: Akut bruselloz tedavi rejimlerini karşılaştıran çalışmaların meta-analizinde kinolon grubu antimikrobikleri içeren kombinasyonların, içermeyen kombinasyonlara göre, tedavi başarısızlığı, relaps ve yan etki gelişimi açısından üstün olmadığı görülmüştür. Ek olarak son yıllarda kinolon grubu antimikrobiklerle ilgili artan güvenlik endişeleri nedeniyle, akut bruselloz tedavisinde kinolon grubu antimikrobik içeren kombinasyonların öncelikli olarak tercih edilmemesi önerilir. Bruselloz tedavisinde kinolonların, sadece ilk seçenek ilaçların [DOX, RIF, GEN, STREP] yan etki, ilaç etkileşimi gibi herhangi bir nedenle kullanılmadığı durumlarda kombinasyonun bir bileşeni olarak düşünülmesi önerilir (Çok düşük kanıt düzeyi, güçlü öneri).

13-Brucella spp. endokarditi olan hastalarda, 3'lü antimikrobik tedavi rejimleri, 2'li antimikrobik tedavi rejimlerinden daha üstün müdür?

Öneri: Brucella spp. endokarditi olgularının IPD meta-analizinde, 2'li antimikrobik tedavi alanlarda ölüm oranı, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da 3'lü tedavi alanlardan daha yüksek bulunmuştur. Ölüm dışı istenmeyen etkiler birleşik sonlanımı (rekürans veya istenmeyen ilaç etkileri veya yeniden hastane yatışı veya hastane yatışında postoperatif komplikasyonlar veya bir yıl içinde yeniden ameliyat edilmede) 2'li antimikrobik tedavi alanlarda 3'lü tedavi alanlardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bir diğer komplike bruselloz olan spondilodiskit çalışmalarının meta-analizinde de 3'lü tedaviler daha üstün bulunmuştur. Brucella spp. endokarditi olgularının tedavisinde 3'lü antimikrobik tedavi rejimleri önerilir (Düşük kanıt düzeyi, güçlü öneri).

18- Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde 3'lü antimikrobiyal kombinasyon rejimleri, 2'li kombinasyon rejimlerinden üstün müdür?

Öneri: Brucella spp. spondilodiskiti olan hastalarda tedavi rejimlerini karşılaştıran çalışmaların meta-analizinde, 3'lü antimikrobiyal kombinasyonların, 2'li kombinasyonlardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde 3'lü antimikrobiyal içeren kombinasyon tedavisi önerilir (Çok düşük kanıt düzeyi, zayıf öneri).

14- Brucella spp. endokarditi olan hastalarda aminoglikozid içeren ve içermeyen tedaviler arasında olumsuz sonuçlar açısından fark var mıdır?

Öneri: Brucella spp. endokarditi olgularının IPD meta-analizinde, aminoglikozid içeren rejimlerle tedavi edilenlerde ölüm oranı belirgin olarak daha düşük, ancak başta istenmeyen ilaç etkileri olmak üzere ölüm dışı istenmeyen sonlanımların gelişme riski belirgin olarak daha yüksek bulunmuştur. Brucella spp. endokarditlerinde aminoglikozid içeren rejimlerle tedavi önerilir, ancak aminoglikozid verilen hastalarda, nefrotoksisite yönünden yakın izlem yapılmalı, ek nefrotoksik ajanların kullanımından kaçınılmalıdır (Düşük kanıt düzeyi, güçlü öneri).

Tedavi Kombinasyonları	Süre	Açıklama
Komplike Olmayan Bruselloz		
Birinci Seçenek Tedavi Önerileri		
DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral + GEN (5 mg/kg/gün), tek dozda, İM/IV	6 hafta 5-7 gün	Tedavi başarısızlığı, relaps ve yan etki gelişimi açısından DOX + STREP kombinasyonu ile benzer etkiye sahiptir.
DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral + STREP 1 gr/gün, tek dozda İM	6 hafta 14-21 gün	DOX+RIF kombinasyonu ile karşılaştırıldığında daha düşük oranda tedavi başarısızlığı ve relaps ile ilişkili bulunmuştur.
Alternatif Tedavi Önerileri (Birinci Seçenek Tedavi Ajanları Kullanılmadığı Durumlarda)		
DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral + RIF kapsül 600-900 mg/gün, tek dozda, oral	6 hafta 6 hafta	Meta-analizine dahil edilen farklı çalışmalarda, RIF 600/900/1200 mg gibi sabit dozlar ya da 15 mg/kg/gün dozunda kullanılmıştır.
RIF kapsül 600-900 mg/gün, tek dozda, oral, veya DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral + CIP 1000 mg/gün, 2 dozda, oral veya OFX 400 mg/gün, 2 dozda, oral	6 hafta 6 hafta 6 hafta	- Diğer kombinasyonlar herhangi bir nedenle kullanılmadığında alternatif seçenek olarak düşünülmelidir. - Meta-analizine dahil edilen çalışmalarda OFX (400 veya 800 mg/gün), CIP (15 mg/kg/gün veya 1 g/gün), LEV (500 mg/gün) gibi farklı kinolonlar ve dozlar kullanılmıştır. - Meta-analizine dahil edilen çalışmaların biri dışında hepsinde kinolonlarla RIF kombinasyonu kullanılmış, birinde ise RIF-DOX, RIF-kinolon ve DOX-kinolon rejimleri karşılaştırılmış ve üç rejim arasında tedavi başarısı açısından fark olmadığı bildirilmiştir (228).

Brucella spp.'ye Bağlı Spondilodiskit		
Birinci Seçenek Tedavi Önerileri		
DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral + RIF kapsül 600-900 mg/gün, tek doz, oral + STREP 1 gr/gün, tek dozda, İM veya GEN 5 mg/kg, tek dozda, İM/IV	≥3 ay ≥3 ay 3 hafta 2-3 hafta	* TMP-SMX, STREP veya GEN kesildikten sonra üçüncü ajan olarak belirtilen toplam tedavi sürelerinin sonuna kadar eklenebilir.
Alternatif Tedavi Önerileri		
DOX tablet 200 mg/gün, 2 dozda, oral + RIF kapsül 600-900 mg/gün, tek doz, oral + CIP 1000 mg/gün, 2 dozda, oral veya TMP-SMX, 10 mg/kg (TMP), 2 dozda, oral	≥3 ay ≥3 ay ≥3 ay ≥3 ay	Önerilen tedavinin Brucella spp. spondilodiskiti tedavisindeki yeri konusunda yeterli kanıt olmamakla birlikte komplike olmayan brusellozdaki çalışmalar ve yazarların uzman görüşüne dayanılarak önerilmiştir.

19- Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde kinolon içeren tedavi rejimleri içermeyen rejimlere üstün müdür?

Öneri: Brucella spp. spondilodiskiti olan hastalarda kinolon içeren antimikrobiyal kombinasyonlarla, içermeyen kombinasyonları karşılaştıran çalışmaların kanıt düzeylerinin ve kalitesinin yetersiz olduğu görülmüştür. Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde kinolon içeren kombinasyonların kullanımı konusunda kanıta dayalı öneri yapılabilmesi mümkün değildir. Bu konuda bilgi boşluğu vardır. Rehberi hazırlayan uzmanlar tarafından, Brucella spp. spondilodiskiti olgularının kombinasyon tedavisinde kinolonların, artan güvenlik endişeleri nedeniyle ilk seçenek olarak yer almaması, ilk seçenek ilaçların (DOX, RIF, GEN, STREP) yan etki, ilaç etkileşimi gibi herhangi bir nedenle kullanılmadığı durumlarda düşünlmesi önerilmektedir (Bilgi boşluğu).

20- Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde üç aydan uzun süreli tedavi üç aydan kısa süreli tedavilere üstün müdür?

Öneri: Brucella spp. spondilodiskiti olan hastalarda 3 aydan uzun süren antimikrobiyal tedavi rejimlerini, 3 aydan kısa süren tedavilerle karşılaştıran çalışmaların kanıt düzeylerinin ve kalitesinin yetersiz olduğu görülmüştür. Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinin süresinin ne kadar olması gerektiği konusunda kanıta dayalı öneri yapılabilmesi mümkün değildir, bu konuda bilgi boşluğu vardır. Rehberi hazırlayan uzmanlar tarafından, Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinin en az 3 ay uygulanması, tedavi sonunda klinik ve radyolojik olarak hasta bazında değerlendirme yapılarak gerekmesi halinde sürenin uzatılması önerilmektedir (Bilgi boşluğu).

17- Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde doksisisiklin + streptomisin rejimi, doksisisiklin + rifampisin rejimine üstün müdür?

Öneri: Brucella spp. spondilodiskiti olan hastalarda DOX+STREP rejimini DOX+RIF'le karşılaştıran çalışmaların kanıt düzeylerinin ve kalitesinin yetersiz olduğu görülmüştür. Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde antimikrobiyal tedavi rejimi konusunda kanıta dayalı öneri yapılabilmesi mümkün değildir, bu konuda bilgi boşluğu vardır. Akut bruselloz tedavi rejimlerini karşılaştıran çalışmaların meta-analizinde STREP içeren rejimin daha etkili bulunmuş olması nedeniyle, ek olarak rehber grubunda yer alan uzmanların da uzlaşısıyla, Brucella spp. spondilodiskiti tedavisinde de DOX+STREP rejimine öncelik verilmesi önerilmiştir (Bilgi boşluğu).

