



TÜSEB GELECEĞİN PANDEMİLERİ SEMPOZYUMU RAPORU

11-12 Ekim 2022, Ankara

www.tuseb.gov.tr

fikirden → ürüne



TÜSEB GELECEĞİN PANDEMİLERİ SEMPOZYUMU RAPORU

11-12 Ekim 2022, Ankara



© Bu çalışmanın her hakkı saklıdır. TÜSEB'in izni ve onayı olmadan bu rapor kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.

TÜSEB Sertifika No: 52277

ISBN: 978-605-72112-2-4

Mayıs 2023

Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı

TÜSEB İstanbul Merkez Yerleşkesi

Koşuyolu Mahallesi, Koşuyolu Caddesi No: 71 Kadıköy / İSTANBUL

Telefon : 0 (216) 547 26 00

TÜSEB Ankara Yerleşkeleri

Aziz Sancar Araştırma Merkezi

Yeni Bayındır Mah. Mavi Göl Cad. No:5 Mamak / ANKARA

Telefon : 0 (312) 920 15 15

T.C. Sağlık Bakanlığı Bilkent Yerleşkesi

Üniversiteler Mah. Dumlupınar Bulv. 6001. Cad.No:9 Çankaya / ANKARA

Telefon : 0 (312) 920 11 00

İÇİNDEKİLER

DÜZENLEME KURULU.....	v
BİLİMSEL KURUL.....	v
SEMPOZYUM BİLİMSEL PROGRAMI	vi
SEMPOZYUM AÇILIŞ KONUŞMALARİ	viii

1. OTURUM

GELECEĞİN PANDEMİLERİNDE KOORDİNASYON VE İLETİŞİM YÖNETİMİ	1
1.1. Geleceğin Pandemilerinde Ulusal Pandemi Yönetimi ve Koordinasyonu.....	2
1.2. Geleceğin Pandemilerinde İletişim Stratejileri ve Vizyonu.....	4
1.3. Geleceğin Pandemilerinde İletişimin Önemi ve Yönetimi.....	7
1.4. İnfodemi Riskleri ve Çözüm Önerileri.....	9

2. OTURUM

GELECEĞİN PANDEMİLERİNDE YAŞAMIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ	15
2.1. Geleceğin Pandemilerinde Yükseköğretimin Hazırlığı ve Süreç Yönetimi.....	16
2.2. Geleceğin Pandemilerinde Okul Öncesi, İlköğretim ve Lise Eğitiminin Yönetimi.....	22
2.3. Geleceğin Pandemilerinde Merkezi İdare Kararlarının Ülke Geneline Uygulanması	25
2.4. Geleceğin Pandemilerinin Sosyal Güvenlik Perspektifinden Ele Alınması ve Finansal Sürdürülebilirlik	30

3. OTURUM

GELECEĞİN PANDEMİLERİNDE ULUSLARARASI ETKİLEŞİMİN YÖNETİMİ	35
3.1. Dış Ticaret Açısından Sağlık Endüstrileri ve Uygulanan Politikalar.....	36
3.2. Geleceğin Pandemilerinde Sınır Güvenliği, Gündelik Yaşam Kurallarının Uygulanması ve Lojistik Hizmetlerinin Yönetimi.....	41
3.3. Geleceğin Pandemilerinin Sağlık Regülasyonları Perspektifinden Ele Alınması	44
3.4. Pandemi Riskinin Erken Belirlenmesinde Bitki ve Hayvan Sağlığı.....	47

4. OTURUM

GELECEK VE SALGINLAR: POTANSİYEL PATOJENLER	55
4.1. Pandemi Etkeni Neler Olabilir? Nasıl İzleriz ve Yakalarız?	56
4.2. Değişen Çevre ve İklim Koşullarının Yeni Enfeksiyon Risklerine Etkisi?	57
4.3. Pandemilerin Önlenmesi ve Yönetiminde Uluslararası Güç: DST (Dünya Sağlık Teşkilatı).....	58

5. OTURUM

PANDEMİLERİN ERKEN TESPİTİ VE TANI.....	63
5.1. Geleceğin Pandemilerinde Erken Tanı ve Tanısal Yaklaşımlar	64
5.2. Olası Pandemilerin Erken Tespiti Mümkün mü?.....	66
5.3. Salgın Hastalık Tespiti ve Takibinde Yapay Zekâ Çözümleri	68

6. OTURUM

PANDEMİLERDE AZ BİLİNERLER İLE YOL BULMA.....	73
6.1. Pandemide Bilim Kurulları: Protokolleri Belirlemedeki Güçlükler	74
6.2. Tedavi Protokolleri Kime, Ne, Nasıl, Ne kadar, Ne zaman?	76
6.3. Aşı Uygulamasında Kime, Ne zaman, Nasıl?	77
6.4. Geleceğin Pandemilerinde Hastane Mimarisi	79

7. OTURUM

PANDEMİLERDE ÇÖZÜMLER-1: POTANSİYEL AŞILAR.....	85
7.1. Pandemilerde Aşı Geliştirme Süreçleri COVID-19 Deneyimi	86
7.2. Pandemilerde Aşı Klinik Çalışmalarındaki Avantajlar ve Zorluklar	90
7.3. Pandemi Döneminde Klinik Araştırmalar ve Onay Süreçleri Etik, Hız, Güven, Denge	93

8. OTURUM

PANDEMİDE ÇÖZÜMLER 2: ÖNLEYEMEDİM, KORUNAMADIM O ZAMAN?.....	99
8.1. Yaşanmış Bir Pandemi Işığında Gelecek Pandemilerin Laboratuvar Yönetimi.....	100
8.2. Sensör Teknolojilerindeki Gelişmeler ve Alternatif Tanı Metotları	103
8.3. Pandemilerde İlaç Çalışmaları, Etkinliği ve Önemi. İlaç Geliştirme Çalışmaları In Siliko Metotlar ile Hızlandırılabilir mi?.....	106
8.4. Pandemilerde Geleneksel Yaklaşımlarda Güncellemeler ve Bakış	107

9. OTURUM

PANDEMİLERDE YAPAY ZEKA'NIN ROLÜ	111
9.1. Sağlık Sisteminin Yönetiminde Dijital Çözümler, Olanaklar, Sınırlılıklar	112
9.2. Yapay Zekâ Perspektifinden Bilgi Sistemleri.....	114
9.3. Pandeminin Sosyal Hayata Etkileri ve Yapay Zekâ Çözümleri.....	116
9.4. Hastalığın Tespiti ve Evde Hareket Analizi için Yapay Zekâ Çözümleri.....	117

10. OTURUM

RİSKLER VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR	121
10.1. Antimikrobiyal Direnç Sorunu ve Dirençli Mikroorganizma Pandemi Riski	122
10.2. Pandemi ve Yüksek Sağlık Risklerinde Ar-Ge Destek Mekanizmaları ve Yeni Yönetim Stratejileri.....	124
10.3. Klinik Araştırmalarda Pandemilere Özel Süreçler ve Yenilikçi Modeller	127
10.4. Pandeminin Bilim ve Teknolojiye Katkıları	130

