



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**

# **ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ İLE MÜCADELE ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI SONUÇ RAPORU**



**Ankara, 2025**



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**

SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı

**ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI  
SONUÇ RAPORU**

**Ankara, 2025**



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**  
SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**Genel Müdür**

Doç. Dr. Muhammed ATAK

**Daire Başkanı**

Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Emin ŞAHİN

**Düzenleme Kurulu**

Kurum Bşk Yrd. Uzm. Ecz. Mesil AKSOY  
Prof. Dr. Serap ŞİMŞEK YAVUZ  
Doç. Dr. Nilgün KARABIÇAK  
Doç. Dr. Can Hüseyin HEKİMOĞLU  
Uzm. Dr. Gamze KETREZ  
Uzm. Dr. Hüsnüye ŞİMŞEK  
Uzm. Dr. Elif AGÜLOĞLU BALI  
Uzm. Dr. Fatma İŞLİ  
Uzm. Ecz. Didem VARIMLI

Uzm. Ecz. Özgecan Gül HIZAL

Uzm. Hem. Esen BATIR

Uzm. Hem. Dilek ALTUN

**Hazırlama Kurulu**

Uzm. Dr. Gamze KETREZ  
Dr. Semra ÖZBALCI  
Uzm. Ebe Nezide TOPUZ  
Ferda GÜRBÜZ  
Aslıhan İPEK  
Yeter MERCAN

**Katkı Sunanlar**

Nilay UĞURLU  
Uzm. Dr. Zeynep DEVRAN MUHARREMOĞLU

**ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ İLE MÜCADELE ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI SONUÇ RAPORU**

T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası : 1363  
e-ISBN : 978-975-590-977-6  
Yayın Tarihi : 14.11.2025

**Telif Hakkı Sahibi:** ©Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, 2025.

Bu kılavuzun yayın hakları T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayımlanamaz. Ücretsizdir, para ile satılamaz.

Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi "T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü (2025). Antimikrobiyal Direnç İle Mücadele Uusal Eylem Planı Çalıştayı Sonuç Raporu. <https://sggm.saglik.gov.tr/TR-110875/antimikrobiyal-direnc-ile-mucadele-ulusal-eylem-planı-calıstayı-sonuc-raporu.html>" şeklinde olmalıdır.

**İLETİŞİM**

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü  
İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı  
**Adres:** Üniversiteler Mahallesi, Şehit Mehmet Bayraktar Caddesi, No: 3, Çankaya/ANKARA  
**Tel:** 0 312 585 28 00  
**e-posta:** [izlemedegerlendirme@saglik.gov.tr](mailto:izlemedegerlendirme@saglik.gov.tr)  
**Web:** <https://sggm.saglik.gov.tr/>

---

## SUNUŞ

Antimikrobiyal direnç yalnızca bir sağlık sorunu değil; insan, hayvan ve çevre sağlığını etkileyen, toplumların sağlıklı geleceğini tehdit eden küresel bir krizdir. Enfeksiyonların tedavisinde kullanılan ilaçlara karşı mikroorganizmaların direnç geliştirmesi, tedavi başarısını düşürmekte; hastalıkların yayılmasını, tedavi maliyetlerini ve ölüm oranlarını artırmaktadır. Ayrıca sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini ve toplumların refahını da tehdit etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından “sessiz pandemi” olarak tanımlanan bu küresel sorun, ülkeleri yalnızca sağlık sistemleri düzeyinde değil, tüm politika alanlarında eşgüdüm içinde çözüm üretmeye zorlamaktadır. Bu sorunla mücadele; koordineli, kapsamlı ve disiplinler arası bir yaklaşım gerektirmektedir.

Bu bilinçle Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü koordinasyonunda, 28 Mayıs 2025 tarihinde “Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı” gerçekleştirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi Antimikrobiyal Direnç Yol Haritası (2023-2030) ile uyumlu bir ulusal çerçeve oluşmak amacıyla gerçekleştirilen çalıştay, Türkiye’nin bu alandaki stratejik kapasitesinin pekiştirilmesi açısından önemli bir adım olmuştur. Bu çalıştayda, antimikrobiyal dirençle mücadelede “Tek Sağlık” yaklaşımı temelinde çok sektörlü iş birliğinin güçlendirilmesi hedeflenmiş olup kamu kurumları, akademisyenler, meslek örgütleri, sivil toplum ve uluslararası kuruluşların temsilcileri ile ortak bir eylem zemini oluşturulmuştur. Bu bağlamda çalıştay sonuç raporu da Türkiye’nin antimikrobiyal dirençle mücadelesine yön verecek yol haritasının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü olarak; toplumun tüm kesimlerinde farkındalığı artırmak, davranış değişikliğini teşvik etmek ve sağlıklı yaşam tutumlarını desteklemek amacıyla halk sağlığını tehdit eden konularda proaktif adımlar atmayı sürdürüyoruz. Antimikrobiyal dirençle mücadele yalnızca sağlık hizmetlerinin sunumu ile sınırlı olmayıp; bilinçli ilaç kullanımı, çevresel etkilerin kontrolü ve sürdürülebilir sağlık politikalarının uygulanmasıyla bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Çalıştay çıktılarının, mevcut durumun kapsamlı şekilde değerlendirilmesine ve uygulanabilir bir ulusal eylem planının oluşturulmasına ışık tutacağına inanarak sürece katkı sunan tüm paydaşlara teşekkür ediyor, sonuç raporunun ülkemiz ve geleceğimiz için yol gösterici olmasını diliyoruz.

**Doç. Dr. Muhammed ATAK**  
**Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürü**



## KISALTMALAR

|                 |                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABD</b>      | : Ana Bilim Dalı                                                                                                                                              |
| <b>AHEF</b>     | : Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu                                                                                                                       |
| <b>AİK</b>      | : Akılcı İlaç Kullanımı                                                                                                                                       |
| <b>AMD</b>      | : Antimikrobiyal Direnç                                                                                                                                       |
| <b>AMY</b>      | : Antimikrobiyal Yönetişim                                                                                                                                    |
| <b>AMYK</b>     | : Antimikrobiyal Yönetişim Komiteleri                                                                                                                         |
| <b>ATC/DDD</b>  | : Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose<br>(İlaç sınıflandırma sistemi)                                                                          |
| <b>AwaRe</b>    | : Access, Watch, Reserve (Erişim, İzleme, Rezerv)                                                                                                             |
| <b>CAESAR</b>   | : Central Asian and Eastern European Surveillance of Antimicrobial<br>Resistance (Orta Asya ve Avrupa AMD Sürveyans Ağı)                                      |
| <b>CLSI</b>     | : Clinical Laboratory Standards Institute<br>(Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü)                                                                   |
| <b>ÇŞİDB</b>    | : Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı                                                                                                            |
| <b>ÇYGM</b>     | : Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü                                                                                                                              |
| <b>DDD</b>      | : Defined Daily Doses (1.000 kişi başına düşen günlük tanımlanmış doz)                                                                                        |
| <b>DEAYDB</b>   | : Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                                                                                        |
| <b>DSÖ</b>      | : Dünya Sağlık Örgütü                                                                                                                                         |
| <b>EKK</b>      | : Enfeksiyon Kontrol Komitesi                                                                                                                                 |
| <b>EUCAST</b>   | : European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing<br>(Avrupa Antimikrobik Duyarlılık Testleri Komitesi)                                            |
| <b>FAO</b>      | : The Food and Agriculture Organization<br>(Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)                                                                         |
| <b>GMP</b>      | : Good Manufacturing Practices (İyi Üretim Teknikleri)                                                                                                        |
| <b>GLASS</b>    | : Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (Küresel<br>Antimikrobiyal Direnç ve Kullanım Gözetim Sistemi)                                  |
| <b>GLOWACON</b> | : Global Consortium for Wastewater and Environmental Surveillance<br>for Public Health (Halk Sağlığı için Küresel Atıksu ve Çevre Sürveyansı<br>Konsorsiyumu) |
| <b>GSBL</b>     | : Geniş Spektrumlu Beta Laktamaz                                                                                                                              |
| <b>HASUDER</b>  | : Halk Sağlığı Uzmanları Derneği                                                                                                                              |
| <b>HBYS</b>     | : Hastane Bilgi Yönetim Sistemi                                                                                                                               |



|                |                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HERA</b>    | : Health Emergency Preparedness and Response Authority<br>(Sağlık Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Otoritesi)                                                   |
| <b>HSGM</b>    | : Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü                                                                                                                                 |
| <b>KHGM</b>    | : Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü                                                                                                                             |
| <b>INFLINE</b> | : Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı'na bildirim için kullanılan yazılım programı                                                      |
| <b>KLİMİK</b>  | : Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği                                                                                                 |
| <b>KLİMUD</b>  | : Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği                                                                                                                        |
| <b>MHRS</b>    | : Merkezi Hekim Randevu Sistemi                                                                                                                                |
| <b>MİK</b>     | : Minimum İnhibitör Konsantrasyonu                                                                                                                             |
| <b>MRLBÜ</b>   | : Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler                                                                                                  |
| <b>MRSA</b>    | : Metisilin Dirençli S.aureus                                                                                                                                  |
| <b>SABİM</b>   | : Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi                                                                                                                            |
| <b>SB</b>      | : Sağlık Bakanlığı                                                                                                                                             |
| <b>SGGM</b>    | : Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü                                                                                                                      |
| <b>SHİE</b>    | : Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar                                                                                                                        |
| <b>SUAM</b>    | : Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi                                                                                                                         |
| <b>SUEN</b>    | : Türkiye Su Enstitüsü                                                                                                                                         |
| <b>SUT</b>     | : Sağlık Uygulama Tebliği                                                                                                                                      |
| <b>UAMDS</b>   | : Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyansı                                                                                                                      |
| <b>UEPLA</b>   | : Ulusal Enterik Patojenler Laboratuvar Sürveyans Ağı                                                                                                          |
| <b>UNEP</b>    | : The United Nations Environment Programme<br>(Birleşmiş Milletler Çevre Programı)                                                                             |
| <b>VRE</b>     | : Vankomisin Dirençli Enterokok                                                                                                                                |
| <b>WHONET</b>  | : WHO Network (Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilmiş,<br>antimikrobiyal direnç verilerinin yönetimi ve analizi için kullanılan<br>bir yazılım programı) |
| <b>WOAH</b>    | : World Organisation for Animal Health (Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü)                                                                                           |
| <b>YBÜ</b>     | : Yoğun Bakım Ünitesi                                                                                                                                          |
| <b>TEB</b>     | : Türk Eczacılar Birliği                                                                                                                                       |
| <b>TİTCK</b>   | : Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu                                                                                                                           |
| <b>TOB</b>     | : Tarım ve Orman Bakanlığı                                                                                                                                     |
| <b>TULSA</b>   | : Antitüberküloz İlaç Direnci Laboratuvar Sürveyans Ağı                                                                                                        |



## İÇİNDEKİLER

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. YÖNETİCİ ÖZETİ .....                                      | 1  |
| 2. KATILIMCI PAYDAŞ LİSTESİ .....                            | 3  |
| 2.1. Paydaşlar (Kurum ve Kuruluşlar) .....                   | 3  |
| 2.2. Katılımcı Listesi .....                                 | 5  |
| 3. GİRİŞ VE GEREKÇE .....                                    | 10 |
| 4. ÇALIŞTAYIN AMACI .....                                    | 12 |
| 5. ÇALIŞTAY PROGRAM AKIŞI .....                              | 13 |
| 6. AÇILIŞ KONUŞMASI .....                                    | 14 |
| 7. ANTİMİKROBİYAL DİRENÇTE DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE DURUM ..... | 14 |
| 8. ÇALIŞMA GRUPLARI .....                                    | 16 |
| 8.1. Koordinatör Sunuşu .....                                | 16 |
| 8.2. Birinci Çalışma Grubu .....                             | 17 |
| 8.3. İkinci Çalışma Grubu .....                              | 20 |
| 8.4. Üçüncü Çalışma Grubu .....                              | 23 |
| 8.5. Dördüncü Çalışma Grubu .....                            | 25 |
| 8.6. Beşinci Çalışma Grubu .....                             | 30 |
| 8.7. Altıncı Çalışma Grubu .....                             | 34 |
| 8.8. Yedinci Çalışma Grubu .....                             | 39 |
| 8.9. Sekizinci Çalışma Grubu .....                           | 42 |
| 8.10. Dokuzuncu Çalışma Grubu .....                          | 47 |
| 9. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....                              | 51 |
| 10. KAPANIŞ KONUŞMASI .....                                  | 52 |
| 11. FOTOĞRAFLAR .....                                        | 53 |
| 12. KAYNAKLAR .....                                          | 60 |



## 1. YÖNETİCİ ÖZETİ

Antimikrobiyal direnç (AMD), tüm dünyayı etkileyen bir halk sağlığı sorunu olup önemi her geçen gün artmaktadır. Antimikrobiyal ajanların etkinliğini yitirmesiyle ortaya çıkan bu durum yalnızca enfeksiyon hastalıklarının tedavisini güçleştirmekle kalmamakta, aynı zamanda sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini, ekonomik kalkınmayı, gıda güvenliğini ve çevresel dengeleri tehdit etmektedir. Bu tehdit ile etkin mücadele ancak insan, hayvan, gıda, tarım ve çevre sağlığı alanlarını kapsayan “Tek Sağlık” yaklaşımı çerçevesinde, disiplinler arası iş birliği ve güçlü bir yönetim yapısıyla mümkündür.

Bu kapsamda, Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü koordinasyonunda, 28 Mayıs 2025 tarihinde, ülkemizin farklı kurum ve kuruluşlarını bir araya getirerek çok paydaşlı bir yaklaşımla **Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı** yapılmıştır. Çalıştaya; Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, üniversiteler, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası kuruluşlardan yetkililer katılım sağlamıştır.

Çalıştayı amacı, antimikrobiyal dirençle mücadelede mevcut durumu çok yönlü bir bakış açısıyla değerlendirmek, kurumlar arası koordinasyon ve bilgi paylaşımını güçlendirmek ve aynı zamanda etkili, uygulanabilir ve sürdürülebilir eylem alanlarını belirlemektir.

Çalıştayı açılış oturumunda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) temsilcisi, Tarım ve Orman Bakanlığı yetkilisi ve Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu başkan yardımcısı, küresel ve ulusal düzeyde AMD ile mücadelede geline noktaı aktarmış ve iyi uygulama örneklerini paylaşmışlardır. Sonrasında dokuz ayrı tematik alanda oluşturulan çalışma grupları; AMD ile mücadeleye yönelik hedefleri, stratejileri ve faaliyet önerilerini geliştirmiştir. Bu öneriler; sürveyans, enfeksiyon kontrolü, antimikrobiyal yönetim, toplum farkındalığı, laboratuvar kapasitesi, çevresel etkiler ve yapıların güçlendirilmesi gibi çok boyutlu konuları kapsamaktadır.

Çalıştay sonucunda; çok paydaşlı ve kanıta dayalı yeni bir ulusal eylem planının temelleri atılmıştır. Çalıştay çıktılarıyla ortaya çıkan taslak eylem planında;

- **Kurumsal yönetim güçlendirilmiş**, Ulusal AMD Koordinasyon Kurulu ve ilgili teknik alt yapılar tanımlanarak görev, yetki ve izleme mekanizmaları netleştirilmiştir.
- **Sürveyans kapasitesi genişletilmiş**, sadece insan sağlığı değil; hayvan, çevre, gıda ve atık su alanlarında da direnç izlemeye yönelik yapılar önerilmiştir. Moleküler düzeyde analizler ve yeni patojenlere odaklanma hedeflenmiştir.



- **Veri entegrasyonu önceliklendirilmiş**, DSÖ tarafından geliştirilmiş antimikrobiyal direnç verilerinin yönetimi ve analizi için kullanılan bir yazılım programı (WHONET), Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) ve Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı'na bildirim için kullanılan yazılım programı (INFLINE) gibi dijital sistemler aracılığıyla gerçek zamanlı ve entegre veri paylaşımının geliştirilmesi planlanmıştır.
- **Klinik saha uygulamalarında antimikrobiyal yönetim** vurgulanmış, hızlı tanı testleri, karar destek sistemleri ve yapay zekâ temelli analizlerin devreye alınması hedeflenmiştir.
- **Bağışıklama stratejileri** AMD eylem planına bütünsel olarak entegre edilmiş, özellikle erişkin bağışıklaması üzerinden dirençle mücadeleye katkı hedeflenmiştir.
- **İzleme ve değerlendirme sistemleri güçlendirilmiş**, il düzeyinde performans göstergeleri, reçete analizleri ve direnç eğilimleriyle ilgili ölçülebilir hedefler oluşturulmuştur.

Bu yönleriyle çalıştay sonrası ortaya çıkan eylem planı, sadece geçmişteki yaklaşımların güncellenmesi değil, ulusal kapasitenin ileri düzeyde kurumsallaşması ve uluslararası standartlarla uyumlu hâle gelmesi açısından önemli bir dönüm noktasıdır.

Bu rapor, çalıştay sürecinin ve çıktılarının sistematik bir özetini sunmakta olup Türkiye'nin AMD ile mücadelesinde ortak akıl, bilimsel yaklaşım ve eşgüdümlü hareket etme anlayışını desteklemektedir.



## 2. KATILIMCI PAYDAŞ LİSTESİ

### 2.1. Paydaşlar (Kurum ve Kuruluşlar)

#### Cumhurbaşkanlığı

- İletişim Başkanlığı

#### Sağlık Bakanlığı (SB)

- Sağlıkın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü (SGGM)
  - ✓ İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı
  - ✓ Sağlık İletişimi Daire Başkanlığı
- Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK)
  - ✓ Akılcı İlaç Kullanımı Dairesi Başkanlığı
  - ✓ Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı
  - ✓ Tıbbi Cihaz Onaylanmış Kuruluş ve Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM)
  - ✓ Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı
  - ✓ Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler (MRLBÜ) Dairesi Başkanlığı
  - ✓ Aşı ile Önlenbilir Hastalıklar Daire Başkanlığı
- Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü (KHGM)
  - ✓ Sağlık Hizmetleri Dairesi Başkanlığı
- İl Sağlık Müdürlükleri Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri

#### Uluslararası Kuruluşlar

- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)
- Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)

#### Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB)

- Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
  - ✓ Veteriner Sağlık Ürünleri ve Halk Sağlığı Daire Başkanlığı
  - ✓ Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı
  - ✓ Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı
- Türkiye Su Enstitüsü (SUEN)

#### Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB)

- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (ÇYGM)
  - ✓ Su ve Toprak Yönetimi Daire Başkanlığı
  - ✓ Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı (DEAYDB)

#### Üniversiteler

- Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık Anabilim Dalı (ABD)
- Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü, Veterinerlik Gıda Hijyeni ve Teknolojisi ABD



- Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yemler ve Hayvan Besleme ABD
- Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD
- İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD
- İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri ABD
- İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD
- İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD
- Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD
- Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji ABD
- Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Teknolojisi ABD
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD
- Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD
- Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ABD
- Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri ABD
- Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (SUAM)
- Sancaktepe İlhan Varank Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD
- Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD

### Sivil Toplum Kuruluşları

- Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu (AHEF)
- Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER)
- Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD)
- Türk Eczacılar Birliği (TEB)
- Türk Hemşireler Derneği
- Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (KLİMİK)
- Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti
- Türk Yoğun Bakım Derneği



## 2.2. Katılımcı Listesi

| Katılımcı Adı Soyadı   | Görevi/Ünvanı                     | Çalıştığı Kurum                                                                |
|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Çağrı Emin Şahin       | Daire Başkanı/Dr. Öğr. Üyesi      | SB/SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                  |
| Fatma Sena Konyalıoğlu | Uzm. Dr.                          | SB/SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                  |
| Betül Zehra Pirdal     | Uzm. Dr.                          | SB/SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                  |
| Ayşegül Esin           | Uzm. Dr.                          | SB/SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                  |
| Meral Açikel           | Dt.                               | SB/SGGM/Sağlığın Teşviki Daire Başkanlığı                                      |
| Suna Özden             | İletişim Uzm.                     | SB/SGGM/Sağlığın Teşviki Daire Başkanlığı                                      |
| Aslıhan İpek           | Sağlık Memuru                     | SB/SGGM/Sağlığın Teşviki Daire Başkanlığı                                      |
| Deniz Aydoğdu          | Hem.                              | SB/SGGM/Sağlık İletişimi Daire Başkanlığı                                      |
| Mustafa Örnek          | Daire Başkanı                     | SB/SGGM/Sağlık İletişimi Daire Başkanlığı                                      |
| Mesil Aksoy            | Kurum Başkan Yardımcısı/Uzm. Ecz. | TİTCK/İlaç ve Eczacılık Başkan Yardımcılığı                                    |
| Fatma İşli             | Birim Sorumlusu/Uzm. Dr.          | TİTCK/Akılcı İlaç Kullanımı Dairesi Başkanlığı                                 |
| Didem Varımlı          | Birim Sorumlusu/Uzm. Ecz.         | TİTCK/Akılcı İlaç Kullanımı Dairesi Başkanlığı                                 |
| Tuğçe Çetin            | Birim Çalışanı/Uzm. Ecz.          | TİTCK/Akılcı İlaç Kullanımı Dairesi Başkanlığı                                 |
| Özgecan Gül Hızal      | Birim Çalışanı/Uzm. Ecz.          | TİTCK/Akılcı İlaç Kullanımı Dairesi Başkanlığı                                 |
| Hüseyin Çelik          | Birim Çalışanı/Laborant           | TİTCK/Tıbbi Cihaz Onaylanmış Kuruluş ve Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı |
| Çağır Önal Sis         | Birim Çalışanı/Uzm. Dr.           | TİTCK/Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı                                   |
| Elif Ağüloğlu Bali     | Uzm. Dr.                          | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                 |
| Esen Batır             | Uzm. Hem.                         | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                 |
| Dilek Altun            | Uzm. Hem.                         | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                 |
| Ece Esmâ Türkel        | Dr.                               | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                 |
| Taliha Karakök         | Uzm. Dr.                          | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                 |
| Orhan Alper Koyu       | Dr.                               | SB/HSGM/Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar ve Bağışıklama Dairesi Başkanlığı      |



## Antimikrobiyal Direnç İle Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştay Sonuç Raporu

| Katılımcı Adı Soyadı  | Görevi/Ünvanı            | Çalıştığı Kurum                                                                                 |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekrem Sağtaş          | Daire Başkanı            | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Can Hüseyin Hekimoğlu | Doç. Dr.                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Cemile Sönmez         | Doç. Dr.                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Nilgün Karabıçak      | Doç. Dr.                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Hüsnüye Şimşek        | Uzm. Dr.                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Burak Tunç            | Uzm. Dr.                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Belkıs Levent         | Uzm. Dr.                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Ahmet Arslantürk      | Mik. Uzmanı              | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Dilara Yıldırım       | Tıbbi. Mik. Uzm.         | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Zekiye Bakkaloğlu     | Dr. Biyolog              | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Süleyman Yalçın       | Dr. Biyolog              | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                |
| Elif Demirtaş         | Dr.                      | SB/HSGM/Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar Dairesi Başkanlığı                                      |
| Çağlar Fidan          | Uzm. Dr.                 | SB/HSGM/Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar Dairesi Başkanlığı                                      |
| Alper Koyu            | Dr.                      | SB/HSGM/Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar Dairesi Başkanlığı                                      |
| Emel Çolak            | Uzm. Dr.                 | SB/SHGM/Tetkik ve Teşhis Hizmetleri Daire Başkanlığı                                            |
| Büşra Turan           | Uzm. Dr.                 | SB/KHGM/Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı                                                      |
| Sümeyye Kocabey       | İletişim Uzm. Yardımcısı | Cumhurbaşkanlığı/İletişim Başkanlığı                                                            |
| Selma Okuroğlu        | İletişim Uzm. Yardımcısı | Cumhurbaşkanlığı/İletişim Başkanlığı                                                            |
| Gonca Öztap Özen      | Vet. Hek.                | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Veteriner Sağlık Ürünleri ve Halk Sağlığı Daire Başkanlığı |
| Recep Örmüş           | Vet. Hek.                | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Veteriner Sağlık Ürünleri ve Halk Sağlığı Daire Başkanlığı |
| Seher Şimşek          | Vet. Hek.                | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı               |
| Mevlüt Yazıcı         | Vet. Hek.                | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Kontrol ve Laboratuvarlar Daire Başkanlığı            |



## Antimikrobiyal Direnç İle Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı Sonuç Raporu

| Katılımcı Adı Soyadı    | Görevi/Ünvanı                           | Çalıştığı Kurum                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atila Beşkaya           | Vet. Hek.                               | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Gıda Kontrol ve Laboratuvarlar Daire Başkanlığı       |
| Hasenem Ertaş           | Müh.                                    | TOB Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı          |
| Ömer Hamza Akkaya       | Vet. Hek.                               | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Referans Laboratuvarı                           |
| Çiğdem Budak            | ÇŞ. Uzm.                                | ÇŞİDB/ÇYGM/ Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                      |
| Filiz Doğan             | ÇŞ. Uzm.                                | ÇŞİDB/ÇYGM/ Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                      |
| Ayşe Özyer              | Çevre Müh.                              | ÇŞİDB/ÇYGM/ Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                      |
| Ferat Güren             | Kimyager                                | ÇŞİDB/ÇYGM                                                                                |
| Gözde Aydoğ             | Kimyager                                | ÇŞİDB/ÇYGM                                                                                |
| Çetin Tokatçı           | Uzm.                                    | ÇŞİDB/ÇYGM/ DEAYDB                                                                        |
| Tufan Nayir             | Program Uzmanı/Doç.                     | Dünya Sağlık Örgütü                                                                       |
| Ali Ağören              | Program Uzm.                            | Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü                                                  |
| Mehmet Kara             | Sağlık Hizm. Bşk. Yrd./ Uzm. Dr.        | Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü                                                               |
| Hatice Öz               | Halk Sağlığı Hizm. Başkanı/ Dr.         | Samsun İl Sağlık Müdürlüğü                                                                |
| Alper Teker             | Sağlık Hizm. Bşk./Dr.                   | Burdur İl Sağlık Müdürlüğü                                                                |
| Mesut Hamidanoğlu       | Halk Sağlığı Hizm. Bşk./ Birim Sor.     | Şanlıurfa İl Sağlık Müdürlüğü                                                             |
| Fahire Gündüz           | Sağlık Hizm. Bşk./Dr.                   | Bursa İl Sağlık Müdürlüğü                                                                 |
| Ümit Murat Parpucu      | İlaç ve Tıbbi Cihaz Hizm. Bşk./Doç. Dr. | Ankara İl Sağlık Müdürlüğü                                                                |
| Pelin Dobrucalı         | Ecz.                                    | Ankara İl Sağlık Müdürlüğü                                                                |
| Tarık Akbaş             | Kamu Hastaneleri Hizm. Bşk./Dr.         | Nevşehir İl Sağlık Müdürlüğü                                                              |
| Bilge Alpaslan Kocamemi | Prof. Dr.                               | Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Teknolojisi ABD.                        |
| Serap Şimşek Yavuz      | Prof. Dr.                               | İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD  |
| Işkın Pınar Zarakol     | Prof. Dr.                               | Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD |



| Katılımcı Adı Soyadı   | Görevi/Ünvanı  | Çalıştığı Kurum                                                                                                          |
|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bircan Kayaaaslan      | Prof. Dr.      | Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD |
| Nazlım Aktuğ Demir     | Prof. Dr.      | Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                             |
| Derya Öztürk Engin     | Prof. Dr.      | Sancaktepe İlhan Varank Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                  |
| Banu Bayraktar         | Prof. Dr.      | Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Şişli Hamidiye Etfal SUAM                                                         |
| Barış Otlu             | Prof. Dr.      | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD                                                                |
| İlker İnanç Balkan     | Prof. Dr.      | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                      |
| Emine Nursen Topçuoğlu | Prof. Dr.      | İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri ABD                                                   |
| Yusuf Konca            | Prof. Dr.      | Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yemler ve Hayvan Besleme ABD                                                      |
| Mehmet Ulaş Çınar      | Prof. Dr.      | Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Biyometri ve Genetik ABD                                                          |
| Ahmet Akıcı            | Prof. Dr.      | Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji ABD                                                                      |
| Hülya Toker            | Prof. Dr.      | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD                                        |
| Fatih Temoçin          | Doç. Dr.       | Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                            |
| Nadir Yalçın           | Doç. Dr.       | Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                                                         |
| Aysu Selçuk            | Doç. Dr.       | Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                                                            |
| Muhammed Yunus Bektay  | Doç. Dr.       | İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                                                          |
| Gamze Kalın Ünüvar     | Doç. Dr.       | Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                                  |
| Nevin İnce             | Doç. Dr.       | Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                                    |
| Zeynep Ülkü Gün        | Dr. Öğr. Üyesi | Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                                                            |



## Antimikrobiyal Direnç İle Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı Sonuç Raporu

| Katılımcı Adı Soyadı | Görevi/Ünvanı                         | Çalıştığı Kurum                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Halil Kurt           | Dr. Öğr. Üyesi                        | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ABD   |
| Kübra Can Kurt       | Dr. Öğr. Üyesi                        | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri ABD |
| Görkem Cengiz        | Arş. Gör.                             | Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Gıda Hijyeni ve Teknolojisi ABD   |
| Uğur Balaban         | Arş. Gör.                             | Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                        |
| Zekiye Karakuş       | Uzm. Dr.                              | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD                   |
| Gülçin Bayramoğlu    | KLİMUD/Prof. Dr.                      | Karadeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi                                                    |
| Zeynep Gülay         | KLİMUD/Prof. Dr.                      | İzmir Başkent Üniversitesi                                                              |
| Nilay Çöplü          | KLİMUD/Prof. Dr.                      | Bilkent Şehir Hastanesi                                                                 |
| Bedia Dinç           | KLİMUD/Prof. Dr.                      | Bilkent Şehir Hastanesi                                                                 |
| Esra Karakoç         | KLİMUD/Prof. Dr.                      | Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi                                                       |
| Duygu Eren Dağlar    | KLİMUD/Doç. Dr.                       | Aydın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi                                       |
| Güle Çınar           | KLİMİK/Doç. Dr.                       | Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi                                                       |
| Oktay Demirkıran     | Türk Yoğun Bakım Derneği/Prof. Dr.    | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi                                          |
| Özgen Eser           | Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti/Prof. Dr. | Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD                           |
| Ayşe Kalkancı        | Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti/Prof. Dr. | Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD                                |
| Gülbin Özçelikay     | TEB/Prof. Dr.                         | Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi                                                 |
| Bensu Karahalil      | TEB/Prof. Dr.                         | Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi                                                   |
| Mestan Emek          | HASUDER/Dr. Öğr. Üyesi                | Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD                                    |
| Türkü Yağmur Nehir   | AHEF/Dr.                              | Emrah Aile Sağlığı Merkezi                                                              |
| Serpil Baş           | Türk Hemşireler Derneği/Hem.          | Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi                                               |



### 3. GİRİŞ VE GEREKÇE

Antimikrobiyal direnç (AMD); insan sağlığı, hayvan sağlığı ve çevre üzerinde geniş kapsamlı etkiler yaratarak günümüzdeki en ciddi küresel tehditlerden biri hâline gelmiştir. Antimikrobiyal direnç, mikroorganizmaların (bakteriler, virüsler, mantarlar ve parazitler vb.) antimikrobiyal ilaçlara direnç geliştirmesiyle ortaya çıkan ve enfeksiyonların tedavisini giderek daha zor ya da imkânsız hâle getiren önemli bir halk sağlığı sorunudur (1).

Küresel Antimikrobiyal Direnç ve Kullanım Gözetim Sistemi (Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS)) kapsamında 2022 yılına ait veriler, dirençli mikroorganizmaların yayılımında belirgin bir artış olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde tanı kapasitesinin sınırlı olması, izleme sistemlerinin yetersizliği ve antimikrobisallerin kontrolsüz kullanımı, sorunun büyümesine neden olmaktadır (2). Küresel bakteriyel AMD yükünü analiz eden bir çalışma AMD'nin 1990'dan beri 36 milyondan fazla can aldığını ve gelecek yıllarda ölüm oranının önemli ölçüde artacağını göstermektedir. Antimikrobiyal dirence bağlı yıllık ölümlerin 1990-2021 arasında yaklaşık yüzde sekiz arttığı görülmüştür. Yıllık ölümlerde bundan sonraki on yıllarda neredeyse %70'lik bir artış olacağı ve 2021'de 1,14 milyon olan ölümlerin 2050'de 1,91 milyona çıkacağı öngörülmektedir. Gereken müdahalenin yapılmaması durumunda küresel ölümlerin 2025-2050 arasında 39 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (3).

Türkiye'de antimikrobiyal direnç düzeyi birçok bakteri türü için Avrupa ortalamasının üzerindedir. 2021 verilerine göre, *Escherichia coli* izolatlarında üçüncü kuşak sefalosporin direnci %50'nin üzerindedir; bu oranla Türkiye, Avrupa'da en yüksek direnç bildirilen dört ülkeden biridir. *Klebsiella pneumoniae* izolatlarında karbapenem direnci de Türkiye'de oldukça yüksektir; 2021'de %50 ve üzeri direnç bildirilen 19 ülke arasında yer almaktadır (4).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2014 yılında AMD sorunun büyüklüğü ortaya konulmuş ve acilen ele alınması gereken küresel bir tehdit olduğu belirtilmiştir. Bunun üzerine ilgili tüm uluslararası kuruluşlar ve üye devletlerin katkılarıyla "AMD Küresel Eylem Planı Taslağı" hazırlanmış olup Cenevre'de yapılan 68. Dünya Sağlık Asamblesi'nde sunulmuş ve onaylanmıştır. Antimikrobiyal direnç ile ilgili mücadelede ilk küresel eylem planı DSÖ tarafından 2015 yılında çıkarılmıştır (5). Bu plandaki beş hedef aşağıda yer almaktadır:

1. Etkili eğitim, öğretim ve iletişim yoluyla AMD konusunda farkındalığın artırılması
2. Süveyansların güçlendirilmesi, süveyans ve araştırmalar yoluyla kanıta dayalı bilgi tabanının desteklenmesi
3. Etkili enfeksiyon kontrolü sağlanması ve enfeksiyon insidansının azaltılması
4. İnsan ve hayvan sağlığında antimikrobiyal ilaçların optimize kullanımının sağlanması
5. Yeni antimikrobiyal ilaçlar, aşılar, tanı araçlarının gelişimi ve sürdürülebilirliğin sağlanması için ekonomik imkânların artırılmasıdır.



Dünya Sağlık Örgütü, AMD'yi "sessiz pandemi" olarak nitelendirmiş ve bu etkileri hafifletmek için bütüncül ve çok sektörlü bir yaklaşımın gerekliliğini vurgulamıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (WOAH, eski adıyla OIE) ve DSÖ insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığının kesişiminde yer alan mevcut ve gelecekteki sağlık sorunlarının etkisini azaltmak amacıyla küresel, bölgesel ve ulusal düzeylerde gerekli değişimi ve dönüşümü sağlamak üzere iş birliği içinde çalışmaktadır. Gelecekteki pandemileri önlemeye yönelik uluslararası taleplere yanıt olarak ve sağlığı "Tek Sağlık" (One Health) yaklaşımıyla sürdürülebilir biçimde teşvik etmek amacıyla Dörtlü Yapı, Tek Sağlık Ortak Eylem Planı'nı geliştirmiştir. Bu plan, dört kuruluşun Tek Sağlık yaklaşımının uygulanmasını kolektif biçimde savunma ve destekleme taahhüdünü ortaya koymaktadır. Plan, mevcut küresel ve bölgesel Tek Sağlık girişimlerini temel almakta, onları tamamlamakta ve bu çabalara değer katmaktadır. Amacı, küresel, bölgesel ve ulusal düzeylerde çok boyutlu sağlık risklerini ele alabilecek daha dayanıklı sağlık sistemlerinin kapasitesini güçlendirmektir (6).

Antimikrobiyal direnç konusunda ilk BM Yüksek Düzeyli Toplantısı 2016 yılında gerçekleştirilmiştir. Antimikrobiyal direnç konusunda ikinci 79. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu Antimikrobiyal Direnç Konulu Yüksek Düzeyli Toplantısı 26 Eylül 2024 yılında yapılmıştır. 193 üye devletin tamamı AMD hakkındaki BM bildirgesini onaylamıştır. Dörtlü yapı bildiriye memnuniyetle karşılamıştır. Ülkelere, insanların, hayvanların, bitkilerin ve ekosistemlerin de dahil olduğu daha geniş bir çevrenin sağlığının yakından bağlantılı ve birbirine bağımlı olduğunu kabul eden Tek Sağlık yaklaşımı AMD'nin küresel, bölgesel ve ulusal çabalarla ilgili olduğunu kabul etmektedir. Bildiride belirlenen önemli hedefler arasında 2030 yılına kadar bakteriyel antimikrobiyal dirençle ilişkili küresel ölümleri %10 oranında azaltmak bulunmaktadır (7).

Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Bölgesi Antimikrobiyal Direnç Yol Haritası (2023–2030), AMD ile mücadelede yenilikçi bir strateji sunmaktadır. Bu yol haritası, beş ana eylem alanını (enfeksiyon önleme ve kontrol, çevresel ve sosyal belirleyiciler, akılcı ilaç kullanımı, topluluk farkındalığı ve davranış değişikliği, ilaç ve sağlık ürünlerine erişim) ve altı destekleyici unsuru (yönetişim, mevzuat, laboratuvar kapasitesi, araştırma, izleme ve değerlendirme, insan gücü geliştirme) vurgulamaktadır (8).

Türkiye, AMD ile mücadeleye yönelik olarak 2014 yılından günümüze kadar önemli adımlar atmıştır. "Akılcı İlaç Kullanımı Programı" kapsamında uygulamaya koyduğu "Akılcı İlaç Kullanımı Ulusal Eylem Planı 2014-2017"de akılcı antibiyotik kullanımı konusu öncelikli faaliyet alanlarından biri olarak belirlenmiştir. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) ve Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü koordinasyonunda başlatılan çalışmalar kapsamında ilk AMD çalıştay 2014 yılında düzenlenmiş olup takip eden yıllarda Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri, akılcı antibiyotik kullanımı eğitim materyallerinin hazırlanması ve eğitici koordinasyon toplantıları, akademik



değerlendirme çalışmaları ve uluslararası iş birlikleri gerçekleştirilmiştir. Türkiye, AMD yönetiminde önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Bu kapsamda akılcı ilaç kullanımı (AİK) programları, e-reçete uygulaması, Reçete Bilgi Sistemi ile yürütülen izleme değerlendirme çalışmaları, antibiyotik tüketim surveyansları, veteriner ilaç izleme mekanizmaları ve sağlık personeline yönelik eğitim programları geliştirilmiştir. Türkiye, Orta Asya ve Avrupa AMD Surveyans Ağı [CAESAR (Central Asian and Eastern European Surveillance of Antimicrobial Resistance)] kapsamında düzenli olarak direnç verisi raporlayan ülkelerden biridir (3). Ayrıca DSÖ Antimikrobiyal Tüketim Ağı'na üye olup düzenli olarak antibiyotik tüketim veri paylaşımı yapmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülen atık su surveyans çalışmaları ve veteriner ilaç takip sistemleri, hayvan sağlığı alanındaki antimikrobiyal kullanımın izlenmesini kolaylaştırmaktadır. Ancak tüm bu çalışmalara rağmen, Türkiye'de hâlen güncel ve çok sektörlü koordinasyona dayalı taslak halinde hazırlanmış olsa bile onaylanmış bir ulusal eylem planı bulunmamaktadır. Bu durum, kaynakların bütüncül şekilde yönlendirilmesini, izleme ve değerlendirme sistemlerinin bütünleşmiş çalışmasını ve çevresel faktörlerin yeterince dikkate alınmasını zorlaştırmaktadır. Buna rağmen Türkiye; insan, gıda ve tarım, hayvan ve çevre sağlığı sektörlerini içeren "Tek Sağlık" yaklaşımını benimseyerek bu zorlukların üstesinden gelme kapasitesine sahiptir.

Antimikrobiyal dirençle mücadelede DSÖ; ülkelere "Tek Sağlık" yaklaşımını benimsemelerini ve insan sağlığı, gıda ve tarım, hayvancılık ve çevre sektörlerinin bütünleşik biçimde hareket etmelerini önermektedir. 2024 Birleşmiş Milletler Genel Kurulu AMD Bildirgesi de ülkelerin 2030 yılına kadar çok sektörlü ulusal eylem planlarını uygulamaya geçirmesi gerektiğini vurgulamaktadır (7). Bu doğrultuda Türkiye'nin hem ulusal hem de küresel düzeyde AMD ile mücadeleye etkin katılım sağlayabilmesi için bilimsel temelli, çok paydaşlı, uygulanabilir ve ölçülebilir hedeflere dayalı bir eylem planı geliştirmesi elzemdir.

## 4. ÇALIŞTAYIN AMACI

Türkiye'nin AMD ile küresel mücadeledeki kritik rolünün farkında olarak, Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü tarafından koordine edilen **Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı**; AMD ile etkili bir şekilde mücadele kapasitesinin artırılması, bu alanda atılacak stratejik adımların ortak akılla belirlenmesi, "Tek Sağlık" yaklaşımının benimsenerek kurum ve kuruluşlar arası iş birliğinin sağlanması ve DSÖ Avrupa Bölgesi Yol Haritası ile uyumlu bir ulusal eylem planı çerçevesi oluşturulması amacıyla düzenlenmiştir.



## 5. ÇALIŞTAY PROGRAM AKIŞI



### ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ İLE MÜCADELE ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



Tarih: 28 Mayıs 2025

Saat: 09:00-18:00

Yer: Sağlık Bakanlığı Bilkent Yerleşkesi

#### ÇALIŞTAY PROGRAMI

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09:00-09:30 | <b>Kayıt</b><br>Katılımcıların kayıt işlemleri ve bilgilendirme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 09:30-09:35 | <b>Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 09:35-09:40 | <b>Açılış Konuşması</b><br>Sağlık Bakanlığı, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 09:40-10:40 | <b>Antimikrobiyal Dirençte Dünyada ve Türkiye’de Mevcut Durum</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Dünya Sağlık Örgütü Temsilcisi</li><li>Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Temsilcisi</li><li>Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Temsilcisi</li><li>Tarım Orman Bakanlığı, Türkiye Su Enstitüsü (SUEN) Temsilcisi</li><li>Sağlık Bakanlığı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Temsilcisi</li></ul> |
| 10:40-10:45 | <b>Çalışma Gruplarının Bilgilendirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10:45-11:00 | <b>Çay-Kahve Arası</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11:00-12:30 | <b>Birinci Oturum: Hedef ve Strateji Belirleme</b><br>Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Eylem Planı’na yönelik hedef ve stratejilerin belirlenmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12:30-13:30 | <b>Öğle Arası</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13:30-15:30 | <b>İkinci Oturum: Eylem ve Faaliyet Belirleme</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Belirlenen hedef ve stratejilere yönelik eylem ve faaliyetlerin oluşturulması</li><li>Taslak eylem planı üzerinde önerilen değişikliklerin kaydedilmesi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| 15:30-15:45 | <b>Çay-Kahve Arası</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15:45-17:30 | <b>Sunum ve Tartışma</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 17:30-18:30 | <b>Kapanış ve Değerlendirme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## 6. AÇILIŞ KONUŞMASI

Çalıştay programı, katılımcıların kayıt işlemlerinin tamamlanmasının ardından Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı ile başlamıştır. Açılış bölümünde; çalıştayın amacı, kapsamı ve önemi açılış konuşmalarıyla vurgulanmış, ardından “Antimikrobiyal Dirençte Dünyada ve Türkiye’de Durum” başlıklı oturum gerçekleştirilmiştir. Açılış konuşması Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Emin ŞAHİN tarafından yapılmıştır.

### Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanı

#### Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Emin ŞAHİN’in Konuşması

Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü İzleme Değerlendirme Daire Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Emin ŞAHİN, açılış konuşmasında, Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Ulusal Eylem Planı’nın güncellenmesine yönelik hazırlık çalışmalarına ilişkin bilgi paylaşmıştır. Bu süreçte, başta Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün ilgili daire başkanlıkları ve TİTCK olmak üzere, birçok paydaş kurumla koordinasyon içerisinde toplantılar gerçekleştirildiğini belirtmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi ŞAHİN, planlama aşamasında yapılan değerlendirmeler sonucunda AMD ile mücadelenin doğası gereği çok paydaşlı bir yaklaşımla ele alınması gerektiğine karar verildiğini; bu nedenle çalıştayın Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü koordinasyonunda, ilgili kurum ve kuruluşların katkısıyla yapılandırıldığını ifade etmiştir.

Konuşmasında disiplinler arası iş birliğinin ve ortak aklın bu tür mücadelelerde vazgeçilmez olduğunu vurgulayan Dr. Öğr. Üyesi ŞAHİN, çalıştaydan elde edilecek çıktılarla Ulusal Eylem Planı’nın sahada daha uygulanabilir ve etkili hâle getirileceğine inandığını dile getirmiştir.

## 7. ANTİMİKROBİYAL DİRENÇTE DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE DURUM

Çalıştayın ilk oturumunda antimikrobiyal direnç konusunda dünyada ve Türkiye’de geline noktaı değerlendirmek, mevcut durumu çok sektörlü bir bakış açısıyla ele almak ve ileriye dönük iş birliği alanlarını belirlemek amacıyla alanında yetkin kurum temsilcileri tarafından sunumlar gerçekleştirilmiştir. Bu oturumda sırasıyla DSÖ temsilcisi, Tarım ve Orman Bakanlığı yetkilisi ile TİTCK başkan yardımcısı konuşmalarını yapmışlardır.

### Dünya Sağlık Örgütü Temsilcisi Doç. Dr. Tufan NAYİR’in Konuşması

Doç. Dr. Tufan NAYİR konuşmasında, AMD kavramının küresel ölçekte giderek artan bir halk sağlığı tehdidi haline geldiğini vurgulayarak, bunun yalnızca sağlık değil ekonomik düzeyde de ciddi sonuçlar doğurabileceğine dikkat çekmiştir. “Bugün eylem yoksa yarın tedavi de yok.” ifadesiyle uluslararası düzeydeki acil eylem çağrısını hatırlatan NAYİR, bu çalıştayın söz konusu çağrıya güçlü



bir yanıt niteliği taşıdığını belirtmiştir. DSÖ öncülüğünde yürütülen Küresel Eylem Planı ve Pandemi Önleme Fonu hakkında bilgi veren NAYİR, Türkiye'nin bu fon kapsamında desteklenebileceğini ifade etmiş; ayrıca 2016'dan bu yana ülkelerin kaydettiği ilerlemeleri karşılaştırarak Türkiye'nin bölgesel konumunun olumlu yönde geliştiğini, ancak hâlen atılması gereken önemli adımlar bulunduğunu dile getirmiştir. AwaRe (Access, Watch, Reserve) sınıflandırması ve antimikrobiyal yönetim süreçlerine ilişkin DSÖ tarafından Türkçeye çevrilen materyallerin Sağlık Bakanlığı'yla paylaşılacak üzere hazırlandığını belirten NAYİR, konuşmasını Türkiye'nin Ulusal AMD Eylem Planı'nın en kısa sürede yayımlanması yönündeki temennisiyle tamamlamıştır.

### **Tarım ve Orman Bakanlığı Türkiye Su Enstitüsü Yetkilisi Prof. Dr. Bilge ALPASLAN KOCAMEMİ'nin Konuşması**

Prof. Dr. Bilge ALPASLAN KOCAMEMİ konuşmasında, antimikrobiyal direncin yalnızca sağlık sektörünün değil, çevre, tarım, gıda ve su yönetimi gibi tüm alanları ilgilendiren çok boyutlu bir halk sağlığı sorunu olduğunu vurgulamıştır. Su tesislerinin çevresel yayılımın tespitindeki kritik rolüne dikkat çeken KOCAMEMİ, SUEN koordinasyonunda yürütülen ulusal atık su sürveyans programının 5,5 yıldır kesintisiz devam ettiğini ve bu sistemin pandemi erken uyarı mekanizması olarak önemli çıktılar sağladığını belirtmiştir. Ayrıca Türkiye'nin, Avrupa Komisyonu Acil Sağlık Hazırlık ve Eylem Otoritesi (HERA) girişimi kapsamında oluşturulan Küresel Atıksu ve Çevre Sürveyansı Konsorsiyumu (GLOWACON)'da "Eğitim ve Kapasite Geliştirme" çalışma grubunun eş lideri olarak yer aldığını ifade etmiştir. Türkiye'de ilk kez ulusal ölçekte antibiyotik direnç genlerinin atık sulardan izlenmeye başlandığını, 7 bölgeyi temsilen seçilen 18 atık su arıtma tesisi, 2 mezbaha ve 2 kanatlı çiftlikten alınan örneklerde ESKAPE patojenlerinin (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* ve *Enterobacter türleri*) incelendiğini, antibiyotik direnç genlerinin çevresel yayılımının tespit edildiğini ifade etmiştir. Bu sayede sulama kaynaklı direnç risklerinin ve hayvansal üretimden kaynaklanan direnç yükünün ortaya konduğunu vurgulamıştır. Atık su sürveyansını "Tek Sağlık" yaklaşımının sahadaki en güçlü uygulamalarından biri olarak nitelendiren KOCAMEMİ, önümüzdeki dönemde metagenomik analizleri içeren kapsamlı bir sürveyans modelini hayata geçirmeyi hedeflediklerini ve bu çalıştayın sağlık, çevre ve tarım alanlarında güçlü bir iş birliği zemini oluşturacağına inandığını ifade ederek konuşmasını tamamlamıştır.

### **Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Başkan Yardımcısı Uzm. Ecz. Mesil AKSOY'un Konuşması**

Uzm. Ecz. Mesil AKSOY konuşmasında, Türkiye'de AMD ile mücadele sürecinin 2014'te başlayan sistematik bir eylem planı çerçevesinde ilerlediğini ve bu çalıştayın sürecin 2025 yılı itibarıyla devamlılığını temsil ettiğini vurgulamıştır. Akılcı ilaç kullanımı konusundaki kurum sorumluluklarına değinen AKSOY, özellikle antibiyotikler, yaşlı bireylerde kullanılan ilaçlar ve solunum sistemi ilaçlarının izleme açısından öncelikli gruplar arasında yer aldığını belirtmiştir. Gaziantep Pilot Bölge Çalışması aracılığıyla Reçete Bilgi Sistemi'nin sahadaki etkilerini paylaşan AKSOY, pandemi döneminde



antibiyotik kullanımındaki artışın dikkatle izlendiğini ifade etmiştir. Antibiyotik tüketimine ilişkin ülke sıralamaları ve 1.000 kişi başına düşen günlük tanımlanmış doz (Defined Daily Doses (DDD)) verileri üzerinden Türkiye'nin konumu değerlendirilmiş ve tüketim ile direnç arasında doğru orantılı bir ilişki olduğuna dikkat çekilmiştir. Ayrıca farkındalık artırma faaliyetleri, il koordinatörlükleri, öğrencilere yönelik eğitimler ve AİK web sitesinin güncellenmesi gibi çalışmaların önemini vurgulamıştır. Hijyen, aşılama ve bağışıklamanın da dirençle mücadelede en az antimikrobiyal kullanım kadar kritik olduğunu belirten AKSOY, "Direnç her yaş grubunu etkileyen bir tehdittir; geleceği korumak bugünden eyleme geçmekle mümkündür." mesajıyla konuşmasını tamamlamıştır.

## 8. ÇALIŞMA GRUPLARI

### 8.1. Koordinatör Sunuşu

#### Çalıştay Koordinatörü Uzm. Dr. Gamze KETREZ

Çalıştayın açılış bölümünde söz alan çalıştay koordinatörü Uzm. Dr. Gamze KETREZ; katılımcıları ve paydaşları saygıyla selamlamış, Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Eylem Planı kapsamında yürütülen bu çalıştayın önemine dikkat çekmiştir. Antimikrobiyal direncin, yalnızca ulusal değil, küresel düzeyde de halk sağlığını tehdit eden çok boyutlu bir sorun olduğunu vurgulamış; bu nedenle mücadelenin, disiplinler arası iş birliğini ve bütüncül yaklaşımları zorunlu kıldığını ifade etmiştir.

Koordinatör, çalıştayın hazırlık sürecine de değinmiş; daha önce yürütülmüş çalışmalar sonucunda oluşturulan taslak eylem planının ve Genel Müdürlük tarafından hazırlanan "Eylem Planı Hazırlama Kılavuzu"nun sürece ışık tuttuğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda çalıştayın yapılandırıldığı ve planlamasının sistematik biçimde gerçekleştirildiği ifade edilmiştir.

Konuşmasında çalıştayın ikinci bölümünde dokuz başlık altında oluşturulan çalışma gruplarına geçileceğini, her grubun belirli bir konuya odaklanarak Ulusal Eylem Planı'nın yapı taşlarını oluşturacağını dile getirmiştir. Bu çalışma gruplarının:

1. Paydaşlar arası koordinasyon ve iş birliğinin sağlanması
2. Ulusal direnç süveyansının güçlendirilmesi
3. Antimikrobiyal tüketim süveyansının güçlendirilmesi
4. Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolüne yönelik süreçlerin güçlendirilmesi
5. Antimikrobiyal yönetim
6. Hayvan sağlığında antimikrobiyal kullanımı ve direnç süveyansının güçlendirilmesi
7. Yeni ilaç, aşı ve hızlı tanı kiti geliştirme
8. Farkındalık artırma çalışmaları
9. Çevresel yayılımın azaltılması başlıkları altında toplandığı belirtilmiştir.



Koordinatör; her çalışma grubundan taslak eylem planında yer alan eylem ve faaliyetlerin gözden geçirilerek geliştirilmesi, yeni önerilerin oluşturulması ve bu önerilerin çalıştayın son oturumunda paylaşılmasının beklendiğini ifade etmiştir. Çalıştırmayı kolaylaştırmak amacıyla grup moderatörleri ve raportörlerin önceden belirlendiğini, ancak grup içinde yapılacak değerlendirmelerle bu görev dağılımının yeniden şekillendirilebileceğini de eklemiştir.

Konuşmanın sonunda; sürece katkı sunacak tüm katılımcılara ve paydaşlara teşekkür ederek, çalıştaydan elde edilecek çıktılarla AMD ile mücadeleye önemli bir katkı sağlanacağına olan inancı dile getirmiştir.

### 8.2. Birinci Çalışma Grubu

#### Paydaşlar Arası Koordinasyon ve İş Birliği

##### Katılımcılar

|                                                |                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Emin Şahin<br>(Moderatör) | SB/SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanı                                                          |
| Uzm. Dr. Betül Zehra Pirdal<br>(Raportör)      | SB/SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                                       |
| Doç. Dr. Tufan Nayir                           | Dünya Sağlık Örgütü                                                                                 |
| Uzm. Ali Ağören                                | Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü                                                            |
| Dr. Ece Esma Türkel                            | SB/HSKM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                                      |
| Doç Dr. Can Hüseyin Hekimoğlu                  | SB/HSKM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Hem. Deniz Aydoğdu                             | SB/SGGM/Sağlık İletişimi Dairesi                                                                    |
| Uzm. Yardımcısı Sümeyye Kocabey                | Cumhurbaşkanlığı/İletişim Başkanlığı                                                                |
| Dr. Atila Beşkaya                              | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Gıda Kontrol ve Laboratuvarlar Daire Başkanlığı                 |
| Doç Dr. Ümit Murat Parpucu                     | Ankara İl Sağlık Müdürlüğü                                                                          |
| Prof. Dr. Gülçin Bayramoğlu                    | KLİMUD                                                                                              |
| Prof. Dr. İlker İnanç Balkan                   | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD |
| Uzm. Ecz. Özgecan Gül Hızal                    | TİTCK                                                                                               |
| Dr. Hatice Öz                                  | Samsun İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanı                                          |



**Birinci Grup çalışması sonucunda;** AMD ile mücadelede ulusal düzeyde çok paydaşlı bir yönetim yapısının kurulması ve bu sayede kurumlar arası koordinasyonun güçlendirilmesi temel strateji olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda; Sağlık, Tarım ve Orman ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlıklarının dâhil olduğu Ulusal AMD Koordinasyon Kurulu'nun kurulması birinci faaliyet olarak belirlenmiştir. Tütünle mücadelede koordinasyondan sorumlu Bağımlılıkla Mücadele Koordinasyon Kurulu (Bakanlık düzeyinde) yapısı örnek model olarak sunulmuştur. Hızlı ilerlemek adına koordinasyon kurulunun Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının ilgili Genel Müdürlükleri düzeyinde kurulması hedeflenmiştir. Koordinasyon kuruluna bağlı teknik kurulların oluşturulması, teknik kurullar aracılığıyla veri paylaşımının ve eylem planı izleme süreçlerinin periyodik toplanma sıklığı altı ayda bir olacak şekilde yürütülmesi hedeflenmiştir. Her bakanlıktan yetkili birim temsilcilerinin (Ör; Tarım ve Orman Bakanlığından Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığından HSGM, SGGM, TİTCK vb.) belirlenmesi ve sekretaryanın SGGM'de olması gerektiği önerilmiştir.

İl düzeyinde Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri koordinasyonunda İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü temsilcilerinin olduğu AMD il kurulları oluşturulması, ayrıca, akademik paydaşların ve sivil toplumun katılımını artırmak üzere düzenli bültenlerin yayımlanması ve kongrelerde özel oturumlar düzenlenmesi planlanmıştır. İl Koordinasyon Kurullarının periyodik toplantı sıklığı iki ayda bir olacak şekilde toplantılar düzenlemesi ve raporların ulusal koordinasyon kuruluna bildirilmesi belirlenmiştir. Samsun'da akılcı ilaç kullanımı konusunda yürütülen çalışmalar uygulama açısından örnek olarak gösterilmiş ve il düzeyinde yürütülen koordinasyon, eğitim, performans izleme ve iletişim stratejileri paylaşılmıştır.

İkinci strateji kapsamında ise, ulusal sistemlerin DSÖ, ECDC, FAO gibi uluslararası kurumlarla entegrasyonunun sürdürülmesi, çok paydaşlı toplantılarda uluslararası katılımın sağlanması ve teknik temsilcilerin bilgi/tecrübe aktarımı yaparak global gelişmeleri takip etmesi öngörülmüştür.



## Taslak Eylem Planına Öneriler

**HEDEF 1:** Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Çalışmalarında Paydaşlar Arası Koordinasyon ve İş Birliğinin Sağlanması

|                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Antimikrobiyal direncin önlenmesi ve yayılımının engellenmesi için farklı çalışma grupları arasında koordinasyonu sağlamak                                                                                                                                  |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ulusal düzeyde çok paydaşlı bir yönetim yapısı kurularak AMD ile mücadelede koordinasyonun sağlanması                                                                                                                                                       |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>F1.</b> Antimikrobiyal ilaç kullanım politikaları ve direnç gelişimi takibi ile ilgili aktiviteleri koordine edecek temel paydaşların katılımıyla Ulusal AMD Koordinasyon Kurulu kurulması                                                               |
| <b>F2.</b> Ulusal AMD Koordinasyon Kurulu'na bağlı olarak teknik kurulların oluşturulması                                                                                                                                                                   |
| <b>F3.</b> İl düzeyinde Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri koordinasyonunda İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü temsilcilerinin olduğu AMD il kurulları oluşturulması ve bu yapıların güçlendirilmesi |
| <b>F4.</b> İnsan, gıda, çevre ve hayvancılık alanlarında elde edilen AMD ve antimikrobiyal tüketim surveyans verilerinin periyodik olarak paylaşılmasını sağlayacak ortak toplantıların düzenlenmesi                                                        |
| <b>F5.</b> Üniversitelerin ilgili fakülteleri, meslek örgütleri ve sivil toplum kuruluşları ile bilgi paylaşımına yönelik düzenli bültenlerin hazırlanması                                                                                                  |
| <b>F6.</b> Kongre ve sempozyumlarda AMD Eylem Planı'na ilişkin özel oturumların organize edilmesi ve geri bildirimlerin Ulusal AMD Koordinasyon Kurulu'na iletilmesi                                                                                        |
| <b>STRATEJİ 2</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Uluslararası kurum ve kuruluşlarla iş birliğinin geliştirilmesi                                                                                                                                                                                             |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>F1.</b> Ulusal izleme ve surveyans sistemlerinin uluslararası AMD ve tüketim raporlama mekanizmalarına entegrasyonunun sürdürülmesi                                                                                                                      |
| <b>F2.</b> Çok paydaşlı yıllık değerlendirme toplantılarının uluslararası katılımlı olarak gerçekleştirilmesi                                                                                                                                               |
| <b>F3.</b> Teknik kurul temsilcilerinin uluslararası toplantılara katılımının sağlanması ve bilgi/tecrübe aktarımının Ulusal AMD Koordinasyon Kurulu'na sunulması                                                                                           |



### 8.3. İkinci Çalışma Grubu

#### Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyansının Güçlendirilmesi

##### Katılımcılar

|                                             |                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Nilay Çöplü ( <b>Moderatör</b> )  | KLİMUD                                                                                              |
| Uzm. Dr. Hüsnüye Şimşek ( <b>Raportör</b> ) | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Doç Dr. Nilgün Karabıçak                    | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Doç Dr. Cemile Sönmez                       | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Dr. Öğr. Üyesi Kübra Can Kurt               | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi,<br>Temel Tıp Bilimleri ABD          |
| Prof. Dr. Özgen Eser                        | Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti                                                                         |
| Prof. Dr. Banu Bayraktar                    | Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Sağlık<br>Uygulama ve Araştırma Merkezi |
| Prof. Dr. Işkın Pınar Zarakol               | Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları<br>ve Klinik Mikrobiyoloji ABD        |
| Uzm. Dr. Emel Çolak                         | SB/HSGM/Tetkik ve Teşhis Dairesi Başkanlığı                                                         |
| Dr. Biyolog Süleyman Yalçın                 | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Mik. Uzm. Ahmet Arslantürk                  | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Mik. Uzm. Dilara Yıldırım                   | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                    |
| Doç Dr. Duygu Eren Dağlar                   | KLİMUD                                                                                              |

**İkinci grup çalışması sonucunda;** ülkemizde antimikrobiyal direncin etkin biçimde izlenebilmesi ve eğilimlerin sağlıklı şekilde takip edilebilmesi amacıyla sürveyans ağlarının güçlendirilmesi temel hedef olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, insan kaynaklı AMD sürveyans ağlarının (UAMDS, UEPLA, TULSA vb.) hem kapsayıcılığı hem de sürdürülebilirliği artırılacak ve dirençli patojenler ve izlenen antimikrobiyaller düzenli olarak uluslararası standartlarla (CAESAR, GLASS vb.) uyumlu biçimde güncellenecektir. Ayrıca, HIV, Hepatit B, toplum kökenli *E. coli*, *Neisseria gonorrhoeae* ve *Candida auris* gibi öncelikli mikroorganizmalara yönelik yeni sürveyans sistemlerinin kurulması ve pilot uygulamaların başlatılması planlanmaktadır.

Bununla birlikte; uluslararası sürveyans ağlarıyla entegrasyonun artırılması, ortak yazılım altyapılarının (Ör. WHONET) yaygınlaştırılması ve verilerin birlikte analiz edilebileceği entegre sistemlerin geliştirilmesi öngörülmüştür. Aynı zamanda, tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarlarında antimikrobiyal duyarlılık testlerinin uluslararası standartlara uygun biçimde yürütülmesi ve bu laboratuvarların altyapılarının ve personel kapasitesinin güçlendirilmesi stratejik öncelikler arasında yer almıştır. Böylece hem ulusal hem uluslararası düzeyde direnç verilerinin güvenilirliği artırılarak, antimikrobiyal yönetim politikaları daha etkili biçimde desteklenebilecektir.



### Taslak Eylem Planına Öneriler

#### HEDEF 2: Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Ağlarının Güçlendirilmesi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ülkemizde antimikrobiyal direncin izlenmesi ve eğilimlerin takip edilmesi için sürveyans ağlarını güçlendirmek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| İnsan ulusal <b>antimikrobiyal dirence yönelik sürveyans</b> ağlarının güçlendirilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>F1. Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans (UAMDS) Ağı'nın güçlendirilmesi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Uluslararası CAESAR ve GLASS Ağı ile uyumlu olacak şekilde örnek çeşidinin, patojen türü ve izlenen antimikrobiyallerin düzenli olarak güncellenmesi</li><li>b. Sürveyans ağının ülke temsiliyetini sağlayabilmesi ve bunun sürdürülebilir olması göz önünde bulundurularak katılımcı merkez sayısının artırılması</li></ul>                                                                                                                                                  |
| <b>F2. Ulusal Enterik Patojenler Laboratuvar Sürveyans Ağı'nın (UEPLA) güçlendirilmesi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Uluslararası enterik bakteriyel patojenlere yönelik sürveyans ağları ile uyumlu olacak şekilde, patojen türü ve izlenen antimikrobiyallerin düzenli olarak güncellenmesi</li><li>b. Sürveyans ağının ülke temsiliyetini sağlayabilmesi ve bunun sürdürülebilir olması göz önünde bulundurularak katılımcı merkez sayısının artırılması</li></ul>                                                                                                                     |
| <b>F3. Antitüberküloz İlaç Direnci Laboratuvar Sürveyans Ağı'nın (TULSA) güçlendirilmesi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Uluslararası Tüberküloz Sürveyans Ağları ile uyumlu olacak şekilde, izlenen antimikrobiyallerin düzenli olarak güncellenmesi</li><li>b. Sürveyans ağının ülke temsiliyetini sağlayabilmesi ve bunun sürdürülebilir olması göz önünde bulundurularak katılımcı merkez sayısının artırılması</li><li>c. Düzey 3 Halk Sağlığı Laboratuvar sayısının artırılması</li><li>d. Tüberküloz dışı mikobakterilerin izlenmesine yönelik sürveyansın güçlendirilmesi</li></ul> |
| <b>F4. HIV Antiviral İlaç Direncine Yönelik Sürveyans Ağı'nın oluşturulması ve geliştirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>F5. Hepatit B Antiviral İlaç Direncine Yönelik Sürveyans Ağı'nın oluşturulması ve geliştirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>F6. Toplum kökenli üriner sistem enfeksiyonu etkeni <i>Escherichia coli</i> izolatlarında antibiyotik direnç sürveyansı oluşturulmasına yönelik pilot çalışma başlatılması</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>F7. Ülkemizde <i>Neisseria gonorrhoeae</i> enfeksiyonlarında antibiyotik direncinin saptanmasına yönelik pilot sürveyans çalışmasının yapılması</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>F8. Sağlık hizmeti ile ilişkili bakteriyel enfeksiyonlarda (Karbapenem ve/veya kolistin dirençli Gram negatif bakteriler, Geniş Spektrumlu Beta Laktamaz (GSBL)/AmpC pozitif Gram negatif bakteriler, Metisilin Dirençli <i>S.aureus</i> (MRSA), Vankomisin Dirençli Enterokok (VRE) moleküler epidemiyolojik sürveyans ağının oluşturulması</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>F9. <i>Candida auris</i> ve Azol dirençli <i>Aspergillus fumigatus</i> direnç sürveyans ağlarının oluşturulması ve geliştirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## STRATEJİ 2

**Uluslararası AMD Sürveyans Ağları ile uyumlu olacak şekilde AMD sürveyans verilerinin elde edilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanması** (Ör. CAESAR, GLASS, ERLTB vb.)

### FAALİYETLER

- F1.** Uluslararası antimikrobiyal direnç sürveyans ağlarına katılımın sağlanması ve sürdürülebilirliğin sağlanması (bakteri, virüs, mantar, parazit ilaç direnci)
- F2.** Ulusal ve uluslararası AMD sürveyans verilerinin toplanması, analizi ve ortak sürveyans raporlarının oluşturulabilmesi için entegre bir yazılım programının geliştirilmesi
- F3.** Antimikrobiyal direnç verilerinin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanması amacıyla WHONET Programının kullanımının yaygınlaştırılması

## STRATEJİ 3

**Tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarlarında antimikrobiyal duyarlılık testlerinde standardizasyonun sağlanması ve gerekli alt yapının güçlendirilmesi**

### FAALİYETLER

- F1.** Mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanılan tanı ve antimikrobiyal duyarlılık testlerine yönelik standart test prosedürlerinin hazırlanması ve düzenli olarak güncellenmesi
- F2.** Antibakteriyel duyarlılık testleri için güncel uluslararası standartların kullanımının sağlanması (EUCAST, CLSI)
- F3.** Antifungal duyarlılık testleri için öncelikli CLSI olmak üzere, gerektiğinde EUCAST gibi uluslararası standartların kullanımının sağlanması
- F4.** Antibiyotik duyarlılık test sonuçlarının kısıtlı ve yorumlu antibiyogram kurallarına göre hazırlanması ve basamaklı olarak sonuçların bildirilmesinin sağlanması
- F5.** Mikrobiyolojik örneklerin uygun şekilde alımı ve transferinin sağlanması için (preanalitik süreç) standardizasyonun sağlanması
- F6.** Mikrobiyoloji laboratuvarlarında antibiyotik tedavilerine yön verecek testlerin (kan kültürü, direkt mikroskopik inceleme, hızlı tanı testleri vb.) 7-24 düzende ve hızlı sonuçlanacak şekilde çalışılmasının sağlanması (>400 yataklı hastanelerde)
  - Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarında yeterli sayıda yetkin personelin istihdamı, sürdürülebilirliğinin sağlanması ve personele gerekli eğitimlerin verilmesi
- F7.** Sağlık hizmeti ile ilişkili bakteriyel enfeksiyonlarda (Karbapenem ve/veya kolistin dirençli Gram negatif bakteriler, MRSA, VRE, GSBL/AmpC pozitif Gram negatif bakteriler) direnç mekanizmalarının tanımlanmasında yeterliliği gösterilmiş, kolay uygulanabilir, maliyet etkin sistemlerin yaygın kullanımının sağlanmasına yönelik, Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) mevzuatında gerekli düzenlemelerin yapılması



## 8.4. Üçüncü Çalışma Grubu

### Antimikrobiyal Tüketimi; Ulusal Antimikrobiyal Tüketim Sürveyansının Güçlendirilmesi

#### Katılımcılar

|                                           |                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uzm. Dr. Fatma İşli ( <b>Moderatör</b> )  | TİTCK                                                                                          |
| Uzm. Ecz. Tuğçe Çetin ( <b>Raportör</b> ) | TİTCK                                                                                          |
| Uzm. Ecz. Mesil Aksoy                     | TİTCK                                                                                          |
| Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Ülkü Gün            | Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                                  |
| Prof. Dr. Emine Nursen Topçuoğlu          | İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri ABD                         |
| Prof. Dr. Hülya Toker                     | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji ABD              |
| Doç. Dr. Nadir Yalçın                     | Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi                                                     |
| Dr. Recep Örmüş                           | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Veteriner Sağlık Ürünleri ve Halk Sağlığı Daire Başkanlığı |
| Arş. Gör. Uğur Balaban                    | Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD                               |
| Prof. Dr. Gülbin Özçelikay                | TEB                                                                                            |

**Üçüncü grup çalışması sonucunda;** ülkemizde antimikrobiyal tüketiminin etkili biçimde izlenebilmesi ve antimikrobiyal yönetim politikalarının veri temelli yürütülebilmesi amacıyla reçeteleme ve tüketim sürveyansının güçlendirilmesi öncelikli hedef olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, ayakta ve yatarak tedavi gören hastaların antimikrobiyal tüketiminin DSÖ tarafından geliştirilen **ATC/DDD [Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ilaç sınıflandırma sistemi)] metodolojisiyle** izlenmesi, hastane düzeyinde yapay zekâ destekli sistemlerle verilerin raporlanarak tek merkezde birleştirilmesi ve karşılaştırmalı analizlerin yapılması gerektiği belirtilmiştir. Reçete Bilgi Sistemi aracılığıyla özellikle diş hekimlerinin reçeteleme alışkanlıklarının düzenli olarak izlenmesi, aile hekimliğinde olduğu gibi diş hekimleri için de antibiyotik özelinde teşvik edici performans uygulamalarının yapılması önerilmiştir.

Veri izlemeyi desteklemek amacıyla **elektronik reçeteleme sistemlerinin** özel hastaneler ve muayenehaneler dahil tüm sağlık tesislerinde etkin bir biçimde kullanılması sağlanmalıdır. Böylece hekimin hastanın geçmiş reçetelerine ulaşması mümkün olacak ve elektronik ortamda oluşturulmamış olan reçetelerde yer alan (ör. diş tedavisinde kullanılan) ilaçların da kaydı oluşturulup kullanımı izlenebilecektir.



Ayrıca, antimikrobiyal yan etkileri ve tedaviye bağlı gelişebilecek olumsuzlukların daha etkin takip edilebilmesi için **farmakovijilans sistemlerinin** yaygınlaştırılması, antimikrobiyal direnç özelinde risk puanlama sistemlerinin geliştirilmesi ve ileri teknolojilerle hızlı tanı testlerinin desteklenmesi faaliyetleri 2. grup için önerilmiştir. Bunun yanında, dış hekimlerine yönelik tanı-temelli algoritmaların entegre edildiği eğitim materyallerinin sürekli güncellenmesi ve cerrahi profilakside antimikrobiyal kullanımına rehberlik edecek klinik karar destek sistemlerinin geliştirilmesi de 8. grup için önerilmiştir.

### Taslak Eylem Planına Öneriler

#### HEDEF 3: Ulusal Antimikrobiyal Tüketim Süveyansının Güçlendirilmesi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Antimikrobiyal tüketiminin izlenmesini sağlamak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>İnsan sağlığı alanında antimikrobiyal reçeteleme ve tüketim süveyansının güçlendirilmesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>F1.</b> Ayaktan tedavi gören hastaların antimikrobiyal tüketiminin DSÖ tarafından geliştirilen ATC/DDD metodolojisiyle ölçülmesi ve periyodik olarak yayımlanmasının sürdürülmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>F2.</b> Ülke genelinde hastanede yatarak tedavi gören hastaların antimikrobiyal tüketiminin DSÖ tarafından geliştirilen ATC/DDD metodolojisiyle ölçülmesi ve periyodik olarak yayımlanması<br><b>a.</b> Hastane bazında yatan hastalara ilişkin antimikrobiyal tüketiminin DSÖ tarafından geliştirilen ATC/DDD metodolojisiyle ve yapay zekâ destekli olarak ölçülmesi, il raporlarının tek bir merkezde birleştirildiği modellemelerin kullanılması, tercihe bırakılmaksızın veri paylaşımının sağlıklı bir şekilde yürütülmesinin sağlanması, standardize oranların oluşturulması ve karşılaştırılması, periyodik olarak yayımlanması                                                                                                            |
| <b>F3.</b> Reçete Bilgi Sistemi aracılığıyla hekimlerin antimikrobiyal reçetelemeleri ile ilgili analizlerin ve değerlendirmelerin yapılması, reçetelerin izlenmesi ve hekimlere ve yöneticilere reçeteler ile ilgili bilgilendirmenin güçlendirilmesi<br><b>a.</b> Dış hekimlerinin reçeteleme alışkanlıklarını gösterir raporların hazırlanarak ilgililere bildirimde bulunulması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>F4.</b> Tedavi hizmeti basamaklarına göre belirlenen ulusal eşik değerlere göre geri bildirimde bulunulması<br><b>a.</b> Dış hekimlerinin antimikrobiyal reçetelemesine ilişkin bir gösterge belirlenerek ortalama değer üzerinde antimikrobiyal reçetelemesi yapan hekimlere negatif performans uygulanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>F5.</b> Elektronik reçeteleme sistemlerinin özel hastaneler ve muayenahaneler dahil olmak üzere tüm hekimler tarafından kullanılmasının sağlanması ve bu sistemler aracılığıyla elde edilen verilerin kapsayıcılığının artırılması<br><b>a.</b> Kişinin hastalık ve reçeteleme geçmişine dair tüm sağlık kayıtlarının hekimler tarafından görülebilmesinin ve bu sistemlerin tercihe bırakılmaksızın kullanımının sağlanması<br><b>b.</b> Özel hastaneler ve muayenahaneler dahil olmak üzere hasta takibi yapılan sağlık tesislerinde elektronik reçete sistemlerine reçete girişlerinin yapılarak reçetelerin kayıt altına alınması<br><b>c.</b> Tam reçete formatında yazılmayan ilaçların eczane düzeyinde kayıt altına alınmasının sağlanması |



## 8.5. Dördüncü Çalışma Grubu

### Enfeksiyon Kontrolü; Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolüne Yönelik Yapılan Süreçlerin Güçlendirilmesi

#### Katılımcılar

|                                             |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Derya Öztürk Engin<br>(Moderatör) | Sancaktepe İlhan Varank Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD                  |
| Uzm. Dr. Elif Ağuloğlu Bali<br>(Raportör)   | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                                                           |
| Uzm. Hem. Esen Batır                        | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                                                           |
| Uzm. Dr. Büşra Turan                        | SB/KHGM/Sağlık Hizmetleri Dairesi Başkanlığı                                                                             |
| Uzm. Dr. Burak Tunç                         | SB/HSGM/MRBLÜ Dairesi Başkanlığı                                                                                         |
| Uzm. Dr. Elif Demirtaş                      | SB/HSGM/Aşı ile Önlenbilir Hastalıklar ve Bağışıklama Dairesi Başkanlığı                                                 |
| Doç. Dr. Güle Çınar                         | KLİMİK                                                                                                                   |
| Prof. Dr. Oktay Demirkıran                  | Türk Yoğun Bakım Derneği                                                                                                 |
| Prof. Dr. Esra Karakoç                      | KLİMUD                                                                                                                   |
| Prof. Dr. Bircan Kayaaaslan                 | Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD |

**Dördüncü grup çalışması sonucunda;** enfeksiyonların yayılımının önlenmesi ve kontrol altına alınması amacıyla, özellikle sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların (SHİE) önlenmesine yönelik sistemlerin güçlendirilmesi öncelikli hedef olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, SHİE süzveyans sistemlerinin teknik altyapısı geliştirilecek, laboratuvarlarla entegrasyonu sağlanacak ve dirençli mikroorganizmaların hasta transferlerinde bulaş riskine karşı sağlık personeline özel bir uyarı sistemi oluşturulacaktır. Dezenfeksiyon, antisepsi ve sterilizasyon komiteleri güçlendirilirken, cerrahi profilaksi rehberi ile ulusal süzveyans standartlarının güncellenmesi de planlanmaktadır. Ayrıca, dirençli patojenlerin izlenmesi, enfeksiyon oranlarının antimikrobiyal tüketimi ve mikrobiyolojik verilerle karşılaştırılacağı yeni yazılım arayüzleriyle desteklenmesi önerilmiştir.

Bağışıklama stratejileri kapsamında ise, erişkin bağışıklamasının özellikle risk gruplarında artırılması (pnömokok, influenza, zona vb.), çocukluk çağına yeni aşların eklenmesi (HPV, rotavirüs, meningokok), göçmen çocuklara yönelik hızlandırılmış programların sürdürülmesi ve aşı tereddüdü ile mücadele öncelikli faaliyetler arasında yer almıştır. Bununla birlikte, birinci ve ikinci basamakta antimikrobiklere sürekli ve dengeli erişimin sağlanması, özellikle dirençli mikroorganizmalara karşı etkinliği yüksek antimikrobiklerin teminine yönelik düzenlemeler önerilmiştir.

Son olarak, akılcı laboratuvar kullanımı uygulamaları vurgulanmış, hızlı tanı testlerinin algo-



ritmalar içinde yer alması, direnç mekanizmalarının kolay ve hızlı şekilde saptanabilmesi için fenotipik ve moleküler yöntemlerin yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Ayrıca, klinik-tıbbi mikrobiyoloji iş birliğinin artırılması, yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) çekirdek ekiplerin oluşturulması, YBÜ’de çalışacak tüm personelin öncesinde eğitim alarak çalışmaya başlaması, ekiplerin sık değiştirilmemesi, hemşire sayısının artırılması, Enfeksiyon Kontrol Komitesi (EKK) hemşirelerinin doğru yapılmayan uygulamalarda raporlama ve bildirme konusunda daha fazla insiyatif alması, YBÜ’lerde ve klinik servislerde özellikle invazif girişimlerde gözlemci/kontrolör olmak üzere ekiplerin oluşturulması ve motive edici teşvik edici önlemlerin alınması gibi sistem düzeyinde insan kaynağı güçlendirmelerine yönelik öneriler getirilmiştir.

### Taslak Eylem Planına Öneriler

#### HEDEF 4: Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolüne Yönelik Yapılan Süreçlerin Güçlendirilmesi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Enfeksiyonların yayılımını engellemek ve kontrol altına almak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü çalışmalarının güçlendirilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>F1.</b> Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon sürveyans sisteminin ve teknik alt yapısının güçlendirilmesi; <ul style="list-style-type: none"><li>a. INFLINE sisteminde aynı anda birçok kullanıcının kullanmasına bağlı olarak geçici olarak kullanım dışı olma gibi sorunlar yaşandığı belirtilmektedir. Sorunların çözümüne yönelik gerekli düzenlemelerin yapılması</li><li>b. Salgın uyarı sistemi ve SHİE sürveyans sisteminin entegre olarak çalışması</li><li>c. Sürveyans sistemi programlarının laboratuvarlarla konuşabilmesinin teknik olarak sağlanması</li><li>d. Çok ilaca dirençli mikroorganizmayla kolonize ya da enfekte hastalar yeniden başka hastanelere yatırıldığında, diğer hastalar açısından bulaşma riski taşımaktadır. Bu nedenle izole edilmesi gereken bu hastaların sorgulamasının yapılabilmesini olanaklı kılan, hasta transferleri gibi durumlarda ilgili hekimlerin bilgilendirilmesini sağlamak üzere oluşturulacak; e-nabızdan farklı ya da sadece takip eden doktorların erişimine açık olacak şekilde; hastaların göremeyeceği sağlık çalışanlarına yönelik bir sistem geliştirilmesi gerekmektedir.</li></ul> |
| <b>F2.</b> Tüm hastanelerde dezenfeksiyon, antisepsi, sterilizasyon alt komitelerinin güçlendirilmesi ve EKK ile iş birliği halinde çalışması <ul style="list-style-type: none"><li>a. Teknik şartnamelerin azami gereklilikleri karşılayacak şekilde hazırlanarak, Bakanlık sisteminde/ INFLINE’da bulundurulması; standart bir format oluşturulması gerekmektedir.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>F3.</b> Ulusal “Cerrahi Profilaksi Rehberi”nin güncellenmesi ve uygulanmasının sağlanması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>F4.</b> Hâlihazırda Bakanlığımız SHİE birimi tarafından yürütülmekte olan ulusal sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyon sürveyans standartlarının güncellenmesi ve verilerin toplanmasına devam edilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F5.</b> Hâlihazırda Bakanlığımız SHİE birimi tarafından yürütülmekte olan ulusal sürveyans programı kapsamında toplanan verilerin analizi ve raporlanmasının sürdürülmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>F6.</b> Ulusal hastane enfeksiyonlarının direnç verileri ile kurumlara ait antimikrobiyal direnç verilerinin kıyaslanarak kurumlara geri bildirim yapılması <ul style="list-style-type: none"><li><b>a.</b> INFLINE sistemindeki bir hastaneye ait spesifik enfeksiyon oranları ile yine aynı ünitenin DDD birlikte değerlendirilebileceği ve bu verilerin mikrobiyolojik etken ve direnç bazlı verilerle kıyaslanacağı bir arayüz geliştirilmesi ve verilerin zaman içindeki değişiminin izlenmesi</li><li><b>b.</b> INFLINE sistemindeki etken ve direnç verilerinin ilgili merkezin kritik alanlarındaki mikrobiyoloji etken ve direnç bazlı verileriyle kıyaslanacağı ara yüz yazılımı geliştirilmesi ve bunun zaman içindeki değişiminin izlenmesi</li></ul> |
| <b>F7.</b> Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyon tanısının belirlenen tanı algoritmalarına göre EKK tarafından konulması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>F8.</b> Hastane içinde yayılan ya da yayılma potansiyeli olan dirençli patojenlerin etkili izolasyon yapmak koşuluyla tarama testlerinin yapılabilirliğinin sağlanması <ul style="list-style-type: none"><li><b>a.</b> Dirençli patojenler için tarama standartlarının belirlenmesi</li><li><b>b.</b> Tarama ve etkili izolasyonun uygulanabilmesi için gerekli maddi kaynağın sağlanması</li><li><b>c.</b> <i>C. auris</i> ve karbapeneme dirençli enterik basillere yönelik acil eylem planı hazırlanması ve uygulamaya konulması</li></ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>F9.</b> Ulusal Minimum Patojen Setlerinin kullanılan sürveyans programlarına entegre edilerek kurum, il, bölge ve ülke düzeyinde alarm sisteminin oluşturulması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>F10.</b> Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların sürveyans programı ile HBYS arasında veri alışverişinin sağlanması <ul style="list-style-type: none"><li><b>a.</b> Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğüyle görüşülerek;<ul style="list-style-type: none"><li>Takip edilen ameliyatların HBYS sistemlerinden çekilmesi,</li><li>Enfeksiyon kontrol bundle uygulama verilerinin HBYS sistemlerinden çekilmesi,</li><li>Üriner kateter gibi invaziv araç verilerinin sistem üzerinden izlenerek enfeksiyon gelişiminin takibinin yapılması</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                               |
| <b>F11.</b> Çoklu ilaca dirençli ya da sorun mikroorganizmalardan kaynaklanan salgın analizinde ulusal standartların etkene bağlı olarak belirlenmesi <ul style="list-style-type: none"><li><b>a.</b> Etken bazlı salgın tanımlamalarının yapılması</li><li><b>b.</b> Salgın durumunda alınması gereken enfeksiyon kontrol önlemlerinin (temizlik, dezenfeksiyon, izolasyon) etken bazlı olarak belirlenmesi</li><li><b>c.</b> Etkenlerin izolasyonu, tiplendirilmesi ve köken analizinin yapılması (Tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarlarına desteğin artırılması)</li><li><b>d.</b> Mikroorganizmaların identifikasyon ve antibiyogram sonuçlarının kısa sürede klinisyene bildirilmesi</li></ul>                                                                     |



## STRATEJİ 2

### Bağışıklama çalışmalarının güçlendirilmesi ve uyumun artırılması

#### FAALİYETLER

- F1.** Erişkinlerde bağışıklama programlarının özellikle pnömokok ve grip aşısı başta olmak üzere güçlendirilmesi
- Normal popülasyonda ve özellikle risk gruplarında mevsimsel influenza, pnömokok gibi aşılar için DSÖ hedeflerine (influenza aşısı için %75 olarak belirlenmiştir) ulaşabilmek için çalışmaların yapılması
  - Risk gruplarında konjuge 20 valanlı pnömokok ve RSV aşılarının geri ödemesinin yapılması açısından çalışılması,
  - Rekombinant zona aşısının geri ödemesinin risk gruplarında geri ödeme kapsamına alınma çalışmalarının yapılması,
  - Risk gruplarında meningokok aşılarının geri ödemesi yapılması açısından değerlendirilmesi
- F2.** Çocukluk çağı aşı programına yeni antijenlerin eklenmesi (Rotavirus, HPV ve meningokoksik menenjit)
- F3.** 5 yaş altı göçmen çocuklara yönelik aşı tamamlama ve hızlandırma programlarının sürdürülmesi
- F4.** Aşılar ile ilgili halkın farkındalığını ve bilgi, bilinç düzeyini arttıracak çalışmaların yapılması ve sürdürülmesi
- Aşılar ile ilgili sağlık çalışanlarının farkındalığını ve bilgi, bilinç düzeyini arttıracak çalışmaların yapılması ve sürdürülmesi
- F5.** Aşı tereddüdü ile mücadele eylem planlarının oluşturulması
- F6.** Seyahat aşılama uygulamalarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılması
- Hac ve umre öncesi meningokok aşılamaının sağlanması,
  - Seyahat öncesi kemoprofilaksi uygulamalarının (özellikle sıtma profilaksisi için) doğru şekilde devam etmesi
  - Seyahat sağlığı merkezlerinin tanıtımı ve bu konuda halkın bilinç düzeyinin artırılması

## STRATEJİ 3

### Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği şekilde gerek birinci basamakta gerekse hastanelerde kullanılacak antimikrobiyallerin direnci en az tetikleyenler dahil olmak üzere temininin sağlanması

#### FAALİYETLER

- F1.** Birinci basamakta kullanılacak antimikrobiyallerin (amoksisilin, ampicilin, penisilin G, V, kloksasilin vb.) direnci en az tetikleyenler dahil olmak üzere temininin ve sürekli erişimin sağlanması



**F2.** Hastanelerde kullanılacak antimikrobiyallerin (kolistin, polimiksin B, seftazidim-avibaktam, sulbaktam, sefiderokol, tigesiklin, fosfomisin, plazomisin vb.) direnci en az tetikleyenler dahil olmak üzere temininin sağlanması

- a. Hastane eczanelerinde ampicilin sulbaktam, ertapenem gibi antimikrobiyallerin kesintisiz olarak temin edilmesinin sağlanması
- b. Nafsilin ve aztreonam gibi dar spektrumlu ancak dirençli enfeksiyonlarda etkinliği kanıtlanmış antibiyotiklerin temini konusunda çalışmalar yapılması
- c. Özellikle dirençli mikroorganizma enfeksiyonlarının tedavisinde farmakokinetik değişikliklerin de izlenmesi gerekmekte, doz değişikliği ve ilaç etkileşimlerine dikkatli yaklaşılmaya yönelik çalışmalar yapılması
- d. Özellikle dirençli mikroorganizma enfeksiyonlarının tedavisinde tedavi kesilmesi gerektiğinde optimal tedavi sonlandırma süresinin belirlenmesi ve olası alternatif tedavilerin belirlenmesi

#### STRATEJİ 4

##### Akılcı laboratuvar kullanımı uygulamalarının güçlendirilmesi ve geliştirilmesi

#### FAALİYETLER

**F1.** Hızlı testlerin uygun algoritmalar içine yerleştirilerek kullanımının sağlanması

- a. Hastanelerde tanısal yönetim komisyonlarının kurulması ve algoritmaların geliştirilmesi
- b. Uygun endikasyonlarda moleküler ve konvansiyonel (RAST gibi) hızlı tanı yöntemlerinin kullanımının teşvik edilmesi ve uygulamalarının artırılması

**F2.** Dirençli mikroorganizmaların ve direnç mekanizmaların saptanmasına yönelik güvenilir, kolay ve hızlı yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanması

- a. Fenotipik ve moleküler yöntemlerin kullanımını teşvik edici uygulamaların hayata geçirilmesi

**F3.** Sağlık bakımı ile ilişkili ve toplum kökenli enfeksiyonlarda akılcı antimikrobiyal kullanımının uygun zamanlı sağlayacak şekilde mikrobiyolojik tanı testlerinin kullanılması

- a. Hızlı mikrobiyolojik tanı yöntemlerinin (strep A testi, influenza testi, SARS-CoV2 testi) doğru kullanımıyla acil servisler, aile hekimlikleri, poliklinikler gibi birimlerde antimikrobiyal kullanımının azaltılması



## 8.6. Beşinci Çalışma Grubu

### Antimikrobiyal Yönetişim Çalışmalarının Güçlendirilmesi

#### Katılımcılar

|                                             |                                                                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Serap Şimşek Yavuz<br>(Moderatör) | İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD     |
| Uzm. Dr. Taliha Karakök<br>(Raportör)       | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                                |
| Prof. Dr. Ayşe Kalkancı                     | Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti                                                                   |
| Uzm. Hemş. Dilek Altun                      | SB/HSGM/Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı                                |
| Prof. Dr. Nazlım Aktuğ Demir                | Konya Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD |
| Doç. Dr. Fatih Temoçin                      | Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD |
| Doç Dr. Nevin İnce                          | Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD         |
| Doç Dr. Aysu Selçuk                         | Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi                                                       |
| Doç. Dr. Gamze Kalın Ünüvar                 | Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD       |
| Hem. Serpil Baş                             | Türk Hemşireler Derneği                                                                       |

**Beşinci grup çalışması sonucunda;** toplumdan hastanelere kadar tüm sağlık hizmet düzeylerinde antimikrobiyal yönetim (AMY) uygulamalarının kurumsallaşması, etkinliğinin artırılması ve sürdürülebilirliğine odaklanılmıştır. Bu doğrultuda, tüm sağlık kuruluşlarında Antimikrobiyal Yönetişim Komitelerinin (AMYK) kurulması ve bu komitelerin EKK ile koordineli çalışması önerilmiş olup AMYK'ların insan ve maddi kaynaklarla desteklenmesi, yasal altyapısının güçlendirilmesi ve görev tanımlarının netleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Toplumda, birinci basamakta, acil servislerde ve hastanelerde yürütülecek yönetim uygulamalarının başarıya ulaşması için kurumlar arası koordinasyonun sağlanması önemsenmiş ve özellikle Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri ile iş birliği teşvik edilmiştir. Antimikrobiyal kullanım istatistiklerine dayalı olarak öncelikli müdahale alanları tanımlanmış ve viral enfeksiyonlarda gereksiz antimikrobiyal kullanımının önlenmesi, tanı-tedavi algoritmalarının yaygınlaştırılması ve rehber uygun kümülatif antibiyogramların hazırlanması hedeflenmiştir. Ayrıca, AWaRe sınıflandırmasına uygun antimikrobik erişimin sağlanması ve antimikrobiyal alerji bildirimlerinin klinik doğrulukla yönetilmesi planlanmıştır.

Akılcı laboratuvar kullanımı da yönetim programlarına entegre edilerek, hızlı tanı testlerinin ve bakteriyel/viral ayrımını kolaylaştıran testlerin erişilebilirliği artırılabilecektir. Bu çabaların desteklenmesi amacıyla, yapay zekâ temelli karar destek sistemleri, dijital izleme araçları ve sağlık teknolojileri ile veri analitiğinin entegrasyonu öngörülmektedir. Programların etkililiği; antimikrobiyal tüketimi, rehber uygunluğu, tedavi süresi, mortalite oranı gibi ölçütlerle izlenecek, analiz ve geri bildirim döngüleri ile sürekli iyileştirme sağlanacaktır.



Son olarak, eğitim ve farkındalık stratejileri ile AMY kültürünün yerleşmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, tıp, eczacılık, diş hekimliği ve sağlık bilimleri fakülteleri başta olmak üzere tüm sağlık meslek gruplarının eğitim müfredatlarına AMY eğitimi entegre edilecek; hizmet içi eğitimler yaygınlaştırılarak toplumda da farkındalık artırıcı kampanyalar yürütülecektir.

### Taslak Eylem Planına Öneriler

#### HEDEF 5: Antimikrobiyal Yönetişim Çalışmalarının Güçlendirilmesi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Antimikrobiyal yönetim çalışmalarının güçlendirilmesini, kalitesinin artırılmasını ve sürdürülebilmesini sağlamak                                                                                                                                                                                                     |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Antimikrobiyal yönetim çalışmalarının toplumda, birinci basamakta, acil servisler, poliklinikler ve yataklı sağlık kuruluşlarında üst düzey yönetim tarafından sahiplenilmesi, gerekli insanî ve maddî kaynakların sağlanması ve sorumluların tanımlanması                                                            |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F1. Antimikrobiyal Yönetişim Komitesinin oluşturulmasına yönelik mevzuat düzenlenmesi (toplum, birinci basamak ve sağlık kuruluşlarını kapsayacak şekilde)                                                                                                                                                            |
| F2. Tüm hastanelerde EKK'dan ayrı bir Antimikrobiyal Yönetişim Komitesi oluşturulması (mevzuat yayımlanana kadar en az başhekim veya yardımcısı, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı, eczacı, tıbbî mikrobiyoloğun yer alacağı şekilde planlanması ve gerektiğinde AMYK üyelerinin genişletilmesi) |
| F3. Antimikrobiyal Yönetişim Komitesinin EKK ile iş birliği halinde çalışması                                                                                                                                                                                                                                         |
| F4. Antimikrobiyal yönetim programlarının oluşturulması ve periyodik olarak güncellenmesi                                                                                                                                                                                                                             |
| F5. Antimikrobiyal yönetim programları için bütçe oluşturulması                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>STRATEJİ 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tüm sağlık hizmet düzeylerinde (toplumda, birinci basamakta, acil servisler, poliklinikler ve yataklı sağlık kuruluşlarında) yürütülecek antimikrobiyal yönetim uygulamaları için kurumlar arası iş birliği ve koordinasyon mekanizmalarının güçlendirilmesi.                                                         |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F1. Hastanelerdeki AMYK'nın toplumdaki ve birinci basamaktaki AMY programlarını yürütmekte olan Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri ile iş birliğinin sağlanması                                                                                                                                              |
| F2. Ülke ve il bazındaki tüm AMY çalışmalarının değerlendirildiği düzenli toplantıların yapılması                                                                                                                                                                                                                     |



### STRATEJİ 3

**Antimikrobiyal yönetim eylemlerinin toplumda, birinci basamakta, acil servisler, poliklinikler ve yataklı sağlık kuruluşlarında antimikrobiyal kullanım istatistikleri doğrultusunda planlanması ve güncellenmesi**

#### FAALİYETLER

- F1.** Çalışmaların öncelikli olarak yürütüleceği yüksek öncelikli alanların tanımlanması (birinci basamakta, acil servis ve polikliniklerde viral solunum yolu enfeksiyonları, akut bronşit ve gastroenteritlerde gereksiz antimikrobiyal kullanımının azaltılması gibi)
- F2.** Belirlenen öncelikli alanlarda kanıta dayalı tanı ve tedavi ölçütleri ile algoritmalarının belirlenmesi ve yaygınlaştırılması
- F3.** Yoğun Bakım servislerinde hâlihazırda uygulanan antimikrobiyal kullanım surveyansının ayaktan ve yataklı sağlık kuruluşlarının tüm birimlerinde başlatılması ve takibi
- F4.** Antimikrobiyal kullanımını kısıtlayıcı uygulamalarının (reçetesiz antimikrobiyal verilmemesi) sürdürülmesi ve uygulamadaki sorunların ve eksikliklerin giderilmesi
- F5.** Hastanelerde rehberlere uygun şekilde hazırlanmış kümülatif antibiyogram raporlarının düzenli aralıklarla hazırlanması ve ilgili birimlerle paylaşılması
- F6.** Antimikrobiyal alerjisi bildirimi olan hastalarda, gerçek alerji durumunun belirlenmesine yönelik standart klinik algoritmaların geliştirilmesi; yanlış veya doğrulanmamış alerji bildirimlerinin antimikrobiyal kullanım kararlarını gereksiz yere yönlendirmesinin önlenmesi.
- F7.** Dünya Sağlık Örgütü'nün AWaRe sınıflamasına uygun olarak antimikrobiklerin rasyonel kullanımı ile her bir grupta yer alan ajanların erişilebilirliğinin temin edilmesi.
- F8.** Birinci basamakta kullanılacak antimikrobiklerin (amoksisilin, ampicilin, penisilin G, V, kloksasilin vb.) direnci en az tetikleyenler dahil olmak üzere temininin sağlanması

### STRATEJİ 4

**Tüm sağlık hizmet düzeylerinde (toplumda, birinci basamakta, acil servisler, poliklinikler ve yataklı sağlık kuruluşlarında) yürütülecek antimikrobiyal yönetim programlarına akılcı laboratuvar kullanımının entegre edilmesi**

#### FAALİYETLER

- F1.** Etken ve direnç tanımlamaya yönelik hızlı tanı testlerinin (Gram boyaması, Direk mikroskopik inceleme, Hızlı antijen testleri ve moleküler testler vb.) temini ve uygun kullanımının sağlanması
- F2.** Bakteriyel viral enfeksiyon ayırımında kullanılacak testlerin (CRP, prokalsitonin, kan lökosit sayısı gibi) uygun kullanımının sağlanması
- F3.** Antimikrobiyal yönetimde etkinliği kanıtlanmış tanı testlerinin hasta yararı ve maliyet etkinliği göz önünde bulundurularak geri ödeme kapsamına alınması için çalışmaların başlatılması



#### STRATEJİ 5

**Sağlık teknolojilerinin antimikrobiyal yönetim çalışmalarına entegrasyonunun sağlanması**

##### FAALİYETLER

**F1.** Yapay zekâ temelli antimikrobiyal yönetim uygulamaları için çalışmalar yapılması

**F2.** Klinik karar destek sistemleri ve dijital izleme programlarının hasta takibine entegre edilmesi

**F3.** Antimikrobiyal yönetim uygulamalarının ulusal düzeyde değerlendirilmesinin ve analiz edilmesinin sağlanması için sağlık teknolojilerinden yararlanılması

#### STRATEJİ 6

**Antimikrobiyal yönetim uygulamaları süreci, etkinliği ve iyileşmesinin takibi**

##### FAALİYETLER

**F1.** Düzenli olarak verilerin analiz edilmesi (Antimikrobiyal tüketim miktarı, maliyet-etkinlik, güncel rehberlere uygunluk oranları, tedavi süreleri, gereksiz tedavi alma gün sayıları, orale geçilen hasta oranları, de-eskalasyon yapılan hasta oranları, hastanede yatış süresi, 30 günlük mortalite oranları, yeniden hastane başvurusu oranları, *C.difficile* enfeksiyonu oranları, klinik başarısızlık oranları)

**F2.** Analizler doğrultusunda geri bildirimlerin ilgili birimlere yapılması

**F3.** Bu verilerin düzenli olarak raporlanmasının sağlanması

**F4.** Raporlama sonuçları göz önüne alınarak düzenleyici ve önleyici faaliyetlerin yapılması

#### STRATEJİ 7

**Hastaların, sağlık çalışanlarının ve toplumun AMY farkındalık ve eğitimlerinin planlanması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması**

##### FAALİYETLER

**F1.** Tıp fakülteleri, eczacılık fakülteleri, diş fakülteleri ve sağlık bilimleri fakültelerinde lisans düzeyinde eğitim programlarına AMY eğitimlerinin entegre edilmesi

**F2.** Uzmanlık eğitimlerinin çekirdek müfredatına AMY eğitimlerinin entegre edilmesi

**F3.** Tüm sağlık profesyonellerinin hizmet içi eğitim kapsamında AMY eğitimlerinin sağlanması

**F4.** Eğitimlerin tüm paydaşların yer alacağı şekilde standardizasyonunun ve sürdürülebilirliğinin sağlanması

**F5.** Topluma yönelik AMY farkındalık çalışmalarının artırılması



## 8.7. Altıncı Çalışma Grubu

### Hayvan Sağlığı Alanında Antimikrobiyal Kullanımının Kontrolü ve Antimikrobiyal Direnç Sürveyansının Güçlendirilmesi

#### Katılımcılar

|                                          |                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Yusuf Konca<br>(Moderatör)     | Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yemler ve Hayvan Besleme ABD                                                       |
| Vet. Hek. Gonca Öztap Özen<br>(Raportör) | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Veteriner Sağlık Ürünleri ve Halk Sağlığı Daire Başkanlığı                           |
| Müh. Hasenem Ertaş                       | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı ve Karantina Dairesi                                                   |
| Vet. Hek. Seher Şimşek                   | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı                                         |
| Uzm. Dr. Belkıs Levent                   | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                                                                          |
| Vet. Hek. Ömer Hamza Akkaya              | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Referans Laboratuvarı                                                           |
| Vet. Hek. Mevlüt Yazıcı                  | TOB/Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Kontrol Dairesi                                                                 |
| Arş. Gör. Dr. Görkem Cengiz              | Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü, Veterinerlik Gıda Hijyeni ve Teknolojisi ABD |
| Prof. Dr. Mehmet Ulaş Çınar              | Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Biyometri ve Genetik ABD                                                           |

**Altınca grubun çalışmaları sonucunda;** hayvan ve bitki sağlığı alanlarında AMD ve pestisit kullanımının kontrolü konularına odaklanılmıştır. Bu kapsamda hedef; hayvanlarda ve gıdalarda AMD gelişimini önlemek, bitki sağlığında pestisit kullanımını kontrol altına almak, direnç sürveyansını güçlendirmek ve Tek Sağlık yaklaşımı doğrultusunda çok paydaşlı bir mücadele yapısını desteklemektir.

#### 1. Kurumsal koordinasyon ve strateji geliştirme

Hayvan ve bitki sağlığında AMD'nin kontrolü için Tek Sağlık yaklaşımıyla koordinasyonun sağlanması, görevli kurumların rollerinin netleştirilmesi ve ulusal-uluslararası iş birliklerinin artırılması hedeflenmiştir. AMD yönetim planının oluşturulması, izleme sürveyans ağlarına entegrasyon ve ihtiyaç analizlerinin yapılması bu stratejinin temel taşlarıdır.



### 2. İzleme ve sürveyans sistemlerinin güçlendirilmesi

Hayvan sağlığında antimikrobiyal direnç takibi için referans laboratuvarların güçlendirilmesi, veri toplama yöntemlerinin birleştirilmesi, ulusal MİK (Minimum İnhibitör Konsantrasyonu) değerlerinin belirlenmesi ve yeni nesil genomik tanı tekniklerinin kullanımı vurgulanmıştır. Ayrıca, gıda kaynaklı salgınlarda direnç analizlerinin Tek Sağlık kapsamında ele alınması önerilmiştir.

### 3. Enfeksiyon ve zararlılarla mücadele yöntemlerinin iyileştirilmesi

Hayvan ve bitki hastalıklarının önlenmesinde aşılama, biyogüvenlik, iyi tarım uygulamaları, entegre zararlı yönetimi ve pestisitlere alternatif yöntemlerin yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Salgınlarda biyorek tedbirleri ve hayvan refahının artırılması da öncelikler arasında yer almıştır.

### 4. Kullanımın izlenmesi ve akılcı uygulamalar

Antimikrobiyal ve pestisit kullanımının izlenebilmesi için elektronik takip sistemlerinin kurulması ve güçlendirilmesi, ilaçlı yem denetimlerinin artırılması, kalıntı izleme programlarının yürütülmesi ve akılcı kullanım kılavuzlarının geliştirilmesi önerilmiştir.

### 5. Eğitim ve farkındalık çalışmaları

Veteriner hekimler, üreticiler, kamu çalışanları ve genel toplum için AMD ve pestisit kullanımı konularında eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri planlanmıştır. AMD'nin müfredatlara dahil edilmesi, toplumda bilinç oluşturulması ve Antimikrobiyal Farkındalık Günü gibi etkinliklerin yaygınlaştırılması önerilmiştir.

### 6. Bilimsel araştırmaların teşvik edilmesi

AMD gelişim mekanizmaları, dirençli genlerin yayılımı, alternatif tedavi yaklaşımları ve bitki sağlığında pestisite alternatif uygulamalara yönelik ulusal araştırma projelerinin desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir.



## Taslak Eylem Planına Öneriler

**HEDEF 6:** Hayvan sağlığında antimikrobiyal kullanımının kontrolü ve antimikrobiyal direnç yönetimi ile bitki sağlığında pestisit kullanımının kontrolü ve yönetimi

|                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                  |
| Hayvanlarda ve gıdalarda AMD gelişimi ile bitkilerde pestisit kullanımının kontrolü, antimikrobiyal direncin önlenmesi ve antimikrobiyal direnç süveyansının güçlendirilmesi |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                            |
| Hayvan sağlığı alanında antimikrobiyal direnç gelişimi ve yayılmasının önlenmesi, pestisit kullanımının kontrolü için koordinasyon mekanizmasının sağlanması                 |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                           |
| F1. AMD ile mücadele yönetim planının oluşturulması ve Tek Sağlık yaklaşımı kapsamında tüm paydaşlarla koordinasyonun sağlanması                                             |
| F2. Ulusal paydaşların yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi ve çalışma gruplarının oluşturulması                                                                          |
| F3. Antimikrobiyal/pestisit kullanımı ve direnç gelişimine yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve güçlendirilmesi                                                           |
| F4. Ulusal ve uluslararası paydaşlarla iş birliğinin artırılması                                                                                                             |
| F5. Ulusal ve uluslararası direnç izleme süveyans ağlarına entegrasyonun sağlanması                                                                                          |
| F6. Gerekli alanlarda ihtiyaç analizi çalışmalarının yürütülmesi                                                                                                             |
| <b>STRATEJİ 2</b>                                                                                                                                                            |
| Hayvan Sağlığı ve/veya hayvansal gıdalarda antimikrobiyal direncin izlenmesi                                                                                                 |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                           |
| F1. AMD konusunda görevli Referans Laboratuvar/Laboratuvarların belirlenmesi                                                                                                 |
| F2. AMD konusunda çalışma yapan laboratuvarların alt yapısının iyileştirilmesi                                                                                               |
| F3. AMD'nin izlenmesine yönelik izleme sistemi ve süveyans raporunun oluşturulması                                                                                           |
| F4. Personel eğitim programları hazırlanması                                                                                                                                 |
| F5. Ülke genelinde ilgili testlerde metot birliğinin sağlanması                                                                                                              |
| F6. Yapılan çalışmaların derlenmesi ve verilerin analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi                                                                                   |
| F7. Antimikrobiyaller için ulusal MİK değerlerinin belirlenmesi                                                                                                              |
| F8. Hayvan sağlığı ve hayvansal gıdalarda Ulusal Bakteriyel Kültür Koleksiyonunun geliştirilmesi                                                                             |
| F9. AMD profilinin belirlenmesinde yeni nesil tekniklerin (genomik karakterizasyon ve yapay zekâ destekli tekniklerin vb.) kullanılması                                      |
| F10. Gıda kaynaklı salgınlarda salgın kaynağı ve direnç profillerinin araştırılması ile Tek Sağlık yaklaşımı kapsamında iş birliğinin sağlanması                             |



### STRATEJİ 3

**Hayvan, bitki sağlığı ve halk sağlığını tehdit eden hastalık ve zararlıların kontrolüne yönelik uygulamaların iyileştirilmesi ve planların geliştirilmesi**

#### FAALİYETLER

- F1. Bitkisel ve hayvansal üretim ekonomisine zarar veren üretim hastalıklarının kontrolüne yönelik çalışmaların artırılması
- F2. Hayvan hastalıklarının önlenmesinde aşılama çalışmalarının güçlendirilmesi
- F3. Biyogüvenlik tedbirlerinin uygulamasına ve pestisit mücadelesine yönelik çalışmaların artırılması
- F4. Salgın hastalıklarda biyoteknik tedbirlerinin güçlendirilmesi
- F5. İyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması
- F6. Hayvan refahına yönelik çalışmaların yaygınlaştırılması
- F7. Salgın hayvan hastalıklarının eradikasyonu yönünde mücadelenin güçlendirilmesi
- F8. Atıkların imhası ve gübre yönetimi çalışmalarının artırılması
- F9. Bitki hastalık ve zararlıları ile mücadelede entegre zararlı yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılması
- F10. Bitki hastalık ve zararlılarıyla mücadelede pestisitlere alternatif yöntemlerin yaygınlaştırılması (biyolojik, biyoteknik mücadele vb.)
- F11. Halk sağlığı için önemli ve direnç gelişiminde etkili etkenlere yönelik uygulamaların güçlendirilmesi

### STRATEJİ 4

**Hayvan sağlığında antimikrobiyal kullanımı ile bitki sağlığında pestisit kullanımının izlenmesi ve akılcı kullanımın sağlanması**

#### FAALİYETLER

- F1. Antimikrobiyallerin takibi için ilaç takip sistemi uygulamasının sürekliliğinin sağlanması
- F2. Antimikrobiyallerin takibine ilişkin verilerin analizi
- F3. Bitki koruma ürünlerinin (pestisitler dahil) kullanımın takibine yönelik elektronik sistemlerin geliştirilmesi çalışmalarının yürütülmesi
- F4. Gıda amaçlı üretilen hayvanlar ve ev ve süs hayvanlarında antimikrobiyal kullanım verilerinin takibi
- F5. Birincil üretim dahil hayvansal gıdalarda, yemlerde ve bitkisel ürünlerde kalıntı izleme programı kapsamında denetim ve kontrol çalışmalarının yürütülmesi
- F6. Gıda değeri taşıyan hayvanlarda yemlerle uygunsuz antimikrobiyal kullanımının kontrolü ve denetimlerin etkinliğinin artırılması
- F7. İlaçlı yem kullanımına yönelik kontrol mekanizmasının güçlendirilmesi
- F8. Hayvan sağlığında antimikrobiyallerin akılcı kullanımının sağlanması çalışmalarının yürütülmesi ve antimikrobiyallerin akılcı kullanım kılavuzunun geliştirilmesi
- F9. Bitki sağlığında pestisitlerin doğru kullanımına yönelik çalışmaların yürütülmesi



#### STRATEJİ 5

**Hayvan sağlığında akılcı antimikrobiyal kullanımı ve antimikrobiyal direnç üzerine farkındalık yaratılması ile bitki sağlığında pestisitlerin doğru kullanımına yönelik çalışmalar**

#### FAALİYETLER

- F1.** Tek Sağlık yaklaşımı kapsamında AMD ile mücadeleye yönelik olarak veteriner hekimler, eczacı ve yardımcı sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi, farkındalıklarının artırılması
- F2.** Üreticiler ve işletmeciler ile diğer paydaşların AMD ile mücadeleye yönelik bilgilendirilmesi, farkındalıklarının artırılması
- F3.** Pestisitlerin doğru kullanımına yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi ve paydaşlarda farkındalık artışının sağlanması
- F4.** AMD konusunun eğitim kurumlarının müfredatına dâhil edilmesi yönünde Tek Sağlık yaklaşımı kapsamında çalışmaların sürdürülmesi
- F5.** Toplumsal farkındalığın artırılması amacıyla "Dünya Antimikrobiyal Direnç Farkındalık Haftası" etkinliklerinin takibi ve broşür, afiş vb. materyallerin oluşturulması

#### STRATEJİ 6

**Antimikrobiyal direnç ve pestisit kullanımlarına yönelik araştırmaların geliştirilmesi**

#### FAALİYETLER

- F1.** Antimikrobiyal direnç gelişim mekanizmaları ve mücadeleye yönelik araştırma ve projelerin geliştirilmesi
- F2.** Antimikrobiyallere karşı dirençli genlerin yayılımı ve etkilerinin araştırılması
- F3.** Antimikrobiyallere alternatif tedavi ve koruyucu uygulamaların yaygınlaştırılması
- F4.** Bitki sağlığı alanında pestisitlere alternatif mücadele yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik araştırmalar yapılması



## 8.8. Yedinci Çalışma Grubu

### Yeni Antimikrobiyal İlaç, Aşı ve Hızlı Tanı Kitleri Geliştirme Araştırmalarının Teşvik Edilmesi

#### Katılımcılar

|                                           |                                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Barış Otlu ( <b>Moderatör</b> ) | İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD                |
| Lab. Hüseyin Çelik ( <b>Raportör</b> )    | TİTCK                                                                     |
| Uzm. Dr. Çağrı Önal Sis                   | TİTCK                                                                     |
| Uzm. Dr. Çağlar Fidan                     | SB/HSGM/Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar ve Bağışıklama Dairesi Başkanlığı |
| Dr. Biyolog Zekiye Bakkaloğlu             | SB/HSGM/MRLBÜ Dairesi Başkanlığı                                          |
| Prof. Dr. Bedi Dinç                       | KLİMUD                                                                    |
| Prof. Dr. Ahmet Akıcı                     | Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji ABD                       |
| Doç. Dr. Muhammed Yunus Bektay            | İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD           |

**Yedinci grubun çalışmaları sonucunda;** Türkiye'nin yerli üretim kapasitesini artırmaya, salgınlara hazırlıklı olmaya, hızlı ve etkili tanıya ulaşmaya, uluslararası rekabet gücünü artırmaya ve antimikrobiyal direncin kontrolünü Ar-Ge temelli yaklaşımla sağlamaya yönelik çok yönlü bir strateji ortaya konulmuştur. Bu çalışma sonucunda ortaya çıkan öneriler, antimikrobiyal dirençle mücadelede tanı, tedavi ve önleme araçlarının geliştirilmesine yönelik araştırma ve üretim kapasitesinin güçlendirilmesini hedeflemektedir. Bu kapsamda yeni geliştirilecek tanı kitlerinin klinik araştırma süreçlerinin hızlandırılması, uygulamaların değerlendirme sürelerinin kısaltılması ve daha etkin ruhsatlandırma süreçlerinin tanımlanması önerilmektedir. Tanı ve tedavi geliştirme süreçlerinde yapay zekâ destekli ilaç keşfi gibi ileri teknolojilere dayalı yöntemlerin kullanımı teşvik edilmekte ve bu alandaki araştırmaları desteklemek amacıyla özel çağrı programları açılması gündeme getirilmektedir.

Ayrıca, prelinik aşamada geliştirilen ürünlerin pilot üretimi için İyi Üretim Teknikleri [Good Manufacturing Practices (GMP)] koşullarına sahip kamu kurumlarının daha aktif rol üstlenmesi gerektiği vurgulanmakta olup bu kurumların altyapı, insan gücü ve süreç yönetimi açısından daha işlevsel hâle getirilmesi önerilmektedir.

Özellikle uygunluk ve güvenlik sorunu taşıyan antimikrobiyal ajanların yeniden kazanımı için yeni teknolojilerin kullanılması ve bu ajanların güvenli kullanımına yönelik sürekliliğin sağlanması da önemli bir başlık olarak belirtilmektedir.

Son olarak, tüm bu sürecin Hıfzıssıhha gibi stratejik kurumlarla iş birliği içinde yürütülmesini, araştırma, üretim ve uygulama süreçlerinin ulusal düzeyde koordine edilmesini ve etkinliğin artırılmasını sağlayacak temel bir öneri olarak öne çıkmaktadır. Bu bütüncül yaklaşım, tanı kitlerinden aşılar, yeni antimikrobiyallerden klinik süreçlere kadar tüm alanlarda ulusal Ar-Ge kapasitesinin sürdürülebilir şekilde güçlendirilmesini amaçlamaktadır.



## Taslak Eylem Planına Öneriler

**HEDEF 7:** Yeni Antimikrobiyal İlaç, Aşı ve Hızlı Tanı Kitleri Geliştirme Araştırmalarının Teşvik Edilmesi ve Yeni Tanı Testlerinin Güncel Olarak Takip Edilmesi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Antimikrobiyal direncini önlemeye yönelik yeni antimikrobiyal geliştirilmesi, hızlı tanı kitlerinin gelişiminin desteklenmesi ve aşı üretimine yönelik çalışmaların teşvik edilmesi                                                                                             |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Yeni tanı kitleri geliştirilmesi çalışmalarının teşvik edilmesi ve koordinasyonun sağlanması                                                                                                                                                                                    |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>F1.</b> Farklı alanlar için DSÖ’de yüksek riskli saptanan mikroorganizmaların öncelikli olarak tür düzeyinde hızlı tanı kitlerinin ve direnç genlerinin tespiti için yeni ve hızlı tanı kitlerinin geliştirilmesi ve bu kitlerin duyarlılık ve özgüllüklerinin yüksek olması |
| <b>F2.</b> Bölgesel farklılıklar gözetilerek aile hekimliklerinde kullanılabilecek hızlı tanı kitlerinin geliştirilmesinin teşvik edilmesi                                                                                                                                      |
| <b>F3.</b> Sepsis tanısında direkt kan örneklerinden çalışılabilecek tanı ve direnç genlerinin saptanmasına olanak veren kitlerin geliştirilmesi                                                                                                                                |
| <b>F4.</b> Hızlı sendromik panel testlerinin üretilmesinin teşvik edilmesi                                                                                                                                                                                                      |
| <b>F5.</b> Doğal afetlerde ve olağanüstü durumlarda hasta yönetiminde kullanılabilecek AMD hızlı tanı kitlerinin geliştirilmesi                                                                                                                                                 |
| <b>F6.</b> Dirençli mikroorganizmalara yönelik hızlı klonal ilişki analiz kitlerinin geliştirilmesi ile dirençli mikroorganizma takibinin yapılması                                                                                                                             |
| <b>F7.</b> İlgili kitlerin geliştirilmesine yönelik spesifik çağrı programlarının açılması (acil çağrı programı kapsamında DSÖ’de yüksek riskli patojenlerin önceliklendirilmesi) bu çağrı programlarının tematik alanlara sahip olmasının sağlanması                           |
| <b>F8.</b> Sağlık ve biyoteknoloji temalı teknopark ve teknokentlerin altyapılarının hızlı tanı kiti yapacak firmalara uygun hale getirilmesi                                                                                                                                   |
| <b>F9.</b> Hızlı tanı kit geliştirilmesinde regülasyonun sağlanması için girişimciler ve destek sağlayıcıların iş birliğinin teşvik edilmesi                                                                                                                                    |
| <b>F10.</b> İlgili kitlerin kullanımına ilişkin maliyet etkililik analizlerinin ve geri ödemelerinin düzenlenmesi                                                                                                                                                               |
| <b>F11.</b> Terapötik ilaç izleminde kullanılabilecek tanı kitlerinin geliştirilmesi                                                                                                                                                                                            |
| <b>STRATEJİ 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Yeni antimikrobiyal ajanların geliştirilmesine yönelik AR-GE çalışmalarının desteklenmesi                                                                                                                                                                                       |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>F1.</b> Mevcut olan ilaçların AMD özellikleri gözetilerek farklı kullanım alanlarının araştırılmasının teşvik edilmesi                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F2.</b> Yeni antimikrobiyal ajanların klinik araştırmalarında ve ruhsatlandırma süreçlerinde koşullu onay, istisnaî durum, orphan drug (yetim ilaç) gibi kolaylaştırıcı uygulamaların tanımlanması ve değerlendirme sürelerinin kısaltılması |
| <b>F3.</b> Antimikrobiyal ajanların prelinik ve klinik araştırmaları için alt yapı gelişimi                                                                                                                                                     |
| <b>F4.</b> Yapay zekâ destekli ilaç keşfi, moleküler modelleme ve <i>in silico</i> tarama çalışmalarının teşviki ve bu projeler için çağrı programlarının açılması                                                                              |
| <b>F5.</b> Aday molekül geliştirilmesi için Avrupa Birliği fonları gibi destek programlarının tanıtımının sağlanması                                                                                                                            |
| <b>F6.</b> Prelinik aşamadaki ürünler için GMP koşullarında pilot üretim tesisine sahip kamu kurumlarının işlevselliğinin artırılması                                                                                                           |
| <b>F7.</b> Antimikrobiyal ajanlar olarak konvansiyel ilaç dışında biyoteknolojik ve biyobenzer ilaç geliştirilmesinin ön plana çıkarılması                                                                                                      |
| <b>F8.</b> Uygunluk ve güvenilirlik problemi ön planda olan antimikrobisallerin söz konusu sorunlarını giderecek yeni teknolojilerin kullanılarak bu ilaçların kullanımının sağlanması (Ör. pegile amfoterisin B)                               |
| <b>F9.</b> Jenerik antimikrobiyal ilaçların ruhsatlandırma ve geliştirme sürecinde AMD ve antimikrobiyal irrasyonel kullanımının gözetilerek bahsi geçen süreçlerin yönetilmesi                                                                 |
| <b>F10.</b> Prelinik aşı gelişiminde veterinerlik fakülteleri, Tarım Bakanlığı gibi paydaşların iş birliğinin teşvik edilmesi                                                                                                                   |
| <b>STARTEJİ 3</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Yeni aşılarda geliştirilmesine yönelik AR-GE çalışmalarının desteklenmesi</b>                                                                                                                                                                |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>F1.</b> Bölgesel faktörler göz önüne alınarak hangi aşılarda önceliklendirilmesine karar verilmesi                                                                                                                                           |
| <b>F2.</b> Moleküler epidemiyolojik araştırmaların desteklenmesi ve izlenmesi ile sürekliliğin sağlanması                                                                                                                                       |
| <b>F3.</b> Prelinik aşamadaki ürünler için hızıssıhha gibi GMP koşullarında pilot üretim tesisine sahip kamu kurumlarının işlevselliğinin artırılması                                                                                           |
| <b>F4.</b> Küresel ısınma, yaşlanan nüfus, zorunlu nüfus hareketliliği ve globalizasyon göz önüne alındığında aşı gelişiminde prelinik ve klinik araştırmalarda yetkin personel yetiştirilmesi, alt yapı çalışmalarının teşvik edilmesi         |
| <b>F5.</b> mRNA, DNA, Adenovirüs VLP ve rekombinant aşılarda özel fonlar ve çağrı programlarının açılması                                                                                                                                       |
| <b>F6.</b> Prelinik aşı gelişiminde veterinerlik, Tarım ve Orman Bakanlığı gibi paydaşların iş birliğinin teşvik edilmesi                                                                                                                       |
| <b>F7.</b> Farmakoekonomi göz önüne alınarak tüm bu aşamaların önceliklendirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması                                                                                                                          |



## 8.9. Sekizinci Çalışma Grubu

### Antimikrobiyal Direnç Gelişimi ve Antimikrobiyal Yönetişim ile İlgili Farkındalığın Artırılması

#### Katılımcılar

|                                             |                                                                       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Mustafa Örnek ( <b>Moderatör</b> )          | SB/SGGM/Sağlık İletişimi Daire Başkanı                                |
| Uzm. Dr. Zekiye Karakuş ( <b>Raportör</b> ) | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı ABD |
| Dr. Fahire Gündüz                           | Bursa İl Sağlık Müdürlüğü                                             |
| Dr. Tarık Akbaş                             | Nevşehir İl Sağlık Müdürlüğü                                          |
| Uzm. Dr. Mehmet Kara                        | Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü                                           |
| Uzm. Ecz. Didem Varımlı                     | TİTCK                                                                 |
| Uzm. Yardımcısı Selma Okuroğlu              | Cumhurbaşkanlığı/İletişim Başkanlığı                                  |
| Prof. Dr. Zeynep Gülay                      | KLİMUD                                                                |
| Dr. Alper Teker                             | Burdur İl Sağlık Müdürlüğü                                            |
| Mesut Hamidanoğlu                           | Şanlıurfa İl Sağlık Müdürlüğü                                         |
| Ecz. Pelin Dobrucalı                        | Ankara İl Sağlık Müdürlüğü                                            |
| Dr. Türkü Yağmur Nehir                      | AHEF                                                                  |
| Dr. Öğr. Üyesi Mestan Emek                  | HASUDER                                                               |
| Dt. Meral Açikel                            | SGGM/Sağlığın Teşviki Daire Başkanlığı                                |
| Suna Özden                                  | SGGM/Sağlığın Teşviki Daire Başkanlığı                                |
| Prof. Dr. Benu Karahalil                    | TEB                                                                   |

**Sekizinci grubun çalışmaları sonucunda;** antimikrobiyal dirençle mücadelede toplumun ve sağlık çalışanlarının bilinç düzeyini artırmaya odaklanılmış olup iletişim ve farkındalık stratejileri geliştirilmiştir. Grubun temel hedefi, hedef kitlelere özel mesajlar aracılığıyla akılcı antimikrobiyal kullanımı konusunda kalıcı davranış değişikliği sağlamak olmuştur.



### 1. Sağlık profesyonelleri (hekim, diş hekimi, hemşire, eczacı, veteriner)

Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri aracılığıyla yılda en az bir kez yüz yüze farkındalık eğitimleri yapılması, bu eğitimlerin ön test-son test yöntemiyle ölçülmesi ve resmî görevlendirme ile yürütülmesi önerilmiştir. Antimikrobiyal yazma oranı yüksek olan hekimlere uyarı bildirimleri yapılması, düşük oranlı olanların ise teşvik edilmesi hedeflenmiştir. Veteriner hekimler için Tarım ve Orman Bakanlığı iş birliği ile ortak çalışmalar yürütülmesi, veteriner fakülteleri müfredatına konunun eklenmesi önerilmiştir. Eczanelerde afiş ve görsellerin görünür yerlere asılması, takibin ve koordinasyonun Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri tarafından yapılması planlanmıştır.

### 2. Halk ve özel gruplar (öğrenciler, gençler, yetişkinler, yaşlılar, anneler)

Öğrencilere yönelik eğitim materyalleri ve Milli Eğitim Bakanlığı iş birliğiyle “Sağlıklı Çocuk Sağlıklı Gelecek” programına entegre içerikler oluşturulması hedeflenmiştir. Gençler, anneler ve yaşlılar için sosyal medya, televizyon ve radyo aracılığıyla dinamik, örtülü ve sıcak dille mesajlar verilmesi planlanmıştır. TRT Çocuk gibi platformlarla örtülü senaryo entegrasyonu önerilmiş, sosyal medya içeriklerinde ise #İlacımNeEksikNeFazla mesajı ön plana çıkarılmıştır.

### 3. Medya ve kamu iletişimi

TV yapımcıları, senaristler, sosyal medya fenomenleriyle Bakanlık düzeyinde toplantı yapılarak konunun medya içeriklerine entegre edilmesi planlanmıştır. Yerel medya ile de İl Sağlık Müdürlükleri iş birliği yapacaktır. İlaç kullanımıyla ilgili yanlış medya içeriklerine karşı hukukî süreçlerin işletilmesi ve içerik sağlayıcılarla iş birliği önerilmiştir.

### 4. Kurumsal sistemler ve dijital iletişim

E-Nabız, Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS), Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi (SA-BİM) gibi dijital sistemlerin içeriklerinin gözden geçirilerek akılcı antimikrobiyal kullanımı ile ilgili bilgilendirme entegre edilmesi, eczanelerde ilaç kullanımı için açık ve anlaşılır etiketleme sisteminin zorunlu hale getirilmesi, <https://akilciilac.titck.gov.tr> sitesinin güncellenmesi ve etkin kullanımı önerilmiştir. Sağlık kuruluşlarındaki IPTV ekranlarında konuya dair içeriklerin yaygınlaştırılması planlanmıştır.



## Taslak Eylem Planına Öneriler

**HEDEF 8:** Antimikrobiyal Direnç Gelişimi ve Akılcı Antimikrobiyal Kullanımı ile İlgili Farkındalığın Artırılması

|                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dirence yönelik sağlık çalışanlarında ve halkta farkındalığın artırılması yönünde çalışmaları desteklemek                                                                                                                                         |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sağlık çalışanlarında antimikrobiyal direnç ve akılcı antimikrobiyal kullanımı konusunda farkındalığın artırılması                                                                                                                                |
| <b>HEKİMLERE YÖNELİK FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>F1.</b> Tıp eğitimi ve uzmanlık eğitimi müfredatlarında; enfeksiyonların önlenmesi, yönetimi ve antimikrobiklerin akılcı kullanımına ilişkin gerekli güncellemelerin yapılması                                                                 |
| <b>F2.</b> Hizmet içi eğitimlerde antimikrobiyal direnç gelişimi ve akılcı antimikrobiyal kullanımı konusunda oluşturulan eğitim programlarının sürekliliğinin sağlanması                                                                         |
| <b>a.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlüklerinin takibinde hekimlere farkındalık eğitimi verilmesinin sağlanması.                                                                                                                         |
| <b>b.</b> Tam gün yüz yüze yılda en az 1 defa olmak üzere farkındalık eğitimi yapılması, ön test ve son test yöntemiyle etkinliğin değerlendirilmesi ve bu eğitimler planlanırken resmî görevlendirme yapılması hususuna dikkat edilmesi.         |
| <b>c.</b> Bu kapsamda illerin eğitici eğitimlerinin tamamlanması.                                                                                                                                                                                 |
| <b>d.</b> Eğitim içeriklerinin güncelliğinin TITCK tarafından takip edilmesi.                                                                                                                                                                     |
| <b>F3.</b> Mikrobiyoloji uzmanlarına yönelik antimikrobiyal duyarlılık testi ve kısıtlı/yorumlu raporlandırma, kümülatif antibiyogram oluşturma konusunda hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi                                           |
| <b>F4.</b> Sağlık alanında düzenlenen bilimsel toplantılar ve ulusal kongrelerde akılcı ilaç kullanımı oturumlarında, antimikrobiyal yönetim programları, antimikrobiyal profilaksisi konularının yer almasının sağlanması                        |
| <b>F5.</b> Akreditasyon programlarında antimikrobiyal yönetim ve direnç ile ilgili konuların müfredata eklenmesi                                                                                                                                  |
| <b>F6.</b> İl Sağlık Müdürlükleri ve Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri tarafından hekimler arasında antimikrobiyal yazma oranı yüksek olanlara bildirimde bulunulması, antimikrobiyal yazma oranı düşük olan hekimlerin teşvik edilmesi |
| <b>F7.</b> Hekimlere yönelik bir eğitim videosu hazırlanarak SMS yöntemiyle iletilmesi                                                                                                                                                            |
| <b>DİŞ HEKİMLERİNE YÖNELİK FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                        |
| <b>F1.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlüklerinin takibinde dış hekimlerine farkındalık eğitimi verilmesinin sağlanması                                                                                                                   |
| <b>F2.</b> Tam gün yüz yüze yılda en az 1 defa olmak üzere farkındalık eğitimi yapılması, ön test ve son test yöntemiyle etkinliğin değerlendirilmesi ve bu eğitimler planlanırken resmî görevlendirme yapılması hususuna dikkat edilmesi         |



|                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F3.</b> Verilecek eğitim içeriklerinin güncelliğinin TITCK tarafından takip edilmesi                                                                                                                                                                      |
| <b>F4.</b> İl Sağlık Müdürlükleri ve Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri tarafından dış hekimleri arasında antimikrobiyal yazma oranı yüksek olanlara bildirimde bulunulması, antimikrobiyal yazma oranı düşük olan hekimlerin teşvik edilmesi       |
| <b>F5.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri tarafından özel sektörde çalışan dış hekimlerinin de yılda en az bir defa bu eğitimleri almasının sağlanması                                                                                          |
| <b>VETERİNER HEKİMLERE YÖNELİK FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>F1.</b> Tek sağlık yaklaşımı çerçevesinde Tarım ve Orman Bakanlığı ile iş birliği yapılarak antimikrobiyal direnç ve akılcı antimikrobiyal kullanımı konusunda veteriner hekimlerde bilinç oluşturacak ortak çalışmalar yürütülmesi                       |
| <b>F2.</b> Veterinerlik fakültesi müfredatlarına konunun dahil edilmesi                                                                                                                                                                                      |
| <b>EBE/HEMŞİRE VE SAĞLIK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                               |
| <b>F1.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörleri tarafından tüm sağlık çalışanlarına akılcı antimikrobiyal kullanımı ve antimikrobiyal direnç konusunda yılda en az bir defa olmak üzere farkındalık eğitimlerinin verilmesi                              |
| <b>ECZACILARA YÖNELİK FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>F1.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörleri tarafından tüm eczacıların akılcı antimikrobiyal kullanımı ve antimikrobiyal direnç konusunda yılda en az bir defa olmak üzere farkındalık eğitimlerinin yapılması                                       |
| <b>F2.</b> Sağlık Bakanlığı veya İl Sağlık Müdürlüğünce oluşturulan afişlerin eczanelerde uygun yerlere asılmasının sağlanması ve konunun Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri tarafından koordine edilip takip edilmesi                              |
| <b>STRATEJİ 2</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Toplumda antimikrobiyal direnç ve akılcı antimikrobiyal kullanımı konusunda farkındalığın artırılması</b>                                                                                                                                                 |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>F1.</b> İlk ve orta öğretimde öğrencilerin akılcı ilaç kullanımı ve özelinde antimikrobiyal yönetişime ilişkin uygun davranış modeli geliştirmelerine destek sağlayacak eğitim materyallerinin oluşturulması, geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması |
| <b>F2.</b> Milli Eğitim Bakanlığı ile imzalanan protokol çerçevesinde yürütülen Sağlıklı Çocuk Sağlıklı Gelecek programına akılcı ilaç kullanımı içeriklerinin dâhil edilmesi                                                                                |
| <b>F3.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlüklerinin okullarda farkındalık faaliyetlerini yürütmesi.                                                                                                                                                    |
| <b>F4.</b> TRT Çocuk ile iş birliği halinde çocuklara yönelik yayınların içeriğine örtülü senaryo ile akılcı ilaç kullanımı konusunun dâhil edilmesi                                                                                                         |
| <b>F5.</b> Akılcı ilaç kullanımı konusunda gençlerin ve erişkinlerin farkındalığını artırmaya yönelik Sosyal medya (Instagram, X, Youtube, WhatsApp) hesaplarından dinamik ve güncel akımlara uygun mesajların paylaşılması                                  |
| <b>F6.</b> Geleneksel medyada; dizi ve programlarda akılcı ilaç kullanımı konusunda farkındalık oluşturacak senaryo entegrasyonunun yapılması                                                                                                                |
| <b>F7.</b> Toplum eğitiminde kilit rol oynayabilecek kurumlarla ortak projeler geliştirilmesi, bilgilendirme faaliyetlerinin yürütülmesi                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F8.</b> Halkın, antimikrobiyallerin kullanma talimatı ile ilgili bilgilere ulaşabileceği, cep telefonu veya tablet bilgisayarlar ile de uyumlu çalışan yazılım programlarının geliştirilmesi ve kullanıma sunulması                             |
| <b>F9.</b> Sağlık habercilerine antimikrobiyal direnci ve antimikrobiyal yönetim konusunda bilgilendirme yapılmasının sağlanması ve basın yayın organlarında haberlere yer verilmesi                                                               |
| <b>F10.</b> TV ve radyo yöneticileri, program yapımcıları, yayıncı ve yapımcı dernekleri, dizi film yapımcıları, senaristler, sosyal medya tanınırları ile bakanların katılımlarıyla bir toplantı gerçekleştirilip konunun işlenmesinin sağlanması |
| <b>F11.</b> İl sağlık müdürleri ve Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlüklerinin yerel medya temsilcileri ile farkındalık çalışmalarını yürütmesi                                                                                                 |
| <b>F12.</b> Hastaların tanı ve tedavi geçmişlerine merkezî bir yazılım aracılığıyla erişilebilmesinin sağlanması                                                                                                                                   |
| <b>F13.</b> Dünya Antimikrobiyal Farkındalık Haftası başta olmak üzere yıl boyunca düzenlenen farkındalık faaliyetlerinin sürekliliğinin sağlanması                                                                                                |
| <b>F14.</b> <a href="https://akilciilac.titck.gov.tr">https://akilciilac.titck.gov.tr</a> web sitesinin güncellenmesi ve etkin kullanımının sağlanması                                                                                             |
| <b>F15.</b> Akılcı İlaç Kullanımı İl Koordinatörlükleri aracılığı ile bölgesel ihtiyaçlara uygun antimikrobiyal farkındalık etkinliklerinin ve direnç hakkında bilgilerin verildiği etkinliklerin düzenlenmesi ve sürekliliğinin sağlanması        |
| <b>F16.</b> Sağlıklı Hayat Akademisi (SAHA) eğitimlerine akılcı ilaç kullanımının dahil edilmesi                                                                                                                                                   |
| <b>F17.</b> Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'nca yürütülen aile eğitim programına konunun dâhil edilmesinin sağlanması                                                                                                                         |
| <b>F18.</b> Kanaat önderleri, doğal toplum liderleri, sporcular sanatçılar, sosyal medya tanınırları, sağlık web içerik üreticileri ile iş birliği halinde toplumda konuya ilişkin mesajların iletilmesinin sağlanması                             |
| <b>F19.</b> Türkiye İlaç ve Tıbbî Cihaz Kurumu koordinasyonu ile illerde bu konuda yürütülen çalışmaların genel değerlendirilmesi amacıyla il akılcı ilaç koordinatörleriyle yılda bir defa toplantı yapılması                                     |
| <b>F20.</b> Bakanlığımızca oluşturulabilen mobil uygulamaların (e-nabız, MHRS, Neyim Var, SABİM) antimikrobiyal yönetim kapsamında gözden geçirilerek uygun bilgilendirme içeriklerinin entegre edilmesi                                           |
| <b>F21.</b> Eczanelerden alınan ilaçların nasıl kullanılacağı konusunda ortak formatta bilgilendirici etiket uygulamasının (açık ve anlaşılır bir dilde) zorunlu hâle getirilmesi                                                                  |
| <b>F22.</b> Sağlık Bakanlığı tarafından yönetilen sağlık kuruluşlarındaki IPTV ekranlarında konunun işlenmesinin sağlanması                                                                                                                        |



## 8.10. Dokuzuncu Çalışma Grubu

### Antimikrobiyal Direncin Çevresel Yayılımını Azaltmaya Yönelik Ulusal Düzeyde Risk Değerlendirmesi, Mevzuat Düzenlemesi, Atık Su Yönetiminde İyileştirmeler Gibi Çalışmalar Yapılması

#### Katılımcılar

|                                                  |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Bilge Alpaslan Kocamemi<br>(Moderatör) | SUEN, Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisi                                   |
| Aslıhan İpek (Raportör)                          | SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                                           |
| Uzm. Dr. Ayşegül Esin                            | SGGM/İzleme Değerlendirme Daire Başkanlığı                                                           |
| Uzm. Filiz Doğan                                 | ÇŞİDB/ÇYGM/ Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                                 |
| Kimyager Ferat Güren                             | ÇŞİDB/ÇYGM                                                                                           |
| Kimyager Gözde Aydoğ                             | ÇŞİDB/ÇYGM                                                                                           |
| Müh. Ayşe Özyer                                  | ÇŞİDB/ÇYGM/Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                                  |
| Uzm. Çetin Tokatçı                               | ÇŞİDB/ÇYGM/DEAYDB                                                                                    |
| Dr. Öğr. Üyesi Halil Kurt                        | Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ABD |
| Uzm. Çiğdem Budak                                | ÇŞİDB/ÇYGM/ Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı                                                 |

**Dokuzuncu grubun çalışmaları sonucunda;** antimikrobiyal direncin çevresel yayılımını azaltmaya yönelik stratejik ve teknik önlemlere odaklanılmıştır. Grup, çevre kaynaklı direnç risklerinin kontrol altına alınması için ulusal düzeyde risk değerlendirme, yasal düzenlemeler ve atık su yönetimi iyileştirmelerinin hayata geçirilmesini hedeflemiştir.

#### Strateji 1 – Ulusal Risk Değerlendirmesi ve Mevzuat Çalışmaları

- Sağlık, Tarım ve Çevre Bakanlıklarının altyapı envanteri çıkarılarak SWOT analizi yapılması önerilmiştir.
- AB Atık Su Direktifi ile uyumlu şekilde, özellikle 100.000 P.E. üzeri atık su arıtma tesislerinde antimikrobiyal kalıntı ve dirençli bakteri/gen takibinin zorunlu hale getirilmesi planlanmıştır.



- Antimikrobiyal kalıntıları, dirençli bakteriler ve direnç genlerinin hangilerinin, hangi yöntemle ve kim tarafından izleneceği netleştirilmelidir. Özellikle ESKAPEE grubu bakteriler önceliklendirilmiştir.
- İzleme için SUEN, Sağlık Bakanlığı ve Tarım ve Orman Bakanlığı'nın referans laboratuvarlarının teknik altyapıları geliştirilecek ve metagenomik analizler için yerinde numune hazırlığı yapılması sağlanacaktır.

### **Strateji 2 – Atık Su Yönetiminin Güçlendirilmesi**

- Hastaneler, mezbahalar ve sağlık tesislerinden çıkan atık sularda dirençli bakteri/gen izlemeleri yapılacak ve risk haritaları oluşturulacaktır.
- Atık suyun deşarj sonrası su kaynaklarına (dere, göl, deniz, yer altı suyu) olan etkisi izlenecek ve "iz sürme çalışmaları" ile yayılımın takibi sağlanacaktır.
- Elde edilen verilerin sürdürülebilirliği için biyoinformatik veri altyapısı kurulması, uzman personel yetiştirilmesi ve IT sistemlerinin geliştirilmesi önerilmiştir.
- Dördüncül arıtma sistemlerinin özellikle tarımsal sulama yapan tesislerde yaygınlaştırılması, bu amaçla pilot tesisler, çağrılı AR-GE projeleri yürütülmesi planlanmıştır.
- Yenilikçi teknolojiler, özellikle biyosensör sistemleri, antimikrobiyal direnç izleme sistemlerine entegre edilecektir.
- Kurumsal kapasiteyi artırmak amacıyla eğitim, kongre katılımı ve uluslararası iş birlikleri desteklenecektir.

Dokuzuncu grubun önerileri, AMD'nin yalnızca insan ve hayvan sağlığı değil, çevresel boyutunu da kapsayan bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle atık su sürveyansı, biyoinformatik altyapılar, laboratuvarlar arası iş birliği ve mevzuat güncellemeleriyle çevresel direnç yayılımının kaynağında kontrolü hedeflenmiştir. Bu öneriler, Tek Sağlık yaklaşımının çevre ayağını güçlendiren kritik adımları içermektedir.



### Taslak Eylem Planına Öneriler

**HEDEF 9:** Antimikrobiyal Direncin Çevresel Yayılımını Azaltmaya Yönelik Ulusal Düzeyde Risk Değerlendirmesi, Mevzuat Düzenlemesi, Atık Su Yönetiminde İyileştirmeler Gibi Çalışmalar Yapılması

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAÇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Antimikrobiyal dirençle mücadele kapsamında, çevresel yayılımın azaltılması için ulusal düzeyde risk değerlendirmesi yapmak, yasal düzenlemeler oluşturmak ve atık su yönetimini iyileştirmek.                                                                                               |
| <b>STRATEJİ 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ulusal düzeyde risk değerlendirmesi çalışmalarının yapılması                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>F1.</b> Çevresel kaynaklı antimikrobiyal direnç risklerinin belirlenmesi ve analiz edilmesi                                                                                                                                                                                               |
| <b>F2.</b> Sağlık, Çevre ve Tarım Bakanlıklarının mevcut altyapı (cihaz ve eleman) envanterinin çıkartılması, Kurumların güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi                                                                                                                              |
| <b>F3.</b> Atık su arıtma tesislerinde antimikrobiyal kalıntıların izlenmesine yönelik mevzuat düzenlemeleri yapılması<br><b>a.</b> Atıksu arıtma tesislerinde AB Atıksu Arıtma Direktifi (2025) ile uyumlu olarak 100.000 P.E. üstü tesislerde dönemsel AMB, AMG takibinin zarurî kılınması |
| <b>F4.</b> Atık sularda ne izleneceğinin [Antimikrobiyal kalıntısı, antimikrobiyal dirençli bakteri, antimikrobiyal direnç genleri (ESKAPEE grubu mu, geniş kapsamlı mı?)] belirlenmesi (Bakanlıkların kendi gerekliliklerine göre ihtiyaçlarını ve hedeflerini tanımlaması)                 |
| <b>F5.</b> Antimikrobiyal kalıntı ölçümünün (ölçen kurum, ölçüm metodu, protokolü) belirlenmesi                                                                                                                                                                                              |
| <b>F6.</b> Antimikrobiyal dirençli bakterilerin ve antimikrobiyal direnç genlerinin rutin ölçümünün (ölçen kurum, ölçüm metodu, protokolü) belirlenmesi                                                                                                                                      |
| <b>F7.</b> Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın referans laboratuvarları altyapısının güçlendirilmesi                                                                                                                                                                        |
| <b>F8.</b> Ölçümler öncesi ön hazırlık aşamalarının (Ör. DNA/RNA çıkarılması) atık su arıtma tesislerinde yerinde yapılması (numune transferi olmadan)                                                                                                                                       |
| <b>STRATEJİ 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Atık su yönetiminin iyileştirilmesi                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>FAALİYETLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>F1.</b> Atık su arıtma tesislerinde dirençli mikroorganizmaların tespitine yönelik izleme sistemlerinin kurulması                                                                                                                                                                         |



**F2. Sürdürülebilir atık su surveyansı ile**

- Atıksu tesisleri giriş/çıkış noktalarından ve
- Noktasal kaynaklardan (Ör. hastaneler, mezbahalar, kesimhanelerden) alınacak örneklerde antimikrobiyal direnç bakteri ve gen takibi ve risk haritalarının oluşturulması

**F3. Atık su deşarj noktalarından son alıcı ortama (Ör. ere, göl, deniz, yeraltı suyu) kadar antimikrobiyal dirençli bakteri ve gen akıbetinin takibinin (İz sürme çalışmaları) yapılması**

**F4. Ölçümlerden elde edilecek verilerin (özellikle metagenomik analizlerden çıkacak biyoinformatik verilerin) depolanması, analizi ve paylaşımı için atık su biyoinformatik altyapı kurulması (Verinin sürdürülebilir yönetiminin sağlanması)**

**F5. Atık su arıtma tesislerine dirençli bakteriler ve genlerin giderimine yönelik dördüncül arıtmaların konulması (özellikle çıkış suyu tarımda sulama amaçlı kullanılan tesisler, çamurun gübre olarak kullanıldığı tesisler)**

**F6. Yenilikçi teknolojilerin antimikrobiyal dirençli bakteri ve gen takibine entegrasyonu (Özellikle biyosensör teknolojilerine yönelik AR-GE projeleri)**

**F7. Hastane ve sağlık kuruluşlarının atık sularında antimikrobiyal kalıntıları azaltmaya yönelik yöntemler geliştirilmesi**

**F8. Tarım ve hayvancılık kaynaklı antimikrobiyal atıkların kontrol altına alınması için su kaynaklarını izleme programları oluşturulması**



## 9. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı; Türkiye’de AMD ile mücadelede çok sektörlü, çok disiplinli ve çok paydaşlı yaklaşımın güçlendirilmesi yönünde kritik katkılar sağlamıştır. Çalıştay öncesi paydaşlara sunulan “Eylem Planı Taslağı” temel bir yol haritası niteliğindedir, çalıştay sonrası ortaya konan “Yeni Taslak Eylem Planı”, çok paydaşlı katılımın sağladığı katkılarla daha kapsamlı, ölçülebilir, sürdürülebilir ve kurumsal kapasiteyi güçlendirmeye yönelik stratejilerle zenginleştirilmiştir. Çalıştay çıktıları, mevcut ulusal eylem planının hem içeriğini hem de uygulama araçlarını derinleştirerek güncellemiş olup stratejik hedeflerin kurumlara göre daha net tanımlandığı, ölçülebilir faaliyetlerin önceliklendirildiği bir yönetim yapısını ön plana çıkarmıştır. Özellikle “Tek Sağlık” yaklaşımının bütüncül bir bakışla tüm başlıklara entegre edilmesi, çalıştayın en önemli kazanımlarından biri olmuştur.

Her bir grup çalışması sonucunda, antimikrobiyal dirençle mücadelede yalnızca sağlık hizmet sunumu değil; çevre, tarım, hayvancılık, eğitim, medya, dijital altyapılar ve hatta mevzuat boyutuna kadar geniş bir perspektif geliştirilmiştir. Özellikle hızlı tanı kitlerinin geliştirilmesi, yapay zekâ destekli sürveyans sistemlerinin planlanması, ulusal ve uluslararası veri paylaşımı için yazılım altyapılarının geliştirilmesi gibi yenilikçi çözümler dikkat çekmektedir. Ayrıca alanlara özel rehber, algoritma ve pilot uygulama önerileriyle faaliyetlerin somutlaştırıldığı görülmektedir. Hızlı tanı, yeni antimikrobiyal ve aşı geliştirme gibi Ar-Ge temelli stratejilerin yanı sıra; halk ve sağlık çalışanlarına yönelik iletişim, eğitim ve farkındalık faaliyetleri gibi davranışsal bileşenler de güçlü şekilde ele alınmıştır. Bu bütüncül yaklaşım, ülkemizin uluslararası uyumunu artıracak nitelikte stratejik bir çerçeve sunmaktadır.

Eylem planı, önceki taslağa göre sadece stratejik düzeyde değil; aynı zamanda izleme-değerlendirme, geri bildirim mekanizmaları ve raporlama süreçlerine ilişkin ayrıntılı yapıların önerilmesiyle uygulamaya geçişi kolaylaştırıcı bir nitelik kazanmıştır. Eğitim içeriklerinin güncellenmesi, farkındalık faaliyetlerinin yaş ve meslek gruplarına göre ayrıştırılması gibi hedef gruba özel planlamalar da bu bütünselliği desteklemektedir.

Sonuç olarak çalıştay, yalnızca mevcut durumu analiz etmekle kalmamış; sistemdeki boşlukları, iyi uygulama örneklerini ve potansiyel iş birliklerini tespit ederek somut, uygulanabilir, ölçülebilir ve sürdürülebilir bir eylem planı oluşturulmasına zemin hazırlamıştır. Kurumsal kapasite, mevzuat ihtiyaçları, dijitalleşme ve saha gerçekleri gözetilerek üretilen bu çıktılar; AMD ile mücadelenin önümüzdeki yıllardaki yönünü belirleyecek güçlü bir stratejik temel sunmaktadır. Bu kapsamda, çalıştay süreci yalnızca teknik bir gözden geçirme değil; aynı zamanda politika geliştirme ve yönetim kapasitesinin güçlendirilmesine yönelik önemli bir katılım platformu olarak değerlendirilmiştir.



## 10. KAPANIŞ KONUŞMASI

### Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürü Doç. Dr. Muhammed ATAĞ

Çalıştayı kapanış konuşması, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürü Doç. Dr. Muhammed ATAĞ tarafından gerçekleştirilmiştir. Sayın ATAĞ konuşmasına; bir gün süresince yürütülen oturumlar, grup çalışmaları ve yapılan katkılar, Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Ulusal Eylem Planı'nın daha etkin ve uygulanabilir hâle getirilmesi açısından büyük bir değer taşıdığını ifade ederek başlamıştır. Katılımcı kurum, kuruluş ve tüm uzmanlara teşekkür ederek gösterilen ilgi ve emeğin memnuniyet verici olduğunu dile getirmiştir.

Doç. Dr. ATAĞ, antimikrobiyal dirençle mücadelenin yalnızca sağlık sektörüyle sınırlı olmadığını, bu sorunun halk sağlığından tarıma, çevreden hayvan sağlığına kadar pek çok alanı etkilediğini vurgulamıştır. Bu nedenle, çok paydaşlı yaklaşımın ve disiplinler arası iş birliğinin olmazsa olmaz bir gereklilik olduğunun altını çizmiştir.

Çalıştay süresince farklı sektör ve uzmanlık alanlarından temsilcilerin bir araya gelerek ortak hedefler doğrultusunda fikir alışverişinde bulunmasının, ortak sorumluluk bilincinin ve kolektif hareket etme iradesinin somut bir göstergesi olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların ortaya koyduğu öneri, analiz ve katkılar sadece bir rapor çıktısı olarak değil, aynı zamanda sahada uygulanabilecek eylemlere dönüşmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Konuşmasında, "Antimikrobiyal dirençle mücadele; yalnızca sağlık alanının değil, toplumun tüm kesimlerinin ortak sorumluluğudur. Bugün burada ortaya konan katkılar, yarının sağlıklı toplum yapısına giden yolu birlikte inşa ettiğimizin göstergesidir." sözlerine yer vererek, sürecin önemine dikkat çekmiştir.

Son olarak, Ulusal Eylem Planı'nın güncellenmesi ve sahada uygulanabilir bir yapıya kavuşturulması için çalıştay sonuçlarının dikkatle değerlendirileceğini ve kurumlar arası iş birliği içerisinde gerekli adımların atılacağını belirten Doç. Dr. ATAĞ, çalıştaya katkı sunan tüm katılımcılara bir kez daha teşekkür ederek konuşmasını tamamlamıştır.



## 11. FOTOĞRAFLAR











# Antimikrobiyal Direnç İle M¼cadele Ulusal Eylem Planı Çalıştayı

28 Mayıs 2025

Ankara



# ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ İLE MÜCADELE

## ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI

28 MAYIS 2025

ANKARA



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



ANTİMİKROBİYAL  
DİRENÇ İLE MÜCADELE  
ULUSAL EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI



## 12. KAYNAKLAR

1. Antimicrobial resistance, 2023, World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
2. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) report. Antibiotic use data for 2022. Geneva: World Health Organization; 2025.
3. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators, Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. Lancet 2024; 404: 1199–226.
4. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023- 2021 data. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control and World Health Organization; 2023.
5. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance, 2015, World Health Organization.
6. FAO, UNEP, WHO, and WOA. 2022. One Health Joint Plan of Action (2022-2026). Working together for the health of humans, animals, plants and the environment. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc2289en>
7. UN General Assembly High-Level Meeting on antimicrobial resistance 2024. Political Declaration of the High-level Meeting on Antimicrobial Resistance. <https://www.who.int/news-room/events/detail/2024/09/26/default-calendar/un-general-assembly-high-level-meeting-on-antimicrobial-resistance-2024>
8. RoADmap on antimicrobial resistance for the WHO European Region 2023–2030. World Health Organization; 2023. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/EUR-RC73-7>



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**

---

<https://sggm.saglik.gov.tr>