SORU : Komplike olmayan Bruselloz tedavisinde aminoglikozid içeren 3'lü antimikrobiyal kombinasyon rejimleri, 2'li kombinasyon rejimlerinden üstün müdür ?

REVIEW

Herpes Zoster Burden of Disease and Clinical Management in Turkey: A Comprehensive Literature Review

Selim Badur  · Esin Senol  · Alpay Azap  · Cihan Yesiloglu  · Alev Ozakay  · Serdar Ozturk  · Adriana Guzman-Holst 

Table 1 VZV and HZ incidence stratified by age and year in Istanbul, Turkey

Year	Incidence of VZV (per 100,000 patients)			Incidence of HZ (per 100,000 patients)					
	≤ 5	6–17	> 17	≤ 5	6–17	> 17	18–44	45–64	≥ 65
2011	290	853	52	9	19	182	208	141	181
2012	363	726	8	33	141	198	225	152	169
2013 ^a	358	971	22	0	57	203	192	330	120
2014	193	392	5	6	33	196	227	138	213
2015	179	585	13	0	36	226	234	205	242
2016	130	543	6	18	41	229	244	227	193
2017	67	343	13	16	28	226	231	201	250
2018	22	216	8	27	43	241	249	261	199
2019	24 [*]	170 [*]	4	37	58	285 [*]	303 [*]	314	203

Table 3 Studies reporting HZ, pneumococcal, and influenza vaccination prevalence in Turkey

Reference	Individuals vaccinated, <i>n</i> (%)			<i>N</i>	Mean age, years
	HZ	Pneumococcus	Influenza		
Sütlü and Til [104]	4 (0.8)	13 (2.7)	160 (32.8)	488	NR ^a
Kizmaz et al. [100]	6 (1.8)	14 (4.3)	71 (21.8)	326	71.59
İlhan and Bakkaloglu [99]	0 (0)	2 (0.7)	22 (8.2)	268	76.7

HZ herpes zoster
^aMean age was not reported; however, the surveyed individuals were aged ≥ 65 years.

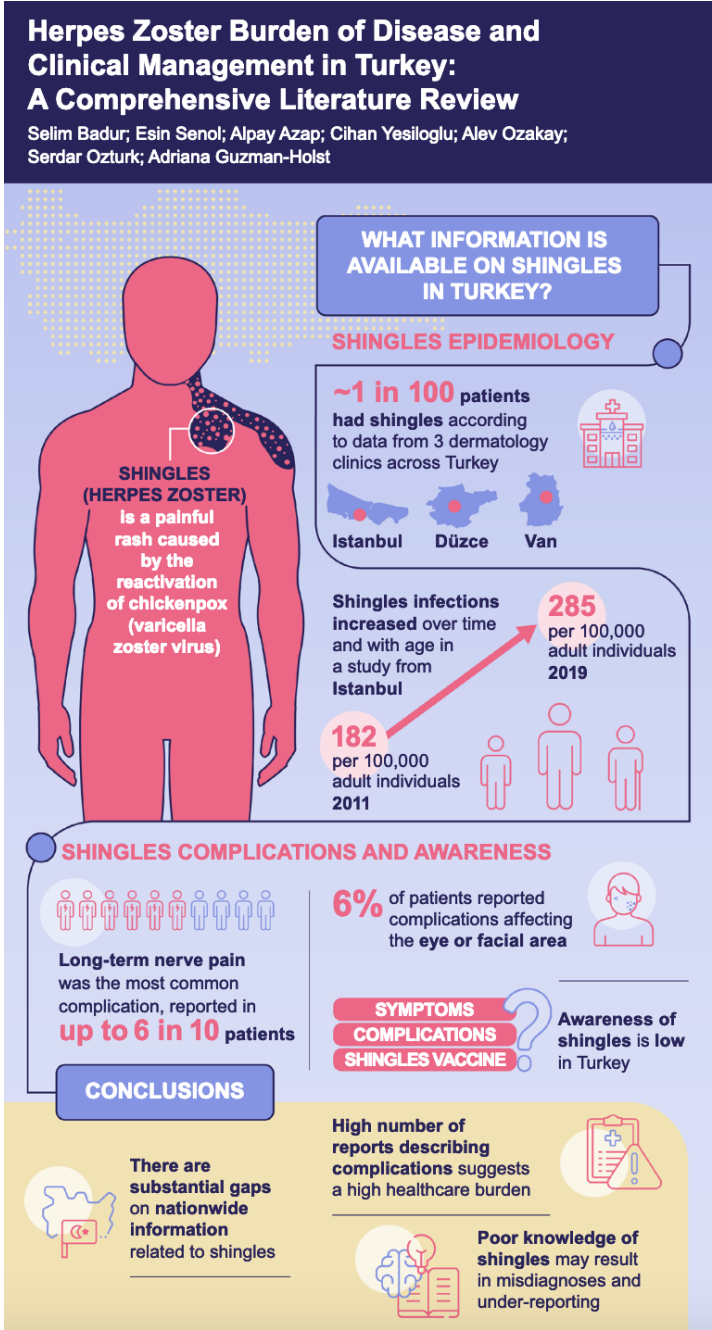


Fig. 1 Demographics of Turkey and the provinces with reports on HZ epidemiology, including studies of HZ in the general population and among patients with comorbidities; provinces with only case reports or series identified were not included. The locations of 8 centers in the VARICOMP study were not reported [35]; therefore, may not be represented in this figure. HZ incidence was only reported in Istanbul [21]. ^aReported by Worldometer in 2023 [11]. ^bReported by the Turkish Statistical Institute in 2021 [106]. HZ herpes zoster

Table 2 Studies reporting the prevalence of HZ complications in Turkey

References	Year	<i>N</i>	Mean age, years	Patients with complications (%)			
				Any	PHN	Ophthalmic involvement	Ramsay Hunt syndrome
Acar et al. [53]	2019–2020	19	68.5	NR	31.6	63.2	NR
Çeltekin and Ünlü ^a [32]	2009–2019	100	64.1	NR	8	NR	NR
Acer et al. [54]	2015–2016	166	51.48	NR	27.7	6.02	NR
Atış et al. [26]	2015–2016	53	72.92	13.2	5.7	5.7	NR
Doğan et al. [29]	2016	35	42.45	14.3 ^b	NR	NR	NR
Özkol et al. [27]	2007–2010	115	42.21	13	NR ^c	NR	NR
Küçükçakır et al. [28]	1999–2010	312	49.6	21.4	21.47	NR	0.64
Yürük et al. [55]	NR	90	58.8	NR	58.9	NR	NR



4.9. SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA AŞILAMA

4.9.1. Giriş

Erişkin aşılaması kapsamında, aşılama önerileri olan risk gruplarından birisi de sağlık çalışanlarıdır. Sağlık çalışanları; sağlık eğitimi almış olsun ya da olmasın, hasta ile teması olan tüm personel olarak da tanımlanabilir. Birçok uluslararası kuruluş sağlık çalışanlarının aşılanması için ayrı kılavuzlar yayınlamakta, sağlık hizmet kurumları kalite ve hasta güvenliği akreditasyon standartları gereği sağlık çalışanlarının aşılanma oranlarını izlemekte ve aşılama politikaları geliştirmektedir. Tıbbın temel prensibi hastaya zarar vermemektir. Bu bakış açısı ile bir sağlık çalışanının aşılanmaması sebebiyle bir hastadan bulaşan, bulaşıcı bir hastalığı diğer hastalara bulaştırıyor olması tıbbın en temel ilkesinin ihlali anlamına gelmektedir. Sağlık çalışanlarının aşılanması gerekliliği öncelikle bu anlayışla ele alınmalıdır. Sağlık çalışanlarının hastaların davranışlarını değiştirmek adına da önemli etkileri vardır ve rol model olmaktadır. Sağlık çalışanlarında ortaya çıkan aşıyla önlenemeyen enfeksiyonlar, tıbbi sonuçlarının yanı sıra doğrudan ve dolaylı maliyetlere de neden olabilirler.

4.9.2. Tüm Sağlık Çalışanları İçin Önerilen Aşılar

4.9.2.1. İnfluenza aşısı: Rehberin ilgili bölümünde bahsedilen kontrendikasyonları olmayan tüm sağlık çalışanları yıllık olarak aşılanmalıdır.

4.9.2.2. Hepatit B aşısı: Bağışık olmayan tüm sağlık çalışanları için endikedir. Aşılama öncesinde HBsAg, anti-HBc-total ve anti-HBs bakılmalıdır.

Primer üç doz aşılama sonrası yeterli koruyucu düzeyde (≥ 10 mIU/mL) antikor oluşmayan kişilere ikinci aşı serisi (üç doz) uygulanmalıdır. İkinci aşı serisi sonunda anti-HBs tekrar negatif bulunursa bu kişiler hepatit B enfeksiyonuna duyarlı kabul edilmeli, bu konuda bilgilendirilmeli ve riskli temas durumunda hepatit B immünglobulini ile profilaksi önerilmelidir.

Sağlık çalışanlarında hepatit B koruyuculuğu için antikor kontrolüne işe başlarken bakılması önerilmektedir. Normal bağışıklığı olanlarda rapel dozu önerilmemektedir ancak daha önce aşılanmış olup yeterli antikorun olmayan sağlık personeline bir hatırlatma dozu aşı önerilmektedir. Bu hatırlatma, anti-HBs antikor seviyesinde yükselme sağlayarak koruyuculuğu arttırmaktadır. Hatırlatma dozuna yeterli antikor yanıtı olanlarda temas olsa bile ek öneri yoktur. Hatırlatma dozuna yanıtı olmayanların bir seri daha aşı (ikinci ve üçüncü doz) olması ve sonrasında tekrar kontrol anti-HBs ölçülmesi önerilmektedir.

Halen güvenlik ve etkinlik çalışmaları devam eden yeni bir immünoestimülatör adjuvan (HepB-CpG) içeren rekombinant hepatit B aşısı mevcuttur. Klinik kullanıma girmesi halinde, standart aşı dozlarına cevap vermeyen veya ikinci bir tek veya çift doz yeniden aşılama girişiminde başarısız olan sağlık çalışanları için gündeme gelebilir.

4.9.2.3. Kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısı: Bağışık olmayan tüm sağlık çalışanları için endikedir. Kızamık, kabakulak ve kızamıkçığa karşı serolojik olarak bağışıklık kanıtı olmayan bütün sağlık personeli en az 28 gün ara ile iki doz KKK aşısı olmalıdır.

Aşağıdakilerden en az birisinin bulunması KKK'ye karşı bağışık olduğunu gösterir:

- Dokümanlanmış, 28 gün arayla iki doz canlı kızamık aşısı veya iki doz KKK aşısı olmuş olmak,
- Laboratuvar olarak kızamık, kızamıkçık ve kabakulağa karşı bağışıklık kazanıldığına gösterilmiş olması.

4.9.2.4. Tetanoz-difteri aşısı (Td/Tdap): Rehberin ilgili bölümünde bahsedilen güncel erişkin aşılama önerileri geçerlidir. On yılda bir Td rapeli yapılması ve bunlardan birinin Tdap olması önerilir.

4.9.2.5. Suçiçeği aşısı: Suçiçeğine karşı serolojik olarak bağışıklığı olmayan tüm sağlık personeli 4-8 hafta arayla iki kez aşılanmalıdır.

Sağlık personeli için suçiçeğine karşı bağışıklık kanıtını gösteren durumlar:

- Dokümanlanmış olarak iki doz suçiçeği aşısı olmak,
- Bağışıklığın laboratuvar olarak kanıtlanmış olması,
- Suçiçeği enfeksiyonu tanısı veya öyküsünün bir sağlık personeli tarafından doğrulanmış olması.

4.9.2.6. Hepatit A aşısı: Rehberin ilgili bölümünde bahsedilen güncel erişkin aşılama önerileri geçerlidir.

Polio, meningokok, tifo, kuduz aşıları sadece mikroorganizma ile temas riski olan mikrobiyolog gibi laboratuvar çalışanlarına önerilmektedir.



Evaluation of antibody responses in healthcare workers before & after meningococcal vaccine and determination of meningococcal carriage rates

Dilsah Baskol Elik^{a,b,*}, Cigdem Yıldırım^{a,c}, Deniz Akyol Seyhan^{a,d}, Huseyin Aytac Erdem^a, Aysin Zeytinoglu^{e,f}, Husnu Pullukcu^a, Sabire Sohret Aydemir^f, Meltem Tasbakan^a

^a Ege University Faculty of Medicine, Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Izmir, Turkey

^b Turgutlu State Hospital, Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Manisa, Turkey

^c Nigde Training and Research Hospital, Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Nigde, Turkey

^d Istanbul Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital, Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Istanbul, Turkey

^e Izmir University of Economics, Medical Microbiology, Izmir, Turkey

^f Ege University Faculty of Medicine, Medical Microbiology, Izmir, Turkey

> Vaccine. 2024 May 7:S0264-410X(24)00540-1. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.05.004.

Online ahead of print.

Table 1
Demographic data of participants.

	N
Gender (n)	52 female
Age (years)	28.28 ± 4.45
Participants' departments	
Emergency Department	45
Infectious Diseases Clinic	14
Internal Medicine	11
Pediatrics	8
Medical Microbiology	8
Neurology	8
Chest Diseases	4
Neurosurgery	2
Underlying/chronic diseases	24
Encounter a patient with meningococcal disease (at least once)	58
Number of encountered patients (mean)	1.9 ± 0.83 (min: 1, max: 4)
Receiving meningococcal prophylaxis (at least once)	53
Frequency of prophylaxis (mean)	1.6 ± 0.8 (min: 1, max: 4)

- Kasım 2020 ile Mayıs 2021 arasında 100 hekim [%45 ER, %14 ID; %52'si kadın, 28,28 ± 4,45 (min: 24, maks: 49)] dahil edilmiş
- 58 hekimin meningokok ile enfekte bir hastayla en az bir temas öyküsü ve 53'ü (%91,4) bu maruziyet nedeniyle en az bir kez profilaktik antibiyotik kullanmış

- Men-ACWY-DT aşısından önce, sadece 3 (%3) katılımcının serum örneklerinde anti-meningokok IgG pozitifliği tespit edilmiş
- Aşılamadan sonraki 30. günde katılımcıların %48'inde antikorlar pozitif
- Hiçbir katılımcıda nazofarengeal taşıyıcılık tespit edilmediği için, aşılamadan altı ay sonra taşıyıcılar arasında dekolonizasyonu değerlendirilememiş
- Özellikle, tek doz Men-ACWY-DT aşısı yapıldıktan sonraki 30. günde katılımcıların yaklaşık yarısında antikorların tespit edilmesi dikkat çekici

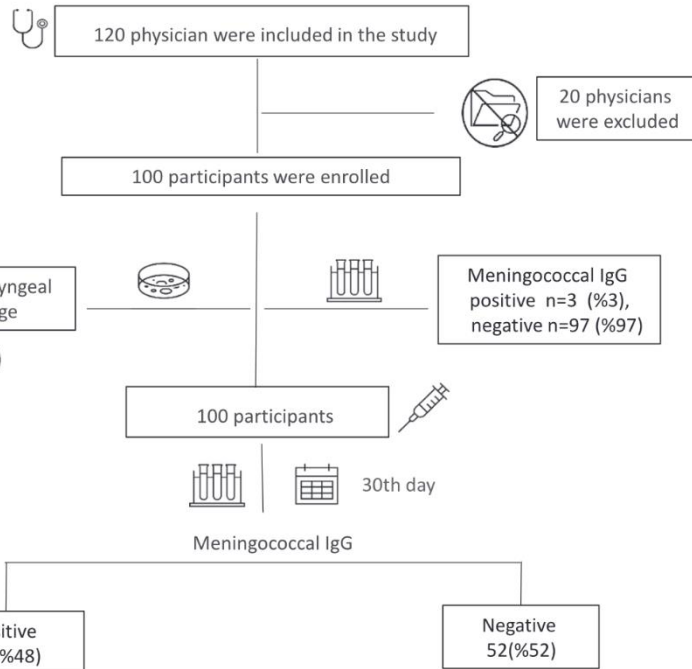
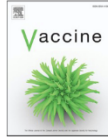


Fig. 1. Evaluation results.



Measles vaccination coverage and immunization status of nurses: An interventional study in Türkiye

Volkan Medeni^{a,*}, Özge Tonbuloglu Altuner^a, İrem Medeni^b

^a Department of Public Health, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Türkiye

^b Employee Health Department, General Directorate of Public Health, Ministry of Health, Ankara, Türkiye

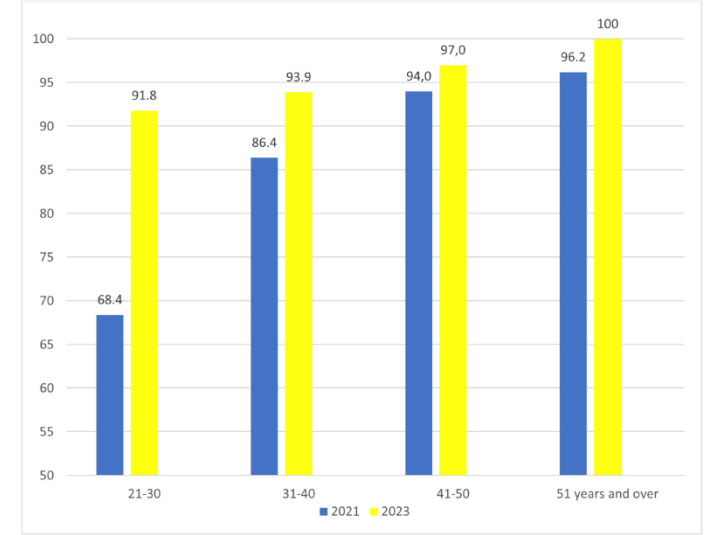
• 01/11/2021- 30/10/2023

• Toplam 978 /1012 (%96.6 katılım) hemşire

• Kızamık IgG sonuçları negatif olan, kızamık aşısı olmamış ya da tek doz aşı olmuş katılımcılar iki doz aşı olmak üzere; iki doz kızamık aşısı yaptırmış ve kızamık IgG sonuçları negatif olan katılımcılar bir doz kızamık aşısı yaptırmak üzere polikliniğe davet edilmiş

Table 2
Vaccination and immunisation status of Measles IgG (-) participants after the intervention, Türkiye, 2023.

	(n)	(%)
Participants who received two doses of measles vaccine before the intervention (n = 37, %22,6)		
One dose of measles vaccine in the intervention	22	59,5
Measles IgG status after vaccination		
Positive	16	[72,7]
Negative	6	[27,3]
No vaccination in the intervention	15	40,5
Participants who received one dose of measles vaccine before the intervention (n = 32, %19,5)		
Two doses of measles vaccine in the intervention	15	46,9
Measles IgG status after vaccination		
Positive	11	[73,3]
Negative	4	[26,7]
One dose of measles vaccine in the intervention	14	43,8
Measles IgG status after vaccination		
Positive	13	[92,9]
Negative	1	[7,1]
No vaccination in the intervention	3	9,3
Participants who had never received measles vaccination before the intervention (n = 95, %57,9)		
Two doses of measles vaccine in the intervention	41	43,2
Measles IgG status after vaccination		
Positive	35	[85,4]
Negative	6	[14,6]
One dose of measles vaccine in the intervention	38	40,0
Measles IgG status after vaccination		
Positive	34	[89,5]
Negative	4	[10,5]
No vaccination in the intervention	16	16,8



Graph 1. Comparison of participants' Measles IgG (+) status before and after the intervention by age groups, Turkey, 2021–2023.

- 21-30 yaş grubunda Kızamık IgG (+) %68,4
- Kadınlarda daha yüksek (%85,3 vs. %61,0)
- En düşük IgG pozitiflik oranı yoğun bakım departmanında (%75,8)
- Toplam seropozitivite oranı müdahale öncesi %83,1'den %94,3'e yükselmiş
- 21-30 yaş grubunda %91,8'e, erkeklerde %90,2'ye çıkmış
- 16 kişi hiç aşılanmamış
- Önceden iki doz aşı olmuş olan 37 katılımcıdan 22'sine ek doz yapılmış ve bunların %72,7'si müdahale sonrası pozitif
- Müdahale sırasında sadece 1 kişi aşı reddi yapmış

Systematic review

COVID-19–associated mucormycosis: a systematic review and meta-analysis of 958 cases

Laşin Özbek¹, Umur Topçu¹, Mehtap Manay¹, Buğra Han Esen¹, Sevval Nur Bektas¹, Serhat Aydın¹, Barış Özdemir¹, Sofya N. Khostelidi², Nikolai Klimko², Oliver Cornely³, Johnny Zakhour⁴, Souha S. Kanj⁴, Danila Seidel³, Martin Hoenigl⁵, Önder Ergönül^{6,7,*}

¹ School of Medicine, Koç University, School of Medicine, Istanbul, Turkey² Department of Clinical Mycology, Allergy, and Immunology, I. I. Mechnikov North-Western State Medical University, St Petersburg, Russia³ Division of Infectious Diseases (ECMM Diamond Excellence Center), Department of Internal Medicine, University Hospital Cologne, Cologne, Germany⁴ Division of Infectious Diseases, American University of Beirut Medical Center, Beirut, Lebanon⁵ Division of Infectious Diseases (ECMM Diamond Excellence Center), Medical University of Graz, Graz, Austria⁶ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Koç University, School of Medicine, Istanbul, Turkey⁷ Koç University İşbank Center for Infectious Diseases, Koç University, Istanbul, Turkey

Table 1
The frequencies of the comorbidities and the associated rate of mortality

Comorbidities	% of patients with the comorbidity	% Mortality in patients:		p
		With the comorbidity	Without the comorbidity	
Diabetes mellitus	77.9 (738/948)	36.9 (217/588)	44.6 (83/186)	0.060
Post-COVID-19	5.7 (51/889)	29 (9/31)	39.1 (270/691)	0.261
Poorly controlled/uncontrolled	84.2 (341/405)	34.7 (104/300)	51.7 (30/58)	0.003
DKA	9.5 (61/643)	75.5 (40/53)	37.8 (186/492)	<0.001
Hypertension	26.4 (231/876)	44.6 (87/195)	36.3 (194/535)	0.040
Malignancy	4.1 (36/878)	74.3 (26/35)	36.8 (257/698)	<0.001
Hypothyroidism	3.0 (26/875)	37.5 (9/24)	38.5 (272/706)	0.919
Pulmonary disease	5.0 (44/877)	56.1 (23/41)	37.4 (258/690)	0.017
Renal disease	11.2 (97/870)	61.4 (54/88)	34.2 (216/632)	<0.001
Cardiovascular disease	10.7 (94/876)	44.4 (36/81)	37.9 (246/650)	0.250
Neutropenia	1.5 (13/869)	53.9 (7/13)	38.4 (269/701)	0.256
Transplant history	4.6 (40/871)	54.3 (19/35)	38.4 (265/690)	0.060
SOT	4.0 (35/871)	50.0 (15/30)	38.7 (269/695)	0.215
HSCT	0.6 (5/871)	80.0 (4/5)	38.9 (280/720)	0.061
Obesity (BMI > 30.0)	3.7 (32/877)	65.6 (21/32)	37.3 (263/706)	0.001

The numbers and number of exposures for each variable are indicated. The mortality of patients with each of the comorbidities is shown in two separate columns.

Table 3
The predictors of fatality in mucormycosis

Variable	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	Odds ratio	95% Confidence interval	p	Odds ratio	95% Confidence interval	p
Age >65 y	2.032	1.445–2.859	<0.001	0.909	0.373–2.213	0.833
Severe COVID-19	2.066	1.612–2.647	<0.001	1.208	0.709–2.057	0.487
Malignancy	4.957	2.287–10.743	<0.001	2.067	0.507–8.415	0.311
Renal disease	3.059	1.932–4.843	<0.001	1.265	0.506–3.161	0.615
Diabetic ketoacidosis	5.062	2.638–9.713	<0.001	6.690	2.326–19.247	<0.001
Hypertension	1.416	1.015–1.975	0.041	2.225	0.963–5.143	0.061
Chronic pulmonary diseases	2.140	1.133–4.040	0.019	0.532	0.158–0.792	0.308
Obesity	3.216	1.526–6.775	0.002	1.838	0.497–6.798	0.362
ICU for COVID-19	5.723	3.665–8.938	<0.001	2.369	2.369–1.333	0.125
MV for COVID-19	8.801	5.261–14.720	<0.001	5.722	1.847–17.719	0.002
Pulmonary mucormycosis	4.599	2.836–9.457	<0.001	4.784	1.737–13.171	0.002
Gastrointestinal mucormycosis	5.337	1.723–16.526	0.004	3.578	0.328–39.033	0.296

Independent risk factors for increased mortality in patients with COVID-19-associated mucormycosis based on the multivariate logistic regression analysis. ICU, intensive care unit; MV, mechanical ventilation.

Table 2

The clinical features of the patients with COVID-19-associated mucormycosis

Clinical features of CAM	% of patients with the condition	% Mortality in patients:		p
		With the condition	Without the condition	
Severe/critical COVID-19	61.9 (305/493)	57.7 (158/274)	24.6 (41/167)	<0.001
ICU admission for COVID-19	49.0 (209/427)	68.5 (126/184)	27.5 (52/189)	<0.001
Mechanical ventilation for COVID-19	29.4 (126/429)	78.5 (91/116)	29.3 (79/270)	<0.001
Corticosteroids use for COVID-19	78.5 (619/789)	40.6 (218/537)	35.9 (51/142)	0.311
Dexamethasone	46.6 (240/515)	44.8 (98/219)	39.6 (95/240)	0.263
Prednisone	2.5 (13/515)	58.3 (7/12)	41.6 (186/447)	0.247
Prednisolone	6.0 (31/515)	16.1 (5/31)	43.9 (188/428)	0.002
Methylprednisolone	19.0 (98/516)	49.4 (44/89)	40.3 (149/370)	0.116
Hydrocortisone	1.9 (10/515)	90.0 (9/10)	40.1 (180/449)	0.002
Non-steroid immunomodulator use for COVID-19	14.6 (78/535)	50.7 (36/71)	37.0 (150/406)	0.028
Tocilizumab	9.1 (48/530)	55.6 (25/45)	37.4 (161/430)	0.018
Hydroxychloroquine	1.5 (8/522)	37.5 (3/8)	39.2 (180/459)	0.921
Hospital-onset mucormycosis	30.5 (158/518)	61.7 (92/149)	32.5 (95/292)	<0.001
Coinfection with <i>Aspergillus</i> sp.	8.5 (63/743)	51.7 (31/60)	37.9 (126/597)	0.037
Infection of the orbits	58.1 (529/911)	37.4 (165/441)	40.8 (124/304)	0.353
Infection of the cerebrum	34.0 (302/889)	44.8 (112/250)	36.1 (171/474)	0.022
Surgical treatment	78.0 (659/845)	26.5 (151/570)	75.3 (125/166)	<0.001
Antifungal treatment	96.3 (847/880)	37.0 (269/727)	79.3 (23/67)	<0.001
Amphotericin B	89.2 (749/840)	36.3 (235/648)	57.8 (41/71)	<0.001
Liposomal AmB	73.5 (536/729)	36.3 (169/465)	51.2 (84/164)	0.001
AmB deoxycholate	14.0 (102/729)	43.6 (41/94)	39.6 (212/535)	0.467
Others	1.1 (8/729)	42.9 (3/7)	40.2 (250/622)	0.886
Posaconazole	22.9 (192/839)	16.8 (31/185)	45.8 (244/533)	<0.001
In-hospital	14.2 (115/808)	25.0 (28/112)	42.5 (246/579)	0.001
Simultaneous with AmB	7.8 (59/753)	31.0 (18/58)	43.6 (252/578)	0.065
Subsequent to AmB	6.6 (50/756)	9.1 (4/44)	44.8 (265/591)	<0.001
Isavuconazole	7.2 (62/864)	44.6 (25/56)	37.9 (260/687)	0.314
Voriconazole	4.3 (37/865)	55.9 (19/34)	37.6 (267/710)	0.032
Fluconazole	2.2 (19/865)	33.3 (1/3)	38.5 (285/741)	0.855
Echinocandins	3.7 (32/865)	59.4 (19/32)	37.5 (267/712)	0.013

L. Özbek et al. / Clinical Microbiology and Infection 29 (2023) 722–731

727

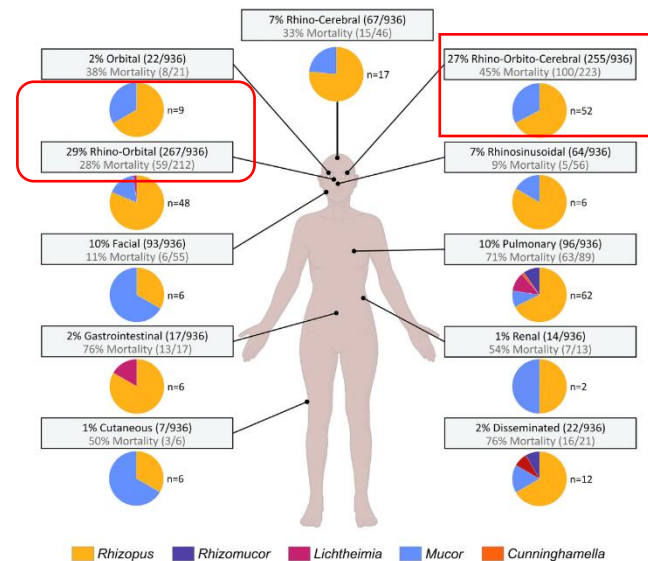


Fig. 4. Mortality rates and distribution of isolated pathogens for each site of mucormycosis. Other sites not shown in the figure are the glottis, mediastinum, breast, lymph node, spleen, vesicle, penis, and musculoskeletal.

- Toplam 45 ülkeden
- Genel mortalite oranı %38.9 (303/780)
- DKA, malignite, pulmoner veya renal hastalık, obezite, HT, >65 yaş *Aspergillus* koenfeksiyonu ve COVID-19 sırasında tosilizumab kullanımı



Impact of posaconazole prophylaxis and antifungal treatment on BAL GM performance in hematology malignancy patients with febrile neutropenia: a real life experience

Nilüfer Aylin Acet-Öztürk¹ · Dilara Ömer-Topçu¹ · Kübra Vurat Acar² · Özge Aydın-Güçlü¹ · İbrahim Ethem Pınar³ · Ezgi Demirdöğen¹ · Aslı Görek-Dilektaşlı¹ · Esra Kazak⁴ · Vildan Özkocaman³ · Ahmet Ursavas¹ · Fahir Özkalemkaş³ · Beyza Ener⁵ · Ridvan Ali³ · Halis Akalın⁴

Received: 5 June 2023 / Accepted: 16 October 2023 / Published online: 1 November 2023
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2023

Hematolojik malignite popülasyonunda invazif pulmoner aspergilloz (İPA) ön tanısıyla takip edilen hastalarda (n=327) posakonazol profilaksisi ve ampirik antifungal tedavinin bronkoalveolar lavaj (BAL), bronş lavajı (BL) ve serumdaki galaktomannan (GM) ölçümlerinin tanısal doğruluğu üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanan retrospektif tek merkezli bir çalışma

Table 2 Diagnostic value of galactomannan measurements differentiating proven and probable IPA patients against possible and non-IPA patients in different populations

Measurements	Cut-off (GM-OI)	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	LR
Study population						
BAL	0.61	62.6 [54.5–70.4]	93.2 [88.5–96.4]	88.7 [81.7–93.2]	74.7 [70.5–78.4]	9.24 [5.2–16.1]
BL	0.85	79.3 [70.8–86.3]	93.6 [87.4–97.4]	92.9 [86.4–96.4]	81.3 [75.2–86.1]	12.5 [6.1–25.9]
Serum	0.59	27.3 [20.1–35.5]	98.1 [94.7–99.6]	92.7 [80.0–97.6]	61.0 [58.5–63.5]	14.6 [4.6–46.4]
Within patients receiving posaconazole prophylaxis						
BAL	0.61	56.7 [39.5–72.9]	94.9 [87.5–98.6]	84.0 [66.0–93.4]	82.4 [66.0–93.4]	11.2 [4.14–30.3]
BL	0.69	75.8 [56.5–89.7]	87.7 [75.2–95.4]	78.6 [62.8–88.9]	86.0 [76.2–92.2]	6.2 [2.8–13.4]
Serum	0.78	27.7 [14.2–45.2]	100 [95.3–100.0]	100.0	74.5 [70.5–78.2]	–
Within patients not receiving posaconazole prophylaxis						
BAL	0.80	60.1 [50.5–69.3]	97.9 [92.8–99.8]	97.1 [89.5–99.3]	68.1 [62.9–72.8]	29.4 [7.4–117.1]
BL	0.88	82.7 [73.2–90.0]	95.1 [86.5–99.0]	96.0 [88.8–98.6]	79.7 [71.2–86.2]	17.1 [5.6–51.8]
Serum	0.59	26.2 [18.0–35.8]	98.8 [93.6–100.0]	96.4 [78.9–99.5]	52.5 [49.6–55.4]	22.2 [3.0–160.6]
Within patients receiving antifungal treatment at the time of FOB procedure < 3 days						
BAL	0.54	59.0 [47.7–69.7]	91.6 [84.8–96.1]	84.5 [74.0–91.3]	74.4 [69.1–79.1]	7.0 [3.7–13.5]
BL	0.75	76.9 [64.8–86.5]	89.7 [79.9–95.8]	87.7 [77.8–93.6]	80.3 [72.1–86.5]	7.4 [3.6–15.2]
Serum	0.55	19.2 [11.2–29.7]	98.9 [94.4–100.0]	93.8 [66.9–99.1]	60.4 [57.7–63.0]	18.6 [11.2–29.7]
Within patients receiving antifungal treatment at the time of FOB procedure ≥ 3 days						
BAL	0.61	70.1 [57.7–80.7]	92.7 [83.9–97.6]	90.4 [79.9–95.7]	76.2 [68.8–82.3]	9.6 [4.1–22.8]
BL	0.94	84.3 [71.4–93.0]	100.0 [91.8–100.0]	100.0	84.3 [74.0–91.0]	–
Serum	0.55	37.7 [25.6–51.0]	95.3 [86.9–99.0]	88.5 [70.8–96.0]	61.6 [56.7–66.3]	8.0 [2.5–25.4]
Within patients receiving antifungal treatment at the time of FOB procedure ≥ 6 days						
BAL	0.77	70.4 [54.8–83.2]	97.5 [87.1–99.9]	96.9 [81.6–99.5]	75.5 [66.0–83.0]	28.8 [4.13–202.1]
BL	0.94	87.8 [71.8–96.6]	100.0 [85.8–100.0]	100.0	85.7 [70.5–93.8]	–
Serum	0.78	30.7 [17.0–47.6]	100.0 [90.5–100.0]	100.0	57.8 [52.6–62.8]	–

Data were expressed as % and 95% CI
GM-OI galactomannan optical index, PPV positive predictive value, NPV negative predictive value, LR likelihood ratio, BAL bronchoalveolar lavage, BL bronchial lavage

- BAL, BL ve serum GM için AUC sırasıyla 0.731 [0.666-0.790], 0.869 [0.816-0.912] ve 0.610 [0.540-0.676] bulunmuş ve en iyi teşhis değerine BL örneklerinde saptanmış
- Posakonazol profilaksisi alan (n=114) ve almayan hastalar arasında özgüllük benzer iken, profilaksi uygulanan hastalarda GM ölçümlerinin duyarlılığı daha düşük saptanmış
- FOB işlemi sırasında antifungal tedavi alan hastalarda (n=166) tedavi süresine bağlı olarak serum GM ve BAL GM ölçümlerinde tanısal doğruluğun azaldığını göstermiş. Bununla birlikte, BAL, BL ve serum GM ölçümleri, daha uzun süreli antifungal tedavide daha yüksek eşik değerlerinde (0.5 yerine 1.0) benzer duyarlılık ve özgüllük sergilemiş
- Çalışmada, posakonazol profilaksisi ve aktif kısa süreli (3 gün) antifungal tedavinin, bronkoalveoler lavaj ve bronş lavaj örneklerinde GM ölçümlerinin genel tanısal performansını anlamlı derecede etkilemediği, ancak aktif tedavi alan hastalarda farklı eşik değerlerinin kullanılmasının duyarlılığı arttırabileceği önerisi getirilmiş

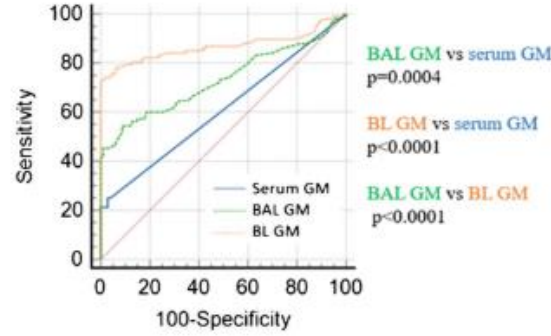


Fig. 1 ROC analysis performed for bronchoalveolar lavage, bronchial lavage, and serum GM measurements. Abbreviations: GM galactomannan, BAL bronchoalveolar lavage, BL bronchial lavage

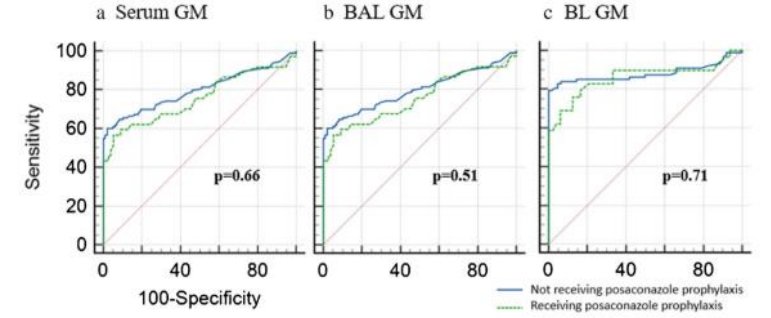
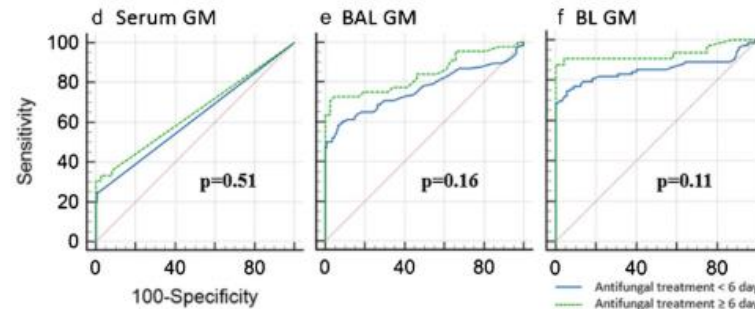
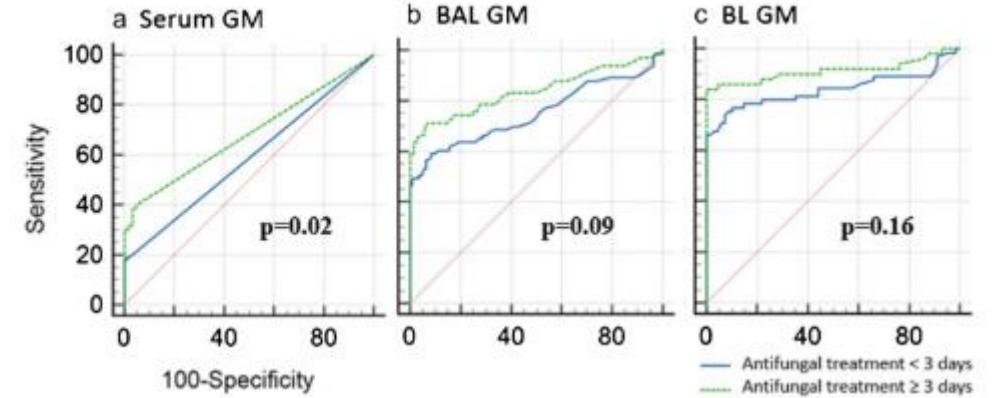


Fig. 3 Comparison of ROC curve analysis between patients classified according to posaconazole prophylaxis status. Abbreviations: GM galactomannan, BAL bronchoalveolar lavage, BL bronchial lavage

Fig. 5 Comparison of ROC curve analysis between patients classified according to antifungal treatment status at the time of FOB procedure. Abbreviations: GM galactomannan, BAL bronchoalveolar lavage, BL bronchial lavage



RESEARCH

Open Access



Empirical cefepime+vancomycin versus ceftazidime+vancomycin versus meropenem+vancomycin in the treatment of healthcare-associated meningitis: results of the multicenter Ephesus study

Oguz Resat Sipahi^{1,2}, Deniz Akyol^{1,3*}, Bahar Ormen⁴, Gonul Cicek-Senturk⁵, Sinan Mermer^{1,6}, Ugur Onal^{1,7}, Fatma Amer⁸, Maysaa Abdallah Saed⁸, Kevser Ozdemir⁹, Elif Tukenmez-Tigen¹⁰, Nefise Oztoprak^{7,11}, Ummugulsum Altin¹², Behice Kurtaran¹³, Corneliu Petru Popescu¹⁴, Mustafa Sakci¹⁵, Bedia Mutay Suntur¹⁶, Vikas Gautam¹⁷, Megha Sharma¹⁸, Safak Kaya¹⁹, Eren Fatma Akcil²⁰, Selcuk Kaya²¹, Tuba Turunc²², Pinar Ergen²³, Ozlem Kandemir²⁴, Salih Cesur²⁵, Selin Bardak-Ozcem²⁶, Erkin Ozgiray²⁷, Taskin Yurtseven²⁷, Huseyin Aytac Erdem¹, Hilal Sipahi²⁸, Bilgin Arda¹, Hüsni Pullukcu¹, Meltem Tasbakan¹, Tansu Yamazhan¹, Sohret Aydemir²⁹ and Sercan Ulusoy¹

- Sefepim + vankomisin-(CV) grubunda 20 hasta,
- Seftazidim + vankomisin-(CFV) grubunda 31 hasta
- Meropenem + vankomisin-(MV) grubunda 119 hasta
- MV alt grubunda ortalama GKS anlamlı derecede daha yüksek, önceki ay yoğun bakım ünitesine yatış oranı daha yüksek ve menenjit atağından önceki ay antibiyotik tedavisi alma oranı daha yüksek (p < 0,05)

Table 3 Clinical outcomes, mortality, and sequelae of the three cohorts

Outcome	cefepime + vancomycin (Total = 20) n/(%)	ceftazidime + vancomycin (Total = 31) n/(%)	meropenem + vancomycin (Total = 119) n/(%)	p
Clinical response on day 3–5	9/20 (45%)	17/31 (54.8%)	61/119 (51.2%)	0.472
Microbiological response on day 3–5	7/12 (58%)	17/25 (68%)	32/54 (59%)	0.736
Needed change in antibiotic therapy after microbiological documentation	0/5 (0%)	4/20 (20%)	18/76 (23.7%)	0.344
End of treatment clinical success	16/20 (80%)	17/31 (54.8%)	69/119 (57.9%)	0.143
End of treatment clinical success in CSF culture negative cases	11/13 (85%)	8/11 (73%)	26/34 (76%)	0.762
End of treatment clinical success in CSF culture in carbapenem-sensitive Gram-negative bacteria	0/1 (0%)	5/6 (83.3%)	22/31 (70.9%)	NA
End of treatment clinical success in CSF culture in lumbar or ventricular rainage cases (ijincluding those with shunts at the time of diagnosis)	8/9 (88.9%)	10/17 (58.8%)	28/58 (48.3%)	0.069
End of treatment clinical success in carbapenem-resistant Gram-negative bacteria	0/0 (0%)	0/4 (0%)	0/18 (0%)	NA
End of treatment clinical success in methicillin-resistant staphylococci	4/4 (100%)	1/5 (20%)	14/19 (73.7%)	NA
End of treatment clinical success in ampicillin-resistant enterococci	0/0 (0%)	1/1 (100%)	0/4 (0%)	NA
Mortality due to any reason at EOT	2/20 (10%)	7/31 (22.5%)	23/119 (19.3%)	0.489
Infection related mortality at EOT	2/20 (10%)	5/31 (16.1%)	16/119 (13.4%)	0.821
Day 30 (after empirical treatment start) all cause mortality	3/20 (15%)	7/31 (22.6%)	31/119 (26%)	0.551
Day 30 (after empirical treatment start) all cause mortality in microbiologically confirmed cases	2/7 (28.6%)	6/20 (30%)	26/85 (30.6%)	0.993
Day 30 (after empirical treatment start) all cause mortality in microbiologically unconfirmed cases	1/13 (7.7%)	1/11 (9.1%)	5/34 (14.7%)	0.759
All cause mortality among cases with EOT success, 30 days follow up after EOT	1/16 (5.55%)	0/17 (0%)	12/69 (17.39%)	0.101
Overall clinical success	13/20 (65%)	16/31 (51.6%)	54/119 (45.3%)	0.252

- 3-5. Günde mikrobiyolojik başarı (%58 - %68 - %59),
- Tedavi sonu klinik başarı (%80 - %54,8 - %57,9)
- Nüks veya re-enfeksiyon olmadan bir aylık sağkalım (%65 - %51,6 - %45,3),
- 30. gün tüm nedenlere bağlı ölüm oranı (%15 - %22,6 - %26)

Üç kohort arasında anlamlı farklılık yok (p > 0,05)



- Hiçbir rejim karbapeneme dirençli bakterilere karşı etkili değil
- Vankomisin, metisiline dirençli stafilokoklar veya ampisiline dirençli enterokoklar alt grubunda (n = 34) %60,6'lık bir EOT klinik başarı oranı

Article
Assessment of Sepsis Risk at Admission to the Emergency Department: Clinical Interpretable Prediction Model

Umrhan Aygun ¹, Fatma Hilal Yagin ^{2,*}, Burak Yagin ^{2,*}, Seyma Yasar ², Cemil Colak ², Ahmet Selim Ozkan ³ and Luca Paolo Ardigo ⁴

¹ Department of Anesthesiology and Reanimation, Malatya Yesilyurt Hasan Calik State Hospital, Malatya 44929, Turkey; umranaygun92@gmail.com
² Department of Biostatistics and Medical Informatics, Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya 44280, Turkey; seyma.yasar@inonu.edu.tr (S.Y.); cemil.colak@inonu.edu.tr (C.C.)
³ Department of Anesthesiology and Reanimation, Malatya Turgut Ozal University School of Medicine, Malatya 44210, Turkey; ahmet.ozkan@ozal.edu.tr
⁴ Department of Teacher Education, NLA University College, 0166 Oslo, Norway; luca.ardigo@nla.no
* Correspondence: hilal.yagin@inonu.edu.tr (F.H.Y.); burak.yagin@inonu.edu.tr (B.Y.)

• Sepsisi tahmin etmek ve önemli biyobelirteçleri saptamak için yapay zekaya dayalı yorumlanabilir bir tahmin modeli geliştirmek amaçlanmış

• Acil servise sepsis şüphesiyle başvuran 1572 yetişkin hasta (560 sepsis pozitif, 1012 sepsis negatif)

Kullanılan Algoritmalar ve Performans:

• XGBoost (Doğruluk: 0.898, AUC: 0.940), LightGBM, AdaBoost

Önemli Biyomarkerlar: Yaş, solunum hızı, oksijen saturasyonu, prokalsitonin, pozitif kan kültürü

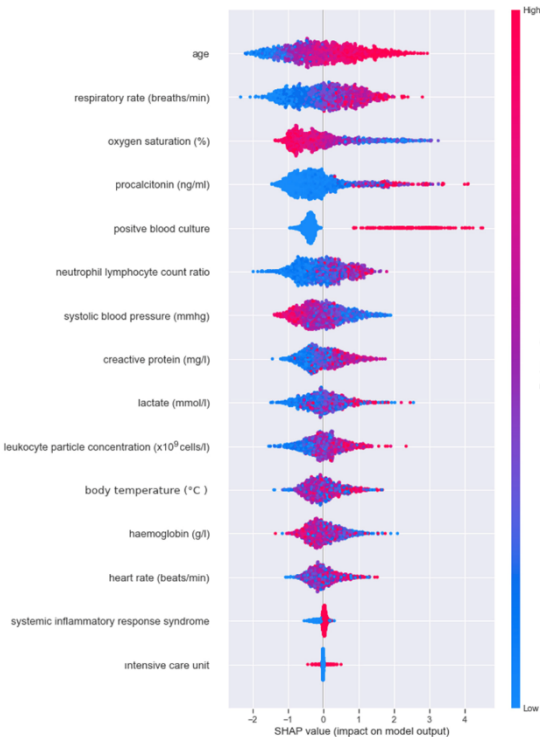


Table 1. Descriptive statistics for the clinical biomarkers of sepsis.

Variable	Group				p-Value	ES
	Reference Values for No Sepsis	No Sepsis (n = 1012)	Reference Values for Sepsis	Sepsis (n = 560)		
Age (years)		68 (25)		76.5 (18)	<0.001	0.0669 (Small)
Systolic blood pressure (mmhg)	120–180	136 (31)	<90 or >140	130 (36)	<0.001	0.0115 (Small)
Respiratory rate (breaths/min)	12–20	22 (6.915)	>20 or <12	25.35 (8)	<0.001	0.0677 (Small)
Oxygen saturation (%)	95–100	96 (3)	<92	94 (6)	<0.001	0.0709 (Small)
Heart rate (beats/min)	60–100	95 (24.625)	>100 or <60	100 (26)	<0.001	0.00991 (Small)
Body temperature (°C)	36.5–37.5	37.8 (1.4)	<36 or >38	38 (1.5)	0.01	0.00418 (Small)
Haemoglobin (g/L)	13.5–17.5 (Male)	132 (24.812)	<13.5	128 (24)	0.001	0.00701 (Small)
Leukocyte particle concentration (×10 ⁹ cells/L)	4–10	11.3 (6.3)	<4 or >12	13.1 (7.65)	<0.001	0.0307 (Small)
C-reactive protein(mg/L)	<5	91.5 (120.25)	>10	126 (148.25)	<0.001	0.0194 (Small)
Procalcitonin (ng/mL)	<0.5	0.13 (0.498)	>2.0	0.51 (3.88)	<0.001	0.0891 (Small)
Neutrophil-lymphocyte count ratio	<3.5	8 (9.45)	>10	13.013 (14.3)	<0.001	0.0755 (Small)
Lactate (mmol/L)	<2.0	1.6 (0.883)	>2.0	1.9 (1.253)	<0.001	0.039 (Small)

The values are reported by median (IQR); IQR: interquartile range; ES: effect size.

In Table 2, the optimum values of the parameters optimized by Grid Search for the three ML models are given.

Table 2. The optimal hyper-parameters of models determined by Grid Search.

Model	Optimal Hyper-Parameters
LightGBM	n_estimators = 1000, learning_rate = 0.1, colsample_bytree = 0.8, subsample = 0.8
AdaBoost	n_estimators = 100, learning_rate = 0.1
XGBoost	n_estimators = 1000, learning_rate = 0.1, max_depth = 2, subsample = 0.8

Table 3. Results of ML models on original and SOMOTE-NC applied data in sepsis (Values in parentheses are 95% confidence interval (CI)).

Model/Metric		Accuracy	F1-Score	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	AUC	Brier Score
AdaBoost	Original	0.732 (0.682–0.783)	0.813 (0.769–0.858)	0.92 (0.871–0.954)	0.407 (0.314–0.506)	0.729 (0.667–0.784)	0.746 (0.616–0.85)	0.782 (0.663–0.902)	0.121 (0.091–0.189)
	SMOTE-NC	0.869 (0.835–0.903)	0.871 (0.837–0.905)	0.882 (0.827–0.925)	0.856 (0.797–0.903)	0.859 (0.802–0.905)	0.879 (0.823–0.923)	0.917 (0.869–0.966)	0.027 (0.022–0.038)
LightGBM	Original	0.746 (0.696–0.795)	0.824 (0.78–0.867)	0.936 (0.891–0.966)	0.417 (0.323–0.515)	0.735 (0.674–0.79)	0.789 (0.661–0.886)	0.799 (0.676–0.923)	0.104 (0.097–0.134)
	SMOTE-NC	0.888 (0.856–0.92)	0.89 (0.858–0.922)	0.895 (0.842–0.935)	0.88 (0.825–0.924)	0.885 (0.832–0.927)	0.89 (0.835–0.932)	0.931 (0.887–0.974)	0.025 (0.02–0.036)
XGBoost	Original	0.766 (0.718–0.814)	0.834 (0.791–0.876)	0.925 (0.878–0.958)	0.491 (0.393–0.589)	0.759 (0.698–0.813)	0.791 (0.674–0.881)	0.815 (0.708–0.923)	0.080 (0.062–0.098)
	SMOTE-NC	0.898 (0.868–0.929)	0.901 (0.87–0.931)	0.905 (0.854–0.943)	0.891 (0.837–0.932)	0.896 (0.844–0.935)	0.901 (0.848–0.94)	0.94 (0.898–0.98)	0.018 (0.014–0.021)

AdaBoost: adaptive boosting; LightGBM: light gradient boosting; XGBoost: extreme gradient boosting; SMOTE-NC: Synthetic Minority Oversampling Technique for Nominal and Continuous; PPV: positive predictive value; NPV: negative predictive value; AUC: area under of the ROC curve; CI: confidence interval.

SHAP Yöntemi ile Model Açıklanabilirliği: Yaşlılık, yüksek solunum hızı, PCT, NLR, CRP, lökosit sayısı ile düşük oksijen saturasyonu, SKB, Hb seviyeleri sepsis riskini artırdığı saptanmış

Sonuç ve Klinik Rehberlik: XAI tabanlı model, sepsisin erken teşhisi ve tedavisinde klinisyenlere rehberlik edebilir

Modeling the future of HIV in Turkey: Cost-effectiveness analysis of improving testing and diagnosis

Emine Yaylali¹, Zikriye Melisa Erdogan¹, Fethi Calisir^{1,2}, Deniz Gokengin³, Volkan Korten⁴, Fehmi Tabak⁵, Yesim Tasova⁶, Serhat Unal⁷, Berna Ozelgun⁸, Tahsin Gokcem Ozcagli⁸, Toros Sahin⁸

- Ülkemizde 15-64 yaş arası HIV bulaşma ve yayılmasına ilişkin dinamik bir model geliştirilerek test ve tanının iyileştirilmesinin etkisinin değerlendirildiği bir çalışma
- Model 2020 yılında 13.462 HIV vakası görüldüğünü ve %63'ünün teşhis edilmediğini tahmin etmiş
- Enfeksiyon sayısının 2040 yılına kadar %27 oranında artacağı, 2040 yılında HIV insidansının 376.889'a ve HIV prevalansının 2.414.965 vakaya ulaşacağı tahmin edilmiş
- Test ve tanı oranlarının %50, %70 ve %90'a yükseltilmesi, 20 yıl içinde sırasıyla 782.789, 2.059.399 ve 2.336.564 enfeksiyonu önleyeceği saptanmış (%32, %85 ve %97 azalma)
- İyileştirilmiş test ve tanı, harcamaları 1,8 ila 8,8 milyar dolar arasında azaltacağı saptanmış

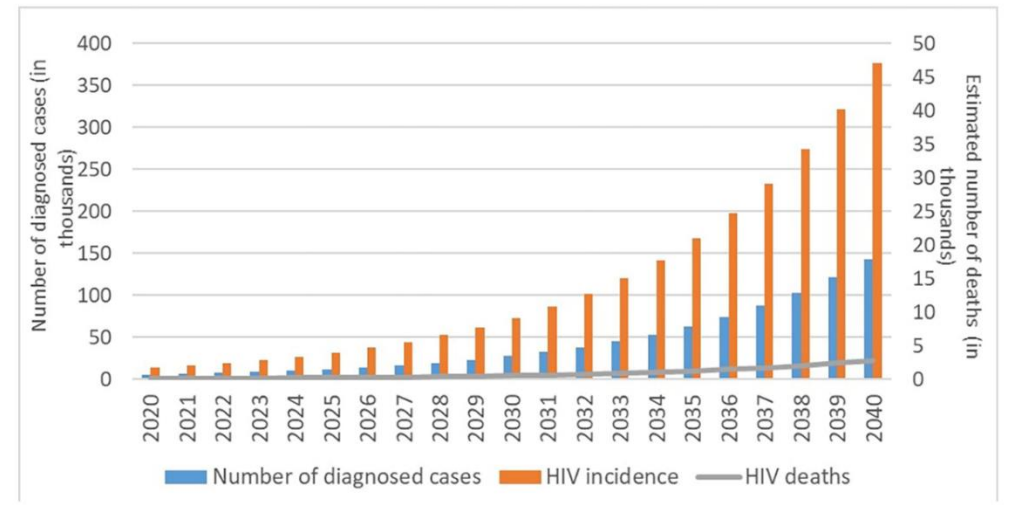


Fig 1. Estimated number of HIV incidence, diagnosis, and HIV-related deaths, 2020–2040.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286254.g001>

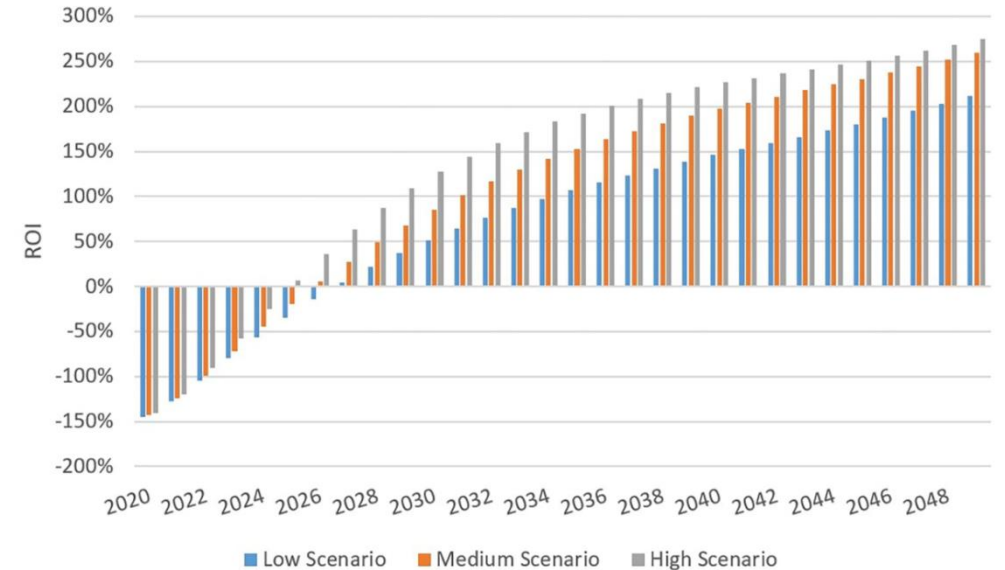


Fig 3. Cumulative return on investment (ROI). Although all scenarios showed positive ROI, the high scenario had the best performance.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286254.g003>



The Prevalence of Sexually Transmitted Infections and Related Factors Among People Living with HIV in Turkey

Türkiye’de HIV ile Yaşayan Bireylerde Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonların Sıklığı ve Risk Faktörleri

© Ebru TAŞPINAR ŞEN¹, © Aliye BAŞTUĞ², © Adalet AYPAK², © Hürrem BODUR²

¹Ankara City Hospital, Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ankara, Turkey

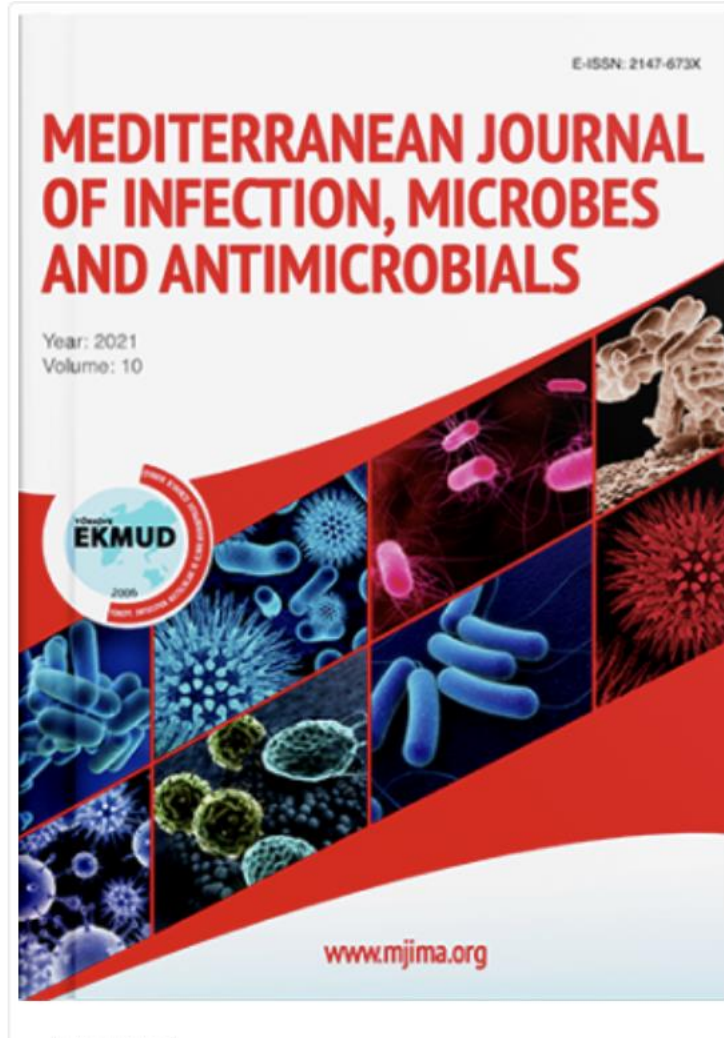
²University of Health Sciences Turkey, Gülhane Faculty of Medicine, Ankara City Hospital, Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ankara, Turkey

- Prospektif tanımlayıcı çalışma,
- 2018-2020 yılları arasında enfeksiyon hastalıkları kliniğine başvuran 18 yaş ve üzerindeki HiYB’ler
- ELISA ile *Treponema pallidum*, hepatit B-C ve multipleks PCR ile *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma genitalium*
- 106 (%53) ESE, 69 (%34,5) heteroseksüel erkek, toplam 200 HiYB

- ❑ %25,5’inde en az bir CYBE +
 - Sifiliz %19,5, *M.genitalium* %3,5, *T.vaginalis* %2, bel soğukluğu %1 ve *C.trachomatis* %1
- ❑ Sifiliz prevalansı ESE’lerde daha yüksek saptandı ($p<0,05$).
 - Sifiliz ile ilişkili faktörler; kondomun uygun kullanılmaması, bekar olmak, ESE, CYBE öyküsü ve birden fazla partnere sahip olmak ($p<0,05$)
- ❑ Diğer dört CYBE (CT, NG, MG ve TV) ile ilişkili faktörler; düşük eğitim düzeyi ve ESE
- ❑ HIV ile yaşayan bireylerde CYBE oranı ESE’lerde daha yüksek
- ❑ Daha önce CYBE öyküsü olan HiYB’nin yeni CYBE edinme riski daha yüksek

Table 2. Distribution of sexually transmitted infection panel results

	n=200	%
Any positivity with multiplex PCR for sexually transmitted infections	37	18.5
<i>Chlamydia trachomatis</i>	2	1
<i>Neisseria gonorrhea</i>	2	1
<i>Mycoplasma genitalium</i>	7	3.5
<i>Mycoplasma hominis</i>	7	3.5
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	24	12
<i>Trichomonas vaginalis</i>	4	2





TEŞEKKÜRLER..