

Türkiye’de mikrobiyoloji laboratuvarlarının kültür ve antibiyotik duyarlılık testi performans değerlendirmesi ve Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Sistemine veri sağlayacak laboratuvarların seçimi: Anket uygulaması

Performance evaluation of the microbiology laboratories in Turkey for culture and antibiotic susceptibility tests and the selection of laboratories to provide data for National Antimicrobial Resistance Surveillance System: Questionnaire application

Ayşegül GÖZALAN¹, Nilay ÇÖPLÜ², Dilber AKTAŞ³, Hüsnüye ŞİMŞEK³, Gül Bahar ERDEM², İpek MUMCUOĞLU⁴

ÖZET

Amaç: Antimikrobiyal direnç sorununun artmakta olması nedeniyle ülkemizde Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Sistemi (UAMDDS) kurulma çalışmaları başlatılmıştır. UAMDDS’ye dahil olacak laboratuvarların sisteme güvenilir veri sağlayabilmesi önemlidir. Bu amaçla ülkedeki mikrobiyoloji laboratuvarlarının kültür ve antibiyotik duyarlılık testleri (ADT) yapabilme kapasitelerini değerlendiren bir anket uygulaması yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma 2009-2010 yılları arasında yapılmış olup mikrobiyoloji laboratuvarlarının kültür ve ADT yapabilme kapasitelerine odaklanan 90 soru içermektedir. Anket formları T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından mikrobiyoloji uzmanı bulunduğu bilgisine ulaşılan kamuya bağlı 354 hastanenin tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Sonuçlar SPSS 18,0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Ankete %70,5’i devlet hastanesi, %16,5’i eğitim ve araştırma hastanesi ve %13’ü üniversite hastanesi olmak üzere 322 laboratuvar cevap vermiştir. Birinci basamak sisteme dahil olma kriterleri olan; mikrobiyoloji uzmanı bulunması (%99,1), bakteriyoloji bölümü olması (%97,5) ve kan kültürü çalışılması (%83,6) sorularının her üçüne de evet cevabı veren 259

ABSTRACT

Objective: Due to the increase in of the antimicrobial resistance problem, in our country, the studies to establish National Antimicrobial Resistance Surveillance System (NAMRSS) was started. It is important to provide reliable data for the laboratories those will be included in NAMRSS. For this purpose, a questionnaire was applied to evaluate the culture and antimicrobial susceptibility tests performance capacities (AST) of the laboratories in the country.

Method: This study was done between 2009 and 2010 years, and included 90 queries which were focused on the capacities of microbiology laboratories to perform culture and AST. The questionnaires were sent to medical microbiology laboratories of 354 public hospitals, where the presence of a specialist knowledge is achieved by TR Ministry of Health. Results were analysed by using SPSS 18.0 statistical program.

Results: Three hundred twenty two laboratories replied the questionnaire among which were 70.5% state hospital, 16.5% training and research hospital and 13% university hospital laboratories. The number of laboratories which have positive reply to all three questions which are the first stage of the selecton criteria; presence of microbiologist specialist (99.1%),

¹ Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, ANKARA

² Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, ANKARA

³ Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, ANKARA

⁴ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, ANKARA



İletişim / Corresponding Author : Nilay ÇÖPLÜ

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, ANKARA

Tel : +90 312 596 26 70

E-posta / E-mail : nilaycoplul@gmail.com

Geliş Tarihi / Received : 24.02.2015

Kabul Tarihi / Accepted : 27.05.2015

DOI ID : 10.5505/TurkJHijyen.2015.30306

Gözalın A, Çöplü N, Aktaş D, Şimşek H, Erdem GB, Mumcuoğlu İ. Türkiye’de mikrobiyoloji laboratuvarlarının kültür ve antibiyotik duyarlılık testi performans değerlendirmesi ve Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Sistemine veri sağlayacak laboratuvarların seçimi: Anket uygulaması. Turk Hij Den Biyol Derg, 2015; 72(3): 175-82.

(%80,4) laboratuvar ileri değerlendirmeye alınmıştır. İkinci aşama olan skor çalışmasında kullanılan sorular ve bu sorulara verilen cevap yüzdeleri şöyledir: i) *Escherichia coli* (ortalama: 74,7), *Klebsiella* spp. (ortalama: 22,9), *Staphylococcus aureus* (ortalama: 19,6), *Pseudomonas aeruginosa* (ortalama: 19,5), *Enterococcus* spp. (ortalama: 16,1) ve *Streptococcus pneumoniae* (ortalama: 3,7), için uygulanan aylık ADT sayısının ortalama değerlerinin üzerinde olması, ii) klinik olarak anlamlı kabul edilen mikroorganizmalara veya izole edilen hastada klinik olarak önemli kabul edilen mikroorganizmalara kan izolatlari için sırasıyla %49,2 ve %30,2; BOS izolatlari için sırasıyla %88,7 ve %75,5 ADT uygulaması, iii) ADT için standart uygulama prosedürünün olması (%81,6), iv) iç kalite kontrol sonuçlarının gözden geçiriliyor olması (%82,2), v) ADT için standart yöntemlerden herhangi birinin kullanılıyor olması (%95,8), vi) ADT sonuçlarının yorumu için standart rehber kullanılması (%94,2) vii) sonuçların tutarlılığının değerlendirilmesi (%96,9) şeklindedir. 259 laboratuvaradan 173'ü skor belirleme sorularının tümüne cevap vermiş olup, bu laboratuvarların skor değerleri 4-7; 8-11 ve 12-15 olacak şekilde gruplandırılmıştır. Laboratuvarlardan 43/173 (%24,8)'ünün 12-15 skor grubuna dahil olduğu görülmüştür. Üniversite hastaneleri ve eğitim ve araştırma hastanelerinin büyük bir kısmı 12-15 arası skor puanı alırken (sırasıyla %64,9 ve %53,3'ü), devlet hastanelerinin büyük bir bölümünün 4-7 (%50) ve 8-11 (%47,2) arası skor puanı aldığı belirlenmiştir.

Sonuç: UAMDSS için katılımcı laboratuvar belirlerken; skor değerinin yüksek olması, Türkiye İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması'na göre belirlenen 12 bölgeye olabildiğince eşit dağılması ve üniversite, eğitim araştırma ve devlet hastanelerini içerecek şekilde olması dikkate alınmıştır. Buna göre UAMDSS'ye güvenilir veri sağlayabilecek katılımcı 78 laboratuvar seçilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal direnç, süveyans

presence of bacteriology laboratory (97.5%) and performance of blood culture (83.6%), were 259 (80.4%) and they were included in further evaluation. The queries and percentage of the replies used for the second stage were: i) The number of AST performed to be more than the average monthly number for *Escherichia coli* (mean: 74.7), *Klebsiella* spp. (mean: 22.9), *Staphylococcus aureus* (mean: 19.6), *Pseudomonas aeruginosa* (mean: 19.5), *Enterococcus* spp. (mean: 16.1) and *Streptococcus pneumoniae* (mean: 3.7), ii) performance of AST when a microorganism that is generally accepted as clinically significant or significant for the patient from whom the microorganism was isolated; 49.2% and 30.2% for blood culture, and 88.7% and 75.5% for CSF, respectively, iii) the presence of standard operating procedures for AST (81.6%), iv) revising the internal quality control results (82.2%), v) usage of any of the standard methods for AST (95.8%), vi) using standard guidelines for the interpretation of results (94.2%), and vii) the evaluation of the consistency of the results (96.9%). Among 259 laboratories 173 of them replied all the queries for score determination, and these laboratories were grouped as 4-7; 8-11 and 12-15 according to their scores. Among 173 laboratories, 43 of them were found to be involved in the group 12-15 score. While most of the teaching and research hospitals and university hospitals received score 12-15 points (64.9% and 53.3% respectively), most of the state hospitals received 4-7 (50%) and 8-11 (47.2%) score points.

Conclusion: For the determination of participant laboratories; having a high score, equally distribution in 12 regions determined by Turkey Statistical Classification of Territorial Units include university, training and reserach and state hospitals were taken into consideration. Accordingly 78 laboratories which can provide reliable data for NAMRSS were chosen as participant.

Key Words: Drug resistance microbial, surveillance

GİRİŞ

Son yıllarda tüm dünyada antimikrobiyal direnç problemi giderek artmaktadır (1). Birçok süveyans programının özellikle antimikrobiyal direnç ve nozokomiyal enfeksiyonlara odaklandığı

gözlenmektedir (2, 3). Antimikrobiyal direnç süveyans sisteminin etkin bir şekilde yürütülebilmesi için yüksek morbitide ve/veya mortaliteye sahip, antimikrobiyal tedavi seçeneği kısıtlı, kolay

yayılabilen; bölgesel ve ulusal düzeyde bilgi toplanabilecek mikroorganizmalara odaklanılmalıdır. Ülkemizde ilk olarak; “Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliği” (30.05.2007 tarih ve 26537 sayılı RG-Madde 13/1)(4) gereği, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (eski adıyla Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı) koordinasyonunda, 2009 yılından itibaren Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Sistemi (UAMDSS) kurulma çalışmaları başlatılmış, ilk veriler 2011 yılında toplanarak rapor edilmiştir (5).

Sürveyans sistemlerinde enfeksiyon etkenleri ve antibiyotik dirençlerine ait veriler klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarından toplanmaktadır (3). Bu nedenle mikrobiyoloji laboratuvarı sonuçlarının da güvenilir olması gereklidir. Oysa ülkemizde mikrobiyoloji laboratuvarlarının gerek kurumsal, gerek bölgesel dağılım bakımından farklı imkanlara ve donanımlara sahip oldukları bilinen bir gerçektir (6). Bu nedenle kurulmakta olan UAMDSS’ye veri sağlayacak laboratuvarın seçilmesi aşamasında ülkemizdeki mikrobiyoloji laboratuvarlarının kültür ve antibiyotik duyarlılık testi (ADT) yapabilme kapasitelerini değerlendirmeye yönelik bir anket uygulaması yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma 2009 - 2010 yıllarında yapılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü’nün dökümanları kullanılarak kültür ve ADT konusunda laboratuvarların kapasitesini değerlendirmeye yönelik bir anket formu hazırlanmıştır (7). Anket formu laboratuvarında çalışan personelin ünvan ve sayısı, kan kültürü ve ADT yapma kapasiteleri ve kullandıkları yöntemler, ADT uygulayan personel sayısı, belirtilen mikroorganizmalar için aylık uygulanan ADT ortalama sayısı, klinik örneklerden hangi mikroorganizmalara ADT uygulandığı, ADT sonuçlarının değerlendirilmesi ve rapor edilmesi bilgilerini içeren 90 sorudan oluşmaktadır.

Anket formları, kamuya bağlı olup T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından mikrobiyoloji uzmanı bulunduğu bilgisine ulaşılan 354 Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına posta yolu ile gönderilmiştir.

UAMDSS’ye veri sağlayacak laboratuvarın seçilmesi aşamasında ilk olarak “birincil kriterler” olan mikrobiyoloji uzmanı bulunması, bakteriyoloji bölümü olması ve kan kültürü çalışıyor olması özelliklerinin her üçüne sahip laboratuvarlar incelemeye alınmıştır. Bu laboratuvarlar arasından seçim yapabilmek için “skorlama” yöntemi kullanılmıştır. Skor çalışmasında kullanılan sorular ;

i) *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* spp. ve *Streptococcus pneumonia* için uygulanan aylık ADT sayısının grup ortalama değerlerinin üzerinde olması,

ii) Kan ve BOS izolatlarında genellikle klinik olarak anlamlı kabul edilen mikroorganizmalara veya izole edilen hastada klinik olarak önemli kabul edilen mikroorganizmalara ADT uygulaması,

iii) ADT için standart uygulama prosedürünün olması,

iv) İç kalite kontrol sonuçlarının gözden geçiriliyor olması,

v) ADT için standart yöntemlerden herhangi birinin kullanılıyor olması,

vi) ADT sonuçlarının yorumu için standart rehber kullanılması,

vii) Sonuçların tutarlılığının değerlendirilmesi şeklindedir.

Skor değeri yedi ve üzerinde olan laboratuvarlar değerlendirmeye alınmıştır.

Anket sorularına verilen cevapların sıklık ve yüzde dağılımları SPSS (Windows, versiyon 18) istatistik programı kullanılarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Anket gönderilen merkezlerin 322 (%91,0)’sinden cevap alınmıştır. Cevap veren merkezlerin %70,5’i devlet hastanesi, %16,5’i eğitim ve araştırma hastanesi ve %13’ü üniversite hastanesi laboratuvarlarıdır. Birincil kriterler olan mikrobiyoloji uzmanı bulunması (%99,1); bakteriyoloji bölümü içermesi (%97,5) ve kan kültürü çalışıyor olması (%83,6) sorularının her üçüne de evet cevabı veren 259 (%80,4) laboratuvar ileri değerlendirmeye alınmıştır.

Kriterlere uyan laboratuvarların aylık ADT sayılarının mikroorganizmalara göre dağılımı Tablo 1’de sunulmaktadır. ADT uygulama durumlarının klinik örneklere göre dağılımına (Tablo 2) bakıldığında, bazı laboratuvarların özellikle kan ve BOS gibi klinik önemi olan örneklerden izole edilen mikroorganizmaların tümüne ADT uyguladığı saptanmıştır (sırasıyla; %40,7, %64,6). ADT kalite standartlarına yönelik soruların cevapları (Tablo 3) değerlendirildiğinde; kalite kontrol şuşlarının düzenli test edilmesi (%57,7) ve dış kalite kontrol programlarına dahil olma (%18) yüzdelerinin düşük olduğu görülmüştür.

İkinci aşama olan skor çalışmasında kullanılan sorular ve bu sorulara verilen cevap yüzdeleri şöyledir:

i) *E. coli* (ortalama: 74,7), *Klebsiella* spp. (ortalama: 22,9), *S. aureus* (ortalama: 19,6), *P. aeruginosa* (ortalama: 19,5), *Enterococcus* spp. (ortalama: 16,1) ve *S. pneumoniae* (ortalama: 3,7), için uygulanan aylık ADT sayısının ortalama değerlerinin üzerinde olması,

ii) Klinik olarak anlamlı kabul edilen mikroorganizmalara veya izole edilen hastada klinik olarak önemli kabul edilen mikroorganizmalara kan izolatlari için sırasıyla %49,2 ve %30,2; BOS izolatlari için sırasıyla %88,7 ve %75,5 ADT uygulaması,

Tablo 1. Kriterlere uyan laboratuvarların aylık ADT sayılarının mikroorganizmalara göre dağılımı

Mikroorganizma	Antibiyotik Duyarlılık Testi Uygulama Değerleri		
	Ortalama	Standart Sapma	Alt-Üst limit
<i>E. coli</i>	74,7	86,2	3-530
<i>Klebsiella</i> spp.	22,9	38,9	0-350
<i>S. aureus</i>	19,6	25	1-180
<i>P. aeruginosa</i>	19,5	28,8	0-250
<i>Enterococcus</i> spp.	16,1	26,4	0-150
<i>Acinetobacter</i> spp.	15,2	30,7	0-270
<i>Enterobacter</i> spp.	8,4	13	0-90
<i>S. pneumoniae</i>	3,7	11,8	0-70
<i>Citrobacter</i> spp.	1,8	3,1	0-20
<i>H. influenzae</i>	1,3	4,4	0-30
<i>Salmonella</i> spp.	0,7	1,3	0-10
<i>Shigella</i> spp.	0,4	1	0-10
<i>Salmonella typhi</i>	0,3	0,8	0-3
<i>N. meningitidis</i>	0,1	0,5	0-5

Tablo 2. Kriterlere uyan laboratuvarların ADT uygulama durumlarının klinik örneklere göre dağılımı.*

Klinik Örnek	Tüm mikroorganizmalara	Genellikle klinik olarak anlamlı kabul edilen mikroorganizmalara	İzole edilen hastada klinik olarak anlamlı kabul edilen mikroorganizmalara
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)
Kan (n=258)	105 (40,7)	127 (49,2)	78 (30,2)
Gaita (n=258)	8 (3,1)	205 (79,5)	88 (34,1)
İdrar (n=258)	36 (14)	197 (76,4)	88 (34,1)
BOS (n=257)	166 (64,6)	228 (88,7)	194 (75,5)
Yara (n=258)	69 (26,7)	229 (88,8)	151 (58,5)
Genital Sistem (n=258)	8 (3,1)	208 (80,6)	95 (36,8)

* Her bir klinik örnek için birden fazla seçenek işaretleme söz konusudur.

Tablo 3. Kriterlere uyan laboratuvarların ADT kalite uygulamalarına yönelik bazı özellikleri

Özellik	Sayı (evet/toplam)	Yüzde (evet)
Uyguladığınız ADT ile ilgili aylık laboratuvar kayıtlarınız var mı ?	238/250	95,2
Laboratuvarınızda iç kaliteyi sağlamak amacıyla ADT için standart uygulama prosedürleri (SUP) var mı ?	200/245	81,6
Cevabınız evet ise SUP'leriniz yazılı mı ? Akış diyagramı içeriyor mu ?	169/204	82,8
Eğer var ise: SUP'leriniz kalite kontrol suşlarının düzenli test edilmesini içeriyor mu ?	112/194	57,7
İç kalite kontrol sonuçlarınızı gözden geçiriyor musunuz ?	171/208	82,2
Laboratuvarınız ADT ile ilgili herhangi bir dış kalite kontrol programına dahil mi ?	45/250	18
ADT yöntemlerinden herhangi birini kullanıyor musunuz ?	248/259	95,8
ADT yorumunda rehber kullanıyor musunuz ?	244/259	94,2
ADT sonuçlarını rapor ederken kısıtlı bildirim uyguluyor musunuz ?	219/258	84,9
ADT sonuçlarının tutarlılığı laboratuvar tarafından değerlendiriliyor mu ?	247/255	96,9

iii) ADT için standart uygulama prosedürünün olması (%81,6), iv) iç kalite kontrol sonuçlarının gözden geçiriliyor olması (%82,2),

v) ADT için standart yöntemlerden herhangi birinin kullanılıyor olması (%95,8),

vi) ADT sonuçlarının yorumu için standart rehber kullanılması (%94,2),

vii) Sonuçların tutarlılığının değerlendirilmesi (%96,9) şeklindedir.

259 laboratuvardan 173'ü skor belirleme sorularının tümüne cevap vermiş olup, bu laboratuvarların skor değerleri 4-7; 8-11 ve 12-15 olacak şekilde gruplandırılmıştır.

Üniversite hastaneleri ve eğitim ve araştırma hastanelerinin büyük bir kısmı 12-15 arası skor puanı alırken (sırasıyla %64,9 ve %53,3'ü), devlet hastanelerinin büyük bir bölümünün 4-7 (%50) ve 8-11 (%47,2) arası skor puanı aldığı belirlenmiştir. Türkiye İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması (TİBBS)'na göre belirlenmiş olan 12 bölgenin skor dağılımına bakıldığında en yüksek skora (12-15) sahip bölgelerin Batı Anadolu (38,1); İstanbul (%35) ve Ege Bölgesi (%33,3) iken en düşük skorlara (4-7) sahip bölgelerin Batı Marmara (%50); Orta Anadolu (%50) ve Ortadoğu Anadolu (%45,5) olduğu görülmüştür. Skor değerlerinin kurumlara ve bölgelere göre dağılımları Tablo 4 ve 5'de sunulmaktadır.

Ankete yanıt veren laboratuvarlar arasında 12-15 skoruna sahip laboratuvarların yüzdesi %24,8'dir.

Tablo 4. Kurumların skor değerlerine göre dağılımları

Kurum	SKOR			TOPLAM
	4-7	8-11	12-15	
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)
Üniversite Hastaneleri	1 (2,7)	12 (32,4)	24 (64,9)	37 (100)
Eğitim ve Araştırma Hastaneleri	1 (3,3)	13 (43,3)	16 (53,4)	30 (100)
Kamu Hastaneleri	53 (50)	50 (47,2)	3 (2,8)	106 (100)
TOPLAM	55 (31,8)	75 (43,3)	43 (24,9)	173 (100)

UAMSS için katılımcı laboratuvar belirlerken skor değerinin yüksek olması, TİBBS'ye göre saptanmış olan 12 bölgeye olabildiğince eşit dağılım sağlaması; üniversite, eğitim araştırma ve devlet

hastanelerini içerecek şekilde olması dikkate alınmıştır. Toplam 78 laboratuvar UAMSS'ye katılımcı olarak belirlenmiştir (Şekil 1).

Tablo 5. Bölgelerin skor değerlerine göre dağılımları

Laboratuvarların Bulunduğu Bölgeler	SKOR			TOPLAM
	4-7	8-11	12-15	
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
Batı Marmara	5 (50)	4 (40)	1 (10)	10 (100)
Orta Anadolu	5 (50)	3 (30)	2 (20)	10 (100)
Ortadoğu Anadolu	5 (45,1)	4 (36,4)	2 (18,2)	11 (100)
Akdeniz	8 (44,4)	7 (38,9)	3 (16,7)	18 (100)
Doğu Karadeniz	3 (33,3)	5 (55,6)	1 (11,1)	9 (100)
Güneydoğu Anadolu	4 (30,8)	7 (53,8)	2 (15,4)	13 (100)
Batı Anadolu	6 (28,6)	7 (33,3)	8 (38,1)	21 (100)
Batı Karadeniz	4 (25)	9 (56,2)	3 (18,8)	16 (100)
Ege	7 (25,9)	11 (40,7)	9 (33,4)	27 (100)
İstanbul	5 (25)	8 (40)	7 (35)	20 (100)
Doğu Marmara	3 (20)	8 (53,3)	4 (26,7)	15(100)
Kuzeydoğu Anadolu	0	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100)
TOPLAM	55 (31,8)	75 (43,5)	43 (24,8)	173 (100)



Şekil 1. UAMSS'ye dahil edilen merkezlerin dağılımı

TARTIŞMA

Antimikrobiyal tedavi; 60 yıldan bu yana enfeksiyon hastalıklarına karşı kullanılan tıbbi müdahalelerin en önemli dayanak noktasıdır. Bununla birlikte, özellikle antibakteriyel ilaçların gerek toplumda gerekse gıda, tarım ve hayvancılıkta yanlış ve aşırı kullanılmaları dirençli bakterilerin seleksiyonu ve yayılımına yol açmıştır. Günümüzde antibakteriyel ilaçların tedavi etkinliklerinde sürekli bir azalmanın hatta kaybın gözlenmesi küresel bir tehdit olarak kabul edilmektedir. 1997 yılından bu yana kurulan birçok sürveyans modeli antimikrobiyal direnç konusuna dikkat çekmektedir (2, 8, 9).

Bu çalışmada ankete katılan laboratuvarlardan %80,4'ünde uzman bulunması; bakteriyoloji bölümü olması ve kan kültürü çalışılabilmesi yüz güldürücü bir sonuçtur. ADT uygulanan mikroorganizmaların dağılımı da beklendiği gibidir (10).

ADT uygulama durumlarının klinik örneklerle göre dağılımına (Tablo 2) bakıldığında, özellikle kan ve BOS gibi klinik önemi olan suşlarda bazı laboratuvarlarda tüm mikroorganizmalara ADT uygulandığı ifade edilmektedir (sırasıyla; %40,7, %64,6). Diğer klinik örneklerde bu oran daha düşük olmakla birlikte, tüm mikroorganizmalara ADT uygulanıyor olması bu konuya hassasiyet gösterilmesi gerektiğine işaret etmektedir. ADT kalite standartlarına yönelik soruların cevapları, “kalite kontrol suşlarının düzenli test edilmesi” ve “dış kalite kontrol programlarına dahil olma” hususlarının iyileştirilmesi gerektiğini düşündürürken, diğer parametrelerin %81,6 ile 96,9 arasında değişmesi memnuniyet vericidir.

Ülkemizdeki laboratuvarların skor puanlarının kurumsal dağılımına bakıldığında; 12-15 diliminde beklendiği gibi üniversite hastanelerinin (%64,9) en yüksek yüzdeyi gösterdiği, onu yakın arayla eğitim araştırma hastanelerinin (%53,3) izlediği ve

devlet hastanelerinin sadece %2,8'inin bu dilime girdiği saptanmıştır. Devlet hastanelerinin %50'sinin 4-7 skor dilimine girdiği görülmektedir. Toplamda 173 laboratuvarın 43 (%24,8)'ü 12-15 skor puanı almıştır. En yüksek skor açısından bölgeler arası farklara bakıldığında batı Marmara Bölgesi (%10) ile batı Anadolu Bölgesi (%38,1) sırasıyla alt ve üst sınırları oluşturmaktadır. Bu durumun başlıca nedeni skorlama kriterleri içerisinde “izole edilen mikroorganizmalar için uygulanan aylık ADT sayısının ortalama değerlerinin üzerinde olması” seçeneğinin bulunmasıdır. Ayrıca tüm yüzdelerin yalnızca anketin skor sorularını tam cevaplayan laboratuvarlara ait olduğu akılda tutulmalıdır. Bununla birlikte tüm anket sorularının cevapları genel olarak değerlendirildiğinde; mikrobiyoloji laboratuvarlarında medikal donanımın iyileştirilmesinin yanı sıra çalışan elemanların gerek hizmet içi eğitim gerekse performans ve benzeri uygulamalarla motive edilmesi önemlidir. Ülkemizde klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarının standardizasyonu konusuna ilgi gösterilmelidir.

Anket uygulaması ile ülkemizdeki mikrobiyoloji laboratuvarlarının genel durumu, ihtiyaçları ve kalite kriterleri konusundaki yaklaşımlarını saptamak ve bu yolla kurulmakta olan UAMDSS'ye güvenilir veri sağlayacak laboratuvarların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma ile bölgesel ve kurumsal dağılımın dengelendiği ve güvenilir veri sağlayacağı düşünülen laboratuvarlardan uygun bir örneklem oluşturulmuştur. Bu sayede UAMDSS verilerinin antimikrobiyal direnci düşürmeğe yönelik olarak alınacak olan önlemlere ışık tutması, alınan önlemlerin uzun vadede veriminin ölçülmesi ve benzeri etkinlikler için bilim adamlarına ve politika üreticilere yol göstermesi görevlerini yerine getirmesi mümkün olacaktır.

TEŞEKKÜR

Katılımcı laboratuvarların çalışanlarına anketi doldurup gönderdikleri ve bu yolla ülkedeki mikrobiyoloji laboratuvarlarının durum değerlendirmesi yapılabilmesini sağladıkları için teşekkür ederiz. IPA-2008 programı “Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Projesi”, Faz III. TR080216 projesi çalışanlarına katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

UAMDSS Bilimsel Komisyonu; Şöhret AYDEMİR, Gülçin BAYRAMOĞLU, İsmail CEYHAN, Rıza DURMAZ, Mustafa ERTEK, Berrin ESEN, Mete EYİĞÖR, Zeynep GÜLAY, Deniz GÜR, Nezahat GÜRLER, Ufuk HASDEMİR, Ahmet MÜEZZİNOĞLU, Cüneyt ÖZAKIN, Duygu PERÇİN.

KAYNAKLAR

1. EARSS Annual Report 2008 On-going surveillance of *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *E. coli*, *E. faecium*, *E. faecalis*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* (http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Documents/2008_EARSS_Annual_Report.pdf) (Erişim Tarihi: 15.01.2015).
2. Van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H, et al. European Antimicrobial Resistance Surveillance System Group; European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Group. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis*, 2008; 14(11): 1722-30.
3. Cantón R. Role of the microbiology laboratory in infectious disease surveillance, alert and response. *Clin Microbiol Infect*, 2005; 11(1): 3-8.
4. Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans Ve Kontrol Esasları Yönetmeliği, Resmi Gazete: 30.5.2007 - 26537. <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-4958/bulasici-hastaliklar-surveyans-ve-kontrol-esaslar-yone-.html>
5. Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Sistemi 2011 Yıllık Raporu, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara, 2013. (http://uamdss.thsk.gov.tr/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=6:raporlar&Itemid=13)(Erişim Tarihi:15.01.2015).
6. Akbaş E, Buyurgan V. Bildirimi zorunlu bulaşıcı hastalıklar için klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarının tanı kapasitelerinin değerlendirilmesi: Bir anket çalışması. XXXI. Türk Mikrobiyoloji Kongresi; S8, s375, 12-16 Eylül 2006, Antalya.
7. WHO/CDS/CSR/RMD/2003.1 Antimicrobial Resistance Surveillance Questionnaire for Assessment of National Networks Department Of Communicable Disease Surveillance And Response World Health Organization 2003.
8. Sader HS, Farrell DJ, Flamm RK, Jones RN. Antimicrobial susceptibility of Gram-negative organisms isolated from patients hospitalised with pneumonia in US and European hospitals: results from the SENTRY Antimicrobial SurveillanceProgram, 2009-2012. *Int J Antimicrob Agents*, 2014; 43(4): 328-34.
9. de Kraker ME, Jarlier V, Monen JC, Heuer OE, van de Sande N, Grundmann H. The changing epidemiology of bacteraemias in Europe: trends from the European Antimicrobial Resistance Surveillance System. *Clin Microbiol Infect*, 2013; 19(9): 860-8.
10. Mister P, Lehman DC. Bacteremia and Sepsis. Chapter 36 p.868-883. In: Mahan CR, Manuselis G (eds) *Textbook of Diagnostic Microbiology* 5th ed. Elsevier 2015 Saunders, Missouri. Printed in China.