DÜZENLEME KURULU

Sempozyum Başkanı

PROF. DR. ERHAN AKDOĞAN

Sempozyum Sekreteri

PROF. DR. FİGEN ÇİZMECİ ŞENEL

Düzenleme Kurulu

PROF. DR. ERHAN AKDOĞAN

PROF. DR. ATEŞ KARA

DOÇ. DR. RABİA ÇAKIR KOÇ

PROF. DR. HASAN HÜSEYİN YILDIRIM

DOÇ. DR. BURCU YÜCEL

PROF. DR. FİGEN ÇİZMECİ ŞENEL

PROF. DR. SONGÜL VARLI

BİLİMSEL KURUL

PROF. DR. İHSAN ATEŞ

PROF. DR. TEYFİK DEMİR

PROF. DR. ÖZCAN EREL

PROF. DR. NACİ GÜNDÖĞAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ YELİZ DOĞAN MERİH

PROF. DR. AYKUT ÖZDARENDELİ

PROF. DR. İLHAN SATMAN

PROF. DR. SEVDA ŞENEL

** İsimler, soyisimlere göre alfabetik olarak sıralanmıştır.



SEMPOZYUM BİLİMSEL PROGRAMI

1. GÜN | 11 EKİM 2022 SALI

AÇILIŞ

- 10:00 – 10:05 Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı
 10:05 – 10:10 **Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN**, TÜSEB Başkanı
 10:10 – 10:15 Video Gösterimi
 10:15 – 10:30 **Dr. Fahrettin KOCA**, T.C. Sağlık Bakanı
 10:30 – 10:45 Sağlıklı Atıştırmalıklar Arası

AÇILIŞ KONFERANSI

- 10:45 – 11:05 TÜSEB Perspektifinden Geleceğin Pandemilerine Bakış
Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN, TÜSEB Başkanı

1. OTURUM

Geleceğin Pandemilerinde Koordinasyon ve İletişim Yönetimi

Oturum Başkanları: **Doç. Dr. Zülfikar AKELMA**
Dr. Öğr. Üyesi Burak ÖZTOP

- 11:05 – 11:20 Geleceğin Pandemilerinde Ulusal Pandemi Yönetimi ve Koordinasyonu
Osman Nuri ERDEM, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Plan ve Programlar Genel Müdürü
 11:20 – 11:35 Geleceğin Pandemilerinde İletişim Stratejileri ve Vizyonu
Metin EROL, T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı İstanbul Bölge Müdürü
 11:35 – 11:50 Geleceğin Pandemilerinde İletişimin Önemi ve Yönetimi
Hakan ÇELİK, Basın Temsilcisi
 11:50 – 12:05 İnfodemi Riskleri ve Çözüm Önerileri
Prof. Dr. Erol GÖKA, SBÜ Ankara Şehir Hastanesi, Psikiyatri Kliniği
 12:05 – 12:15 Genel Tartışma
 12:15 – 13:00 Öğle Yemeği

2. OTURUM

Geleceğin Pandemilerinde Yaşamın Sürdürülebilirliği

Oturum Başkanları: **Prof. Dr. Figen ÇİZMECİ ŞENEL**
Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN

- 13:00 – 13:15 Geleceğin Pandemilerinde Okul Öncesi, İlköğretim ve Lise Eğitiminin Yönetimi
Tuncay MORKOÇ, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Temel Eğitim Genel Müdürü
 13:15 – 13:30 Geleceğin Pandemilerinde Yüksek Öğretimin Hazırlığı ve Süreç Yönetimi
Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN, Yüksek Öğretim Kurulu Üyesi
 13:30 – 13:45 Geleceğin Pandemilerinde Merkezi İdare Kararlarının Ülke Geneline Uygulanması
Doç. Dr. Selim ÇAPAR, T.C. İçişleri Bakanlığı, Araştırma ve Etüdler Merkezi Başkanı
 13:45 – 14:00 Geleceğin Pandemilerinin Sosyal Güvenlik Perspektifinden Ele Alınması ve Finansal Sürdürülebilirlik
Dr. Tuncay ALKAN, Sosyal Güvenlik Kurumu, Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü, İlaç Daire Başkanı
 14:00 – 14:10 Genel Tartışma

3. OTURUM

Geleceğin Pandemilerinde Uluslararası Etkileşimin Yönetimi

Oturum Başkanları: **Prof. Dr. Hasan Hüseyin YILDIRIM**
Doç. Dr. Ahu PAKDEMİRLİ

- 14:10 – 14:25 Dış Ticaret Açısından Sağlık Endüstrileri ve Uygulanan Politikalar
Erbulent KURŞUN, T.C. Ticaret Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Genel Müdür Yardımcısı
Murat ERTEKİN, T.C. Ticaret Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Daire Başkanı
 14:25 – 14:40 Geleceğin Pandemilerinde Sınır Güvenliği, Gündelik Yaşam Kurallarının Uygulanması ve Lojistik Hizmetlerinin Yönetimi
Mehmet YÜZER, T.C. İçişleri Bakanlığı, İller İdaresi Genel Müdürlüğü, Daire Başkanı
 14:40 – 14:55 Geleceğin Pandemilerinin Sağlık Regülasyonları Perspektifinden Ele Alınması
Dr. Asım HOCAOĞLU, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Başkanı
 14:55 – 15:10 Pandemi Riskinin Belirlenmesinde Hayvan ve Bitki Sağlığı
Dr. Suat KAYMAK, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Daire Başkanı
 15:10 – 15:20 Genel Tartışma
 15:20 – 15:35 Sağlıklı Atıştırmalıklar Arası

4. OTURUM

Gelecek ve Salgınlar: Potansiyel Patojenler

Oturum Başkanları: **Prof. Dr. Ateş KARA**
Prof. Dr. Ahmet DEMİRCAN

- 15:35 – 15:50 Pandemi Etkeni Neler Olabilir? Nasıl İzleriz ve Yakalarız?
Prof. Dr. Kenan MİDİLLİ, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
 15:50 – 16:05 Değişen Çevre ve İklim Koşullarının Yeni Enfeksiyon Risklerine Etkisi
Prof. Dr. Levent AYDIN, Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
 16:05 – 16:20 Pandemilerin Önlenmesi ve Yönetiminde Uluslararası Güç: DST
Dr. Bahadır SUCAKLI, DST Türkiye Ofisi
 16:20 – 16:30 Genel Tartışma

5. OTURUM

Pandemilerin Erken Tespiti ve Tanı

Oturum Başkanları: **Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ**
Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ

- 16:30 – 16:45 Geleceğin Pandemilerinde Erken Tanı ve Tanısal Yaklaşımlar
Prof. Dr. Tanıl KOCAGÖZ, Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi
 16:45 – 17:00 Olası Pandemilerin Erken Tespiti Mümkün mü?
Dr. Hamdiye YILMAZ NEMLİ, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Cevap Dairesi Başkanlığı Erken Uyarı Cevap Birimi
 17:00 – 17:15 Salgın Hastalık Tespiti ve Takibinde Yapay Zeka Çözümleri
Prof. Dr. Songül VARLI, Türkiye Sağlık Veri Araştırmaları ve Yapay Zeka Uygulamaları Enstitüsü Başkanı
 17:15 – 17:25 Genel Tartışma

2. GÜN | 12 EKİM 2022 ÇARŞAMBA

6. OTURUM

Pandemilerde Az Bilinenler ile Yol Bulma

Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sema TURAN

Doç. Dr. Burcu YÜCEL

- 09:00 – 09:15 Pandemide Bilim Kurulları: Protokolleri Belirlemedeki Güçlükler
Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi
- 09:15 – 09:30 Tedavi Protokolleri Kime, Ne, Nasıl, Ne kadar, Ne zaman?
Doç. Dr. İhsan ATEŞ, Ankara Şehir Hastanesi, Genel Hastane Başhekimisi
- 09:30 – 09:45 Aşı Uygulamasında Kime, Ne zaman, Nasıl?
Prof. Dr. Sedat KAYGUSUZ, T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürü
- 09:45 – 10:00 Geleceğin Pandemilerinde Hastane Mimarisi
Dr. Öğr. Üyesi Aziz Ahmet SÜREL, Ankara Şehir Hastanesi Koordinatör Başhekimisi
- 10:00 – 10:10 Genel Tartışma
- 10:10 – 10:25 Sağlıklı Atıştırmalıklar Arası

7. OTURUM

Pandemilerde Çözümler 1: Potansiyel Aşılar

Oturum Başkanları: Prof. Dr. Serhat ÜNAL

Prof. Dr. Hasan TEZER

- 10:25 – 10:40 Pandemilerde Aşı Geliştirme Süreçleri COVID-19 Deneyimi
Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ, Erciyes Üniversitesi, ERAGEM Müdürü
- 10:40 – 10:55 Pandemilerde Aşı Klinik Çalışmalarındaki Avantajlar ve Zorluklar
Prof. Dr. Serhat ÜNAL, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi
- 10:55 – 11:10 Pandemi Döneminde Klinik Araştırmalar ve Onay Süreçleri Etik, Hız, Güven, Denge
Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Klinik Araştırmalar Daire Başkanı
- 11:10 – 11:20 Genel Tartışma

8. OTURUM

Pandemide Çözümler 2: Önleyemedim, Korunamadım O Zaman?

Oturum Başkanları: Prof. Dr. Arzu TOPELİ İSKİT

Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU

- 11:20 – 11:35 Yaşanmış Bir pandemi ışığında Gelecek Pandemilerin Laboratuvar Yönetimi
Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı Direktörü
- 11:35 – 11:50 Sensör Teknolojilerindeki gelişmeler ve Alternatif Tanı Metotları
Prof. Dr. Adil DENİZLİ, Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü
- 11:50 – 12:05 Pandemilerde İlaç Çalışmaları, Etkinliği ve Önemi. İlaç Geliştirme Çalışmaları İn Siliko Metotlar İle Hızlandırılabilir Mi?
Prof. Dr. Kemal YELEKÇİ, Kadir Has Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

- 12:05 – 12:20 Pandemilerde Geleneksel Yaklaşımlarda Güncellemeler ve Bakış
Prof. Dr. Serdar DURDAĞI, Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi
- 12:20 – 12:30 Genel Tartışma
- 12:30 – 13:15 Öğle Yemeği

9. OTURUM

Pandemilerde Yapay Zekanın Rolü

Oturum Başkanları: Dr. Şuayip BİRİNCİ

Prof. Dr. Songül VARLI

- 13:15 – 13:30 Sağlık Sisteminin Yönetiminde Dijital Çözümler, Olanaklar, Sınırlılıklar
Dr. Mahir ÜLGÜ, T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürü
- 13:30 – 13:45 Yapay Zeka Perspektifinden Bilgi Sistemlerine Bakış: Pandemiye Hazırlık
Prof. Dr. Ebru AKÇAPINAR SEZER, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- 13:45 – 14:00 Pandeminin Sosyal Hayata Etkileri ve Yapay Zeka Çözümleri
Prof. Dr. Hatice KÖSE, İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi
- 14:00 – 14:15 Hastalığın Tespiti ve Evde Hareket Analizi İçin Yapay Zeka Çözümleri
Prof. Dr. Pınar DUYGULU ŞAHİN, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- 14:15 – 14:25 Genel Tartışma
- 14:25 – 14:40 Sağlıklı Atıştırmalıklar Arası

10. OTURUM

Riskler ve Yenilikçi Yaklaşımlar

Oturum Başkanları: Prof. Dr. Firdevs AKTAŞ

Doç. Dr. İbrahim H. KAYRAL

- 14:40 – 14:55 Antimikrobiyal Direnç Sorunu ve Dirençli Mikroorganizma Pandemi Riski
Uzm. Ecz. Mesil AKSOY, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Akılcı İlaç Kullanımı Daire Başkanı
- 14:55 – 15:10 Pandemi ve Yüksek Sağlık Risklerinde Ar-Ge Destek Mekanizmaları ve Yeni Yönetim Stratejileri
Uzm. Mol. Byl. Batuhan YEŞİLYURT, TÜSEB Proje Yönetimi ve Destek Daire Başkanı
- 15:10 – 15:25 Klinik Araştırmalarda Pandemilere Özel Süreçler ve Yenilikçi Modeller
Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Klinik Araştırmalar Daire Başkanı
- 15:25 – 15:40 Pandeminin Bilim ve Teknolojiye Katkıları
Prof. Dr. Ateş KARA, Türkiye Aşı Enstitüsü Başkanı
- 15:40 – 15:50 Genel Tartışma
- 15:50 – 16:05 Değerlendirme ve Kapanış
Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN, TÜSEB Başkanı

SEMPOZYUM AÇILIŞ KONUŞMALARI

Dr. Fahrettin KOCA
T.C. Sağlık Bakanı



Sayın Cumhurbaşkanım, Dünya Sağlık Teşkilatı'nın Kıymetli Temsilcileri, İnsan Sağlığına Hizmet Eden Değerli Meslektaşlarım, Kıymetli Basın Mensupları, Hanımefendiler ve Beyefendiler, İnsanlık geçmişten günümüze kadar birçok pandemiyle karşı karşıya kalmıştır. Yaşanan pandemiler her seferinde hem beşerî sermayenin hem de medeniyetin birçok değerinin ortadan kalkmasına neden olmuş ve her seferinde toplumlarda farklı travmalara yol açmıştır. Bu nedenle tarih boyunca pandemiler, bugün olduğu gibi, insanlığın ortak derdi olmuş, insanlık tarihinde çeşitli kırılmalar meydana getirmiştir.

İklim değişiklikleri, nüfus artışı, hayvan ve insan etkileşiminin değişen kalıpları, kentleşme, antimikrobiyal direncin artması, artan uluslararası ticaret ve seyahat gibi etkenler, yeni pandemilerin oluşması yönünde risk teşkil etmektedir.

Her yıl yeni insan ve hayvan patojenlerinin ortaya çıktığı bilimsel çalışmalarla da desteklenmektedir ve bunlardan herhangi biri bir sonraki pandeminin etkeni olabilir. Bir sonraki pandeminin ne zaman olacağını tahmin etmek mümkün olmasa da kaçınılmaz olduğu öngörülebilir. Bu sebeple gelecekteki küresel pandemilerin bir sonucu olarak oluşabilecek insani ve finansal kayıpları azaltmak için şimdiden planlama yapılması gerekliliği açıkça ortadadır. Pandemiye hazırlıklı olma ve müdahale durumu ise aşılar, ilaçlar ve diğer halk sağlığı müdahaleleri dahil olmak üzere hastalığa özgü sistemleri ve kapasiteleri güçlendirmeye yönelik çabalarla mümkün olabilecektir.

Bilim camiasının, COVID-19 pandemisine hızlı tepki verebilmesi, gerçek zamanlı verilere erişimin kritik önemini ortaya koymuştur. Yarının hastalıklarının potansiyel olarak artmasını ön-

görmek, tespit etmek ve önlemek için küresel çapta düzenlemelere ihtiyacımızın olduğuna dair görüşler, sağlık otoriteleri tarafından sıklıkla dile getirilmektedir ve bu konuda birçok çalışma yürütülmektedir. Bu kapsamda; ortaya çıkan yeni hastalıklar karşısında sağlık sistemlerinin, ekonomilerin ve geçim kaynaklarının korunması adına hızlı önlemler alınmasının gereği hususunda fikir birliği oluşmuş durumdadır.

COVID-19 pandemisi sürecinde test, tedavi ve aşı çalışmalarına yönelik gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar ve ilerlemelerin hızı takdire şayandır. Gelecekte karşımıza çıkabilecek olası tehditlere karşı bu çalışmaları daha hızlı ve daha adil hale getirmek için fazlasının yapılabileceği bilinmektedir. Ancak bu, ilk etapta hastalığı tespit etmek için küresel yeteneklerin gelişmesine bağlıdır. Yarının hastalıklarında artış potansiyelini hızla tahmin etme, tespit etme ve önleme şansına sahip olmak için süreyans sistemlerinde küresel bir dönüşüme ihtiyaç vardır. COVID-19 pandemisi ile başarılı mücadelesi tüm dünyada kabul gören, pandemi sürecinde kendi aşısını, tanı kitini, ventilatörünü üretebilen ülkemizin de küresel hastalıkların yükünü azaltmak için oluşturulacak ortak misyona katkısının büyük olacağı ortadadır. Olası bir pandemide mümkün olduğunca erken harekete geçilmesinin, vaka sayısında artışı önleyeceği ve birçok hayatın kurtarılmasını sağlayacağı göz önünde bulundurulduğunda; ülkemizde bu alanda yürütülecek çalışmaların hem ulusal hem uluslararası sahada ne kadar önemli katkılar sağlayacağı aşikardır.

COVID-19 pandemisi sürecinde tüm dünyada sağlık, eğitim, iletişim, ulusal/uluslararası koordinasyon, sosyal güvenlik, finans, dış ticaret ve tedarik zinciri, sınır güvenliği, lojistik gibi günlük hayatın sürdürülebilirliğinde etkili olan birçok alanın iç içe süreçlere sahip olduğunu gördük. Bu alanların birinde yaşanan aksaklık ya da olumlu gelişmelerin diğer alanları nasıl etkilediğini müşahade ettik. Bakanlığımızın ilgili birimleri ve Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilimsel Danışma Kurulumuzun büyük bir özveri ile yürüttüğü korunma, tedavi, tanı ve aşı gibi doğrudan sağlık konularında çalışmalarının yanı sıra günlük yaşamın sürdürülebilirliği ile ilgili olarak tüm paydaş bakanlık, kurum ve kuruluşlar ile de çalışmalar yürütülmüştür. Bu sebeple pandemi sürecinde kazanılan tecrübe ile gelecekte ortaya çıkabilecek pandemiler için ülkemizin yol haritasının belirlenmesi, kapsamlı değerlendirmelerin yapılması, koordinasyonun sağlanması ve stratejilerin belirlenmesi amacıyla ekosistemin tüm paydaşlarının bir araya getirilmesinin gelecekte ülkemizin karşılaşacağı sorunlara çözüm önerilerinin oluşturulması açısından güvence teşkil edeceğini görerek çalışmalar yürütüyoruz. Bunun yanında gelecek pandemilerden kaçınmak ve olası pandemileri önlemek için öncelikle geçmiş pandemilerden çıkardığımız dersleri gözden geçirmenin sağlayacağı katkıyı da göz önünde bulunduruyoruz.

Sağlık Bakanlığımızın ilgili kuruluşu olan Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB), sağlık bilim ve teknolojileri alanında ülkemize ve insanlığa hizmet etmek, planlı ve sürdürülebilir kalkınmaya destek sağlamak amacıyla kurulmuş olup Türkiye'nin sağlık bilim ve teknolojileri alanında ileri teknoloji ve inovasyon ihtiyacını karşılamak, dışa bağımlılığı azaltmak, rekabet

gücünü artırmak ve sürekli kılmak hedefleri doğrultusunda çalışmalarını yürütmektedir. Ülkemizde konusu sadece “sağlık bilim ve teknolojilerinin geliştirilmesi” olan yegâne araştırma kuruluşu olan TÜSEB, bu kapsamda özellikle günümüzün en büyük problemlerinden biri olan “pandeminin gelecekte oluşturacağı tehditleri önlemek, olası başka pandemiler için gerekli tedbirleri alarak hazırlıklı olmak” konusunda evrensel çapta yürütülen mücadeleye dahil olmakta ve bu alanda gerçekleştirilen faaliyetlere paralel bir şekilde çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalar çerçevesinde TÜSEB tarafından düzenlenen Geleceğin Pandemileri Sempozyumunda; epidemiyolojiden, koordinasyona, altyapı, teknoloji ve iletişim alanlarındaki çalışma ve gelişmelerden, teşhis, tedavi ve aşı çalışmalarındaki dönüşümlere ve yeni klinik araştırma stratejilerine, potansiyel patojenler ve risklerin ortaya konulmasından gelecek pandemilerin önlenmesi için yürütülebilecek çalışmalara kadar geniş bir çerçevede olası pandemiler tüm yönleri ile ele alınmıştır. Unutmayalım ki; tüm ülkeler için bu alandaki en önemli görev, pandemilerin erken tespit edilmesi ve bunlara müdahale etme kapasitelerini güçlendirmektir. Bu anlamda bu sempozyum ile ülkemizin ve insanlığın ortak geleceğine katkı sunacak bir eylem planı oluşturulmasında faydalı sonuçlar ortaya konulacağına ve bugüne kadar başarı ile yürütülen pandemi mücadelemizin; insanlığın, gelecekte ortaya çıkabilecek olası pandemiler için daha da hazırlıklı olunmasına ve pandemiyle mücadelenin etkin bir şekilde yürütülmesine olanak sağlanacağına inanıyorum. Sempozyumun düzenlenmesinde emeği geçenlere ve sempozyuma katılarak kıymetli bilgilerini paylaşan tüm katılımcılara teşekkür ediyor, sempozyumun çıktılarının verimli olmasını diliyorum.

Dr. Fahrettin KOCA

T.C. Sağlık Bakanı



Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN
TÜSEB Başkanı

Sayın Bakanım, Bakan Yardımcıları, Sayın Rektörler, Bakanlığımızın kıymetli bürokratları ve değerli katılımcılar,

Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO), 11 Mart 2020’de “küresel olarak 114 ülkede 118 bin civarında Kovid-19 vakasının tespit edildiğini” belirterek, “Corona Virüsü” kaynaklı “Covid-19” hastalığını Pandemi olarak ilan etmesi ile başlayan ve günümüze ulaşan süreç daha önceki pandemilere benzeyen ve ayrışan yönleri ile insanlık tarihinde çok önemli olarak nitelendirilecek kırılmalara yol açmıştır. Pandemi, insanlığın yüzyıllar içerisinde inşa ettiği uygarlık değerlerine hem zarar vermiş hem de bazı önemli avantajları da içinde barındırmıştır.

İklim ve çevre değişiklikleri, şehirleşme ve artan uluslararası dolaşım gibi etmenler yeni pandemi risklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bilim otoriteleri tarafından gelecekte yeni pandemilerin görülme olasılığı çok yüksek olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra, Covid-19 pandemisi yıllar sonra ulaşılabilecek birçok bilimsel, teknolojik ve dijital olanağı bugüne taşımıştır. Bu nedenle pandemi süreci hem geleceği öne almış hem de gelecekte başka pandemiler ile yüz yüze olma ihtimalimizin neredeyse kaçınılmaz olduğunu ortaya koymuştur.

Peki biz neredeyse kaçınılmaz olarak nitelendirilen ve gerçekleşme zamanını tahmin etmenin mümkün olmadığı yeni bir pandemi için hazır mıyız? Bu konuda tüm ülkeler için en önemli sorumluluklardan biri, pandemilerin nerede ve ne zaman ortaya çıktıklarını belirlemek ve bunlara müdahale etme kapasitelerini güçlendirmektir. Olası bir pandemide mümkün olduğunca erken harekete geçilmesinin birçok hayatın kurtulmasını sağlayacağı göz önünde bu-

londurulduğunda, ülkemizde bu alanda yürütülecek çalışmaların hem ulusal hem uluslararası alanda önemli katkılar sağlayacağı ortadadır.

Gelecekte karşılaşılabileceğimiz pandemi tehditlerini önlemek, gerekli tedbirleri alarak hazırlıklı olmak konusunda evrensel çapta bir mücadele başlatılmış durumdadır ve “gelecek pandemiler” başlığı altında birçok hazırlık faaliyeti yürütülmektedir. Biz de ülkemizde, konusu sadece “sağlık bilim ve teknolojilerinin geliştirilmesi” olan yegâne araştırma kuruluşu olan TÜSEB olarak bu alanda gerçekleştirilen faaliyetlere paralel bir şekilde çalışmalar yürütmekteyiz.

Pandemi önleme ve hazırlık, insan sağlığı kadar ekosistem ve hayvan sağlığı bağlamında da düşünülmelidir. Covid-19 pandemisi, 150 yıl önce Prof. Dr. Rudolf Ludwig Karl Virchow tarafından dile getirilen “tek sağlık” kavramının önemini vurgulu bir şekilde ortaya koymuştur. “Tek Sağlık”, halk sağlığının korunması ve geliştirilmesi için daha iyi politikalar, uygulamalar, araştırmalar ortaya koyabilmek için farklı bilim dallarının ve meslek gruplarının ortak çatı altında çalışmalarının gerekliliğini vurgulayan bir kavram olarak tanımlanmaktadır.

Global dünyada, özellikle hayvanlardan insanlara geçen “zoonotik hastalıklar” olarak adlandırılan hastalıkların çok hızlı yayıldığı ve kontrolünün zorlaştığı gözlenmiştir. Bu süreçte bulaşıcı hastalıklarla mücadelede beşerî hekimler, veteriner hekimler ve çevre sağlığı alanında uzmanlaşmış birçok meslek mensubunun işbirliği halinde ortaklaşa çalışması, zoonotik hastalıkların neden olduğu pandemilerin tespiti, kontrolü ve önlenmesi için farklı sektörlerin epidemiyolojik veriyi, laboratuvar sonuçlarını ve araştırma sonuçlarını paylaşması ve ortak çalışmalar yürütmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Halk sağlığının korunması ve geliştirilmesi için bütün meslek gruplarının ve ilgili tüm kurum ve kuruluşların katkısıyla Tek Sağlık kavramı etrafında ortak mücadele anlayışıyla çalışmaların devam etmesi çok önemlidir.

Bu çerçevede; COVID-19 pandemisi sürecinde kazanılan tecrübe sayesinde; ekosistemin tüm paydaşlarını bir araya getirerek, gelecekte ortaya çıkabilecek pandemiler için ülkemizin yol haritasının belirlenmesi, kapsamlı değerlendirmelerin yapılması, koordinasyonun sağlanması, stratejilerin belirlenmesi ve bilimsel araştırma ekosisteminin pandemi ile oluşan yeni yaklaşımlara adapte edilmesi amacıyla bu sempozyumu düzenledik.

Bu çalışmalar çerçevesinde TÜSEB tarafından düzenlenen Geleceğin Pandemileri Sempozyumunda; epidemiyolojiden, koordinasyona, altyapı, teknoloji ve iletişim alanlarındaki çalışma ve gelişmelerden, teşhis, tedavi ve aşı çalışmalarındaki dönüşümlere, potansiyel patojenler ve risklerin ortaya konulmasından gelecek pandemilerin önlenmesi için yürütülebilecek çalışmalara kadar, karşılaşılabileceğimiz muhtemel pandemiler tüm yönleri ile geniş bir çerçevede ele alınmıştır.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN

TÜSEB Başkanı



1. OTURUM

GELECEĞİN PANDEMİLERİNDE KOORDİNASYON VE İLETİŞİM YÖNETİMİ

Doç. Dr. Zülfikar AKELMA ve **Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ** moderatörlüğünde yürütülen birinci oturumda;

- **Osman Nuri ERDEM**; T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Plan ve Programlar Genel Müdürü; Geleceğin Pandemilerinde Ulusal Pandemi Yönetimi ve Koordinasyonu
- **Metin EROL**; T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı İstanbul Bölge Müdürü; Geleceğin Pandemilerinde İletişim Stratejileri ve Vizyonu
- **Hakan ÇELİK**; Basın Temsilcisi, Geleceğin Pandemilerinde İletişimin Önemi ve Yönetimi
- **Prof. Dr. Erol GÖKA**; SBÜ Ankara Şehir Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İnfeksiyon Riskleri ve Çözüm Önerileri

olmak üzere toplam dört konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

1.1. Geleceğin Pandemilerinde Ulusal Pandemi Yönetimi ve Koordinasyonu



Moderatör Doç. Dr. Zülfikar AKELMA, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Plan ve Programlar Genel Müdürü Osman Nuri ERDEM hakkında kısa bir bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı sunumlarını yapmak üzere takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Osman Nuri ERDEM “Geleceğin Pandemilerinde Ulusal Pandemi Yönetimi ve Koordinasyonu” konu başlıklı sunumuna kendini tanıtarak ve COVID-19 pandemisi dünya genelinde on milyona yakın insanın ölümüyle sonuçlandığını ve ülkemizde

de yaklaşık yüz bin vatandaşımızın salgın nedeniyle hayatını kaybettiğini belirterek başlamıştır. Dünyadaki tüm ülkelerin hükümetleri böylesi önemli bir olaydan ders çıkartmaya çalıştıkları ve öncelikli olarak ders çıkarılması gereken temel hususlardan bahsetmiştir. ERDEM; Özellikle ülkemizin bu pandemi sürecinin yönetimiyle ilgili güçlü duruş sergilediklerini belirtmiştir. İlk zorluklardan biri; ülkelerin hazırlıksız yakalanması, ücretsiz ürünlerin (maske, aşı gibi) üretim ve dağıtım açısından yaşadığı sorunların piyasa mekanizması dışında düşünülmesi, pazar dinamiğinin dışına çıkıldığını belirtmiştir. İlk zorluklardan ikinci; salgın sürecinde iktisadi ve sosyal hayat üzerindeki değişiklikler açısından insan sağlığı ve risk yönetimi arasında denge bulmak zorunda olduklarını belirtmiştir. Trafik kazaları ile ilgili bir örnekleme; “Şehir içinde ve şehir dışında hız sınırını 30 km/saat yapsanız ve bu kuralı çok katı bir şekilde uygulasanız trafik kaza kaynaklı ölümleri çok büyük oranda engellemiş olacaksınız ama bu şekilde yaşayabilecek misiniz?” Örneğini vererek konuyu daha iyi yansıtmıştır. Bu dengeyi bulmak zorunda olduğumuzu özellikle risk algılarının toplumsal olarak bozulduğu dönemlerde bu dengeyi bulmanın hiç kolay olmadığı ve devletlerin bu boyutu da düşünmek zorunda olduklarını belirtmiştir.

ERDEM, tüm ülkeler pandemi sürecinde uygun aşı üretimi ve sonrasında aşılama alanlarında gerekli alt yapının önemini kavradıklarını belirtmiştir. Örneğin bir hastalığın bulaştırma katsayısının üç olduğu durumlarda nüfusun en az üçte ikisinin bağışık hale getirilmesinin gerektiğini pandeminin üstel şekilde büyüyen doğasını sınırlandırabileceğini ifade etmiştir. Bulaştırma katsayısı arttıkça minimum aşılama oranı sınırlarımızın da yükseldiğini belirtmiştir. Dünya ülkelerinin deneyiminin gönüllü süreçlerle %60 gibi bir aşılama oranına ulaşabildiği ama gelecekte daha hızlı bulaşan hastalıklarla karşılaştığımız durumlarda “Bu süreçleri bu şekilde böyle yönetebilir miyiz?” soru ifadesiyle kolay bir konu olmadığını vurgulamıştır.

ERDEM; başka bir konu olarak dijital ve fiziki sağlık alt yapısının güçlü olmasının öneminden bahsetmiştir. Pandeminin üstel şekilde büyüyen doğasına kaynaklarımızın lineer şekilde artırarak, cevap verme yetkinliğini artırarak ve kontrol mekanizmasını sağlanmasının önemini vurgulamış, bu sebeple önemli bir kaynak bazıyla başlanmasının politika uygularken de uygun riskleri göze alabilmemizi de sağladığını söylemiştir. Çünkü devletler açısından sağlık kapasitesini hiçbir şekilde aşılması gereklidir. Kapasitenin aşılması noktasında kontrolün kaybedilmeye başlandığını belirtmiştir.

ERDEM; ülkemizin pandemi sürecinde dünya genelinde oldukça iyi bir performans sergilediğimizi ve gösterdiğimiz yüksek başarının tüm dünya tarafından takdir edildiğini belirtmiştir. Ölüm oranları daha düşük olması (nüfusun genç olması kaynaklı olmadan), nüfusumuzun önemli bir oranının sağlık güvencesi altında olması ve sağlık hizmetlerinin erişiminin kesintisiz bir şekilde devamlılığının sağlanmasının öneminden bahsetmiştir. Sağlık çalışanlarının özverili çabalarının oldukça kıymetli olmasının yanında vatandaşlarımızın maske ve mesafe konusunda gösterdikleri performans ve uyum konusunda oldukça iyi olduklarını ve bazı ülkelerde örneğin; maske takılması ve takılmaması meselesi bir siyasi görüş haline getirirken bizde asla bu tarz tartışmaların olmadığını belirtmiştir.

Pandemi yönetiminde kısmi kapanmalarla iktisadi olarak kesintiye uğramamak için planlamaların yapılmasının ülke olarak süreci iyi yönetmemiz açısından katkısı ve önemini belirtmiştir. Tam kapanma olmadan kısmi kapanmalarla süreçle başa çıkılabileceğinin görülmüş olmasının önemli bir deneyim olduğunu belirtmiştir. Geleceğin pandemilerinde de daha olumsuz senaryolara karşı yapılabilecek teknik araştırmalar ve çalışmaların yapılması gerektiğini ve hem toplumu hem yaşam standartlarını maksimum düzeyde koruyabilmeyi ümit ettiğini ifade ederek konuşmasını bitirmiştir.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

- Oturumun moderatörü Doç. Dr. Zülfikar AKELMA tarafından Osman Nuri Erdem'e geleceğin pandemilerine yönelik bir bütçe planlaması yapıp yapılmadığı konusunda soru yönelmiştir.
- Soruya yönelik Osman Nuri ERDEM tarafından; Pandeminin şu an da ülkemizde tamamen bitmiş olmadığı, büyük ölçüde etkisini yitirmiş olduğu ve geleceğin pandemilerinde bütçe planlaması çalışmalarını kamu maliyesinin riskleri karşılayabilecek yetkinlikte olduğu belirtilmiştir. Bir buçuk yıl öncesine dönecek olursak dahi bütçenin bu duruma cevap verebilecek esneklikte tasarlandığını belirtmiştir. Bunun dışında da orta ve yüksek vade de kamu maliyesi tarafında rezerve yedeklere bakış açısının da değiştirildiği ifade edilmiştir. Tüm olumsuzluklara rağmen kamu maliyesinin tüm riskleri karşılayabilecek yetkinlikte olduğunu belirtmiştir.

1.2. Geleceğin Pandemilerinde İletişim Stratejileri ve Vizyonu



Moderatör Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ, Metin EROL hakkında kısa bir bilgilendirme yaparak ikinci konuşmacıyı sunumlarını yapmak üzere takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Metin EROL “Geleceğin Pandemilerinde İletişim Stratejileri ve Vizyonu” konu başlıklı sunumuna geleceği planlarken geçmişi analiz etmek, öncelikle gelecek için ne yapabileceğini, pandemi sürecinde neler yapıldığını, önleyici ve mücadeleci kriz iletişim stratejisini ve İletişim Başkanlığının COVID-19 sürecindeki faaliyetlerinden bahsettiğini belirterek başlamıştır.

EROL, geleceği konuşmak için geçmişi analiz etmek gerektiğini, yaşanan koronavirüs salgının bizler için çok ciddi tecrübeler kazandırdığını, siyasetten sanata ekonomiden özel hayata kadar her alanı etkileyen çok yönlü bir salgın olduğunu, salgının etkilerinin oldukça negatif oranda hissettiğimizi belirtmiştir. Diğer taraftan salgının olumlu etkilerinin de olduğunu, en büyük olumlu etkinin ise dijitalleşme olduğunu belirtmiştir. Dijitalleşmenin salgın döneminde en çok başvuru alan olduğunu söylemiştir. Hem Sağlık Bakanlığı hem İletişim Başkanlığı olarak hem de sürecin kriz iletişimi yönüyle devam ettirilmesinde dijitalleşmenin birçok imkanından faydalandığını belirtmiştir. Özellikle pandemi sürecinde dijitalleşmenin gücü ve potansiyelinin farkındalığının arttığını belirtmiştir.

EROL, Türkiye koronavirüs salgını sürecinde; şeffaf, çok yönlü, nicel verilere dayanan, motivasyon odaklı bir söylem ve yaklaşımın sergilendiği, başarılı bir kriz iletişim stratejisi izlendiğini ifade etmiştir. Koronavirüs sürecinin kriz iletişimde ilk pozitif vakanın kamuoyuna duyurulduğu 11 Mart 2020 tarihinin Türkiye için bir dönüm noktası olduğunu belirtmiştir. 11 Mart öncesi kriz iletişimde sekiz tema ön plana çıktığını ve bu sekiz temadan birincisinin ön bilgilendirme süreci olduğunu ifade etmiştir. Bu kapsamda 21 Ocak 2020 tarihinde Sağlık Bakanımız Dr. Fahrettin Koca Anadolu Ajansı (AA) Editör Masası’nın konuğu olduğunu ve çok fazla ulusal basında yer almamasına rağmen çok erken bir tarihte çok önemli açıklamalarda bulunduğunu söylemiştir. Sayın Bakanımızın bu programda “Tehlikenin farkındayız” vurgusunu yaptığını belirtmiştir. Aynı zamanda Türkiye’ye gelen yolculara yönelik alınan tedbirlerden, ateşli ve halsizlik görülen yolcularla ilgili bir sürecin yönetildiğinin ve Bilim Kurulunun kurulacağının ön sinyallerinin verildiğine yönelik bilgilendirme yaptığını vurgulamıştır. EROL; özellikle Sayın Bakanımızın havalimanında denetleme merkezlerinin ve karantina

odalarının kurulduğundan bahsettiğini belirtmiştir. Çok erken bir tarihte böyle bir kritik ön bilgilendirmenin kriz iletişiminin önleyici sürecinde gerçekleştirilmiş olduğunu belirtmiştir. Ön bilgilendirme, diplomatik ilişkiler, anlık bilgilendirmeler, virüse karşı alınacak tedbirler, provokasyonla mücadele, birlik mesajlarıyla, şeffaf ve güçlü devlet geleneğiyle birlikte iletişim stratejilerinin oluşturulmaya sağlandığını belirtmiştir. Çin Halk Cumhuriyeti Ankara Büyükelçisi başta olmak üzere Dünya Sağlık Örgütü Türkiye temsilcisi ve farklı ülke diplomatlarıyla görüşmeler düzenlenmiş olduğunu ifade etmiştir. Diplomatik düzeyde olası bir kriz anında iş birliği için ön adımların atıldığını, anlık bilgilendirilmelerin gerçekleştirilmesinin en önemli kriz iletişim stratejilerinden biri olduğunu belirtmiştir. Başka bir açıdan bazı iddiaların ortaya atıldığını örneğin; Türkiye’de virüslü hasta olduğuna dair iddiaların ortaya atıldığı, çok ciddi spekülasyonlar yapıldığını ve ciddi dezenformasyon faaliyetleri gördüklerini belirtmiştir. Burada kriz iletişim noktasında önemli olan hususun Sayın Bakanın iddialarla ilgili anlık kamuoyu bilgilendirilmesi yapması olduğunu belirtmiştir. Şüpheli vakaların görüldüğü illerin bilgisini, hastaların genel şikayetlerini, hangi ülke vatandaşı olduklarını, hastalığın günlük seyrini ve alınan tedbirleri kamuoyu ile paylaştığını belirtmiştir. Önleyici süreçlerde virüse karşı alınacak tedbirlerde şüpheli vaka sayısı artmaya başladıkça ne yapacağız sorusunun gündeme geldiğini, bu noktada hangi tedbirlerin alınacağı, salgın ile karşı karşıya kalındığında ne ölçüde hazırlıklı olunduğu, devletin tüm birimlerinin Sayın Cumhurbaşkanımızın koordinasyonunda alınacak tedbirler hakkında kamuoyunu düzenli olarak bilgilendirdiğini belirtmiştir. Bu süreçte en önem verilen nokta ise teknik araç gereç yeterliliği hususu olduğunu, sağlık çalışanları için “Koruyucu Önlem Rehberi” ve yurt dışından gelenler için 14 günlük gönüllü karantina uygulaması tedbir çalışmaları kamuoyu ile paylaşıldığını belirtmiştir. Kriz iletişimin önleyici sürecinde provokasyonlarla mücadele etmek zorunda kalındığını belirtmiştir. Bu süreçte en önemli adımlardan biri yalan haber ve spekülasyon oluşturmaya yönelik toplumun önde gelen simalarının paylaşımlarına yönelik Sağlık Bakanımız Dr. Fahrettin Koca’nın direkt yanıt vermesi, nicel verilerden hareketle aynı zamanda toplumsal bölünmeye sebep olacak durumları önleme adına birlik mesajlarına sıkça yer verdiğini ifade etmiştir.

EROL, bu önleyici süreçte ana temalardan iki tanesi şeffaflık ve güçlü devlet vurgusu olduğunu söylemiştir. Bu kapsamda birinci yetkili ağızlardan kamuoyunun bilgilendirildiğini, Sayın Cumhurbaşkanımızın da vurgulamış olduğu gibi bilim kurulunun tavsiyelerinin göz önüne alındığını ve adımların buna göre atıldığını belirtmiştir. Özellikle “Güçlü Devlet” yaklaşımının ön plana çıkartıldığı ve Devlet milletin her zaman yanında olacak mesajının verildiğini ifade etmiştir. Sağlık Bakanımızın sağlık personeliyle görüntülü konuşmalar gerçekleştirmiş olduğunu, personel tweetlerini alıntıldığını ve çalışanlar ile birebir temas kurduğunu ifade etmiştir. Sonuç olarak koronavirüs salgınının kriz iletişim yönetiminde 11 Mart öncesi önleyici süreç; çok boyutlu, şeffaf, sayısal verilere dayalı, anlık açıklamalarla yürütülmüş olduğu belirtilmiştir. Kurumlar arası iş birliği ön plana çıkartıldığı, diplomatik görüşmelerle bilgi alışverişi

sağlandığı, yalan haberler ve spekülasyonlar sosyal medya paylaşımlarına birinci yetkili ağızdan karşılık verildiği ve oluşabilecek olası toplumsal infialin önüne geçildiğini belirtmiştir.

11 Mart sonrasında kriz yönetim sürecinde söylem alanının genişletildiği ve bununla birlikte moral odaklı ve önlem odaklı söylemler ön plana çıkartılmaya başlandığı ve salgınla karşı karşıya geldiğini belirtmiştir. Toplumsal gerginliği ve endişeyi azaltacak, moral odaklı bir kriz iletişim stratejisi izlendiği ve insanların mental olarak rahatlatılmaya çalışıldığı belirtilmiştir. Somut iki örnek vererek Sayın Bakanımızın “Haber üzücü ama korkutucu değil” ile ilk kayıp sonrasında “Bugün ilk kez bir hastamı kaybettim.” Tweetinde ise Bakanımızın kişiyle ünsiyet kuran bir söylem dili geliştirdiğini belirtmiştir. Toplumsal bir moral ortamı geliştirmek ve söylem alanının genişlediğinden bahsettiği “Siz ne söylerseniz söyleyin söylediğiniz şey karşdakinin anladığı kadardır.” belirterek kriz iletişimin önemli parametrelerinden biri olduğunu vurgulamıştır. Aynı zamanda yaş gruplarına uygun şekilde bir söylem inşa ettiği, gençleri ilgilendiren bir konuyla ilgili bir mesaj verirken “Hayat demek hareket demek. Eyvallah. Fakat bir süreliğine başka bir moda geçiyoruz.” diyerek onların da anlayacağı dilden bahsettiğini, 60 yaş üstü kişilere yönelik olarak ise ‘Bugünlerde çınarlar kolay devriliyor, dışarı çıkmayın.’ mesajını verildiğini ve yaş gruplarına yönelik söylem stratejisi izlendiğini belirtmiştir. Önlemlerin ön plana çıkartıldığı, 14 kuralın konulduğu ve İletişim Başkanlığı bünyesinde koronavirus Sözlüğü hazırlandığını belirtmiştir.

Kriz yönetim sürecinde aktif, ulaşılabilir, sorumluluk sahibi devlet algısının pekiştirildiği, Devletin sahada aktif olarak görev yapan personelin arkasında olduğunu gösterdiğini ifade etmiştir. Devletin tüm birimleri virüsle mücadeleye yönelik adımlar attığı ve sağlık çalışanlarını motive edecek paylaşımlara yer verildiği belirtilmiştir. Sağlık Bakanımız Dr. Fahrettin Koca, sağlık çalışanlarını TBMM’de alkışlattırıldığını, üç gece üst üste saat 21.00’de Cumhurbaşkanının da katılmasıyla sağlık çalışanları alkışlandığını ve bunların kriz iletişimde önemli olduğunu belirtmiştir.

Toplumsal infiale sebep olacak spekülasyonlara yetkili birinci ağızlardan karşılık verildiği, 2018 yılında Rogers yayınlanan bir dezenformasyon raporunda Türkiye’de yayınlanan her iki haberden birinin yalan olduğu bilgisinin yer aldığını ve bunlarla mücadele edileceğine değinmiştir. Devlet millet bütünleşmesi kapsamında İletim Başkanı Prof. Dr. Fahrettin Altun’un CİMER’e yapılan başvurular içerisinde bu süreçte gönüllü olmak isteyen vatandaşların mesajlarını yayınladığını belirtmiştir. Jandarmanın bir vatandaşın tarlasını sürdüğü görüntülerin yayımlandığını, bunlar viral görüntüler olduğunu ama kriz iletişiminde insanları motive eden işler olduğunu belirtmiştir.

Kriz iletişim süreci; “Bilgi Güvenliği”, “Şeffaflık”, “Vakalar Hakkındaki Paylaşımlar” üzerinden sekteye uğratılmaya çalışıldığını ama kriz iletişim sürecinin en önemli krizlerinin; dezenformasyon, infodemi, spekülasyon faaliyetleriyle oluştuğunu belirtmiştir. Türkiye’de grip ilacı

sayısı yetersiz olduğu gibi spekülasyonların olduğu ve Sağlık Bakanımızın sayısal veriler üzerinden bilgilendirmesine, şehir hastaneleri ve yoğun bakım sayılarının verilmesine rağmen dezenformasyon faaliyetlerini gördüklerini belirtmiştir. 3 Büyükşehir Belediyesi verilerinde virüsten ölen defin sayısı ile Bakanlık verilerinin örtüştüğünü, söz konusu iddialara yer veren mecraların haberlerinin anonim kişilerden aktarma olduğunu, sayısal veriler barındırmadığını, bilimsel ve teknik olmaktan çok, ideolojik Saiklerle hazırlanmış olduğunun tespit edildiğini belirtmiştir.

Vakalarla ilgili bilgi paylaşımı stratejilerini özetleyerek; vakalarla ilgili detaylı bilgi paylaşılmasının eleştirildiği, resmi makamlar tarafından vakalarla ilgili bilgi paylaşımında toplumsal infiale sebep olmamak için çok boyutlu bir strateji izlendiğini belirtmiştir. Toplumsal panik meydana getirecek, insanları demoralize edecek, hastalığın görülmediği yaş gruplarında gevşemeye sebep olacak bilgilerin paylaşılmamasının önemini vurgulamıştır. Aynı zamanda hasta mahremiyetine saygı gösterildiğini, il verileri ve ilk vakanın görülmesinden 3 hafta sonra genel durumun açıklandığı ifade edilmiştir. Toplumun kültürel kodlarının dikkate alındığını, virüsün merkezden-çevreye taşınmasının önlendiğini ifade etmiştir. İletişim Başkanlığı olarak bu süreçte yürüttükleri rapordan videolara kadar hem ulusal hem uluslararası alandaki somut çalışmalarını belirtmiştir.

EROL; geleceğin pandemilerinde nasıl bir iletişim stratejisi izlenebilir başlığında ise; dijitalleşmenin imkanları kullanılarak yoğun, şeffaf, nicel veri ağırlıklı bilgilendirme yapılması, krizin tüm paydaşları ile iş birliği ve senkronizasyonunun sağlanması, koordinasyonunun olması, spekülasyon ve provokasyonlara doğrudan birinci yetkili ağızdan cevap verilmesi, akılda kalıcı, viral olacak didaktik içeriklerin üretilmesi, devlet-toplum dayanışması ve güçlü devlet vurgusunun ön plana çıkarılması, Türkiye'nin diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak başarısının ön plana çıkarılması, yalan haberler ve dezenformasyon karşı yaptırımlar uygulandığı bir iletişim stratejisinin geliştirilmesine gerek olduğu ve mücadeleye devam edeceklerini belirterek konuşmasını tamamlamıştır.

1.3. Geleceğin Pandemilerinde İletişimin Önemi ve Yönetimi



Moderatör Doç. Dr. Zülfikar AKELMA, Hakan ÇELİK hakkında kısa bir bilgilendirme yaparak üçüncü konuşmacıyı sunumlarını yapmak üzere takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Hakan ÇELİK “Geleceğin Pandemilerinde İletişimin Önemi ve Yönetimi” konu başlıklı sunumuna sağlık çalışanlarımıza teşekkür ederek, bu süreçte

sağlık sektöründe hayatını kaybeden bütün çalışanları rahmetle anarak başlamıştır. Yakın çevremizden kayıplarımızın olduğu zaman bu işin nasıl travmatik ve dramatik olduğunu daha güçlü anlaşıldığını belirtmiştir. Vahim bir süreç yaşandığını, bittiğinin söylenemeyeceği, pandeminin sonuna yaklaştığımız görüşlerin, kanaatlerin olmasına rağmen bittiğini ilan etmek için hekimlerin ve uzmanların açıklamalarının doğru ve uygun olacağını belirtmiştir. ÇELİK, yaşam döngümüzde hiç görmediğimiz kadar travmatik bir ekonomik kayıptan bahsedildiği, birçok sektörün çöktüğü ve bir daha toparlanamayacağı bir ekosistemin içinde bulunduğumuzu, büyük bir zaman kaybı, insanların üretime katılamaması, düşünce sistematiklerinde yavaşlamalar, bununla birlikte tedarik zincirlerindeki gecikmelerin önemli oranda pandemi ve onunla bağlantılı süreçlerin yarattığı sorunlardan kaynaklandığını vurgulamıştır. Bütün dünyadaki eğitim kaybının yaşandığı, eğitimdeki zaman kaybının telafi edilemeyecek kadar ağır olduğunu ve neredeyse müfredatın bir yıl gerisinde kaldığını belirtmiştir. Sağlık Bakanlığıyla daha önceki yıllarda kitlesel kamu halk sağlığı projelerinde de tütün ile mücadele, sigara ile mücadelede katkı vermiş olunduğunu ama bugün için pandemi sürecinde en önemli sağlık sorunlarından birinin obezite olduğunu belirtmiştir. Özellikle pandemi sürecinin bu sorunları daha da büyüterek karşımıza çıkardığını söylemiştir. Farklı branşlardaki hukukçuların, felsefecilerin, psikologların, sosyologların ve tasarımcıların, farklı disiplinlerden bilim insanlarının, araştırmacı ve akademisyenlerin çok fazla çalışması ve konuşması gereken bir sürecin içerisinde olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Emek veren bütün Sağlık Bakanlığı ve TÜSEB çalışanlarına teşekkür ederek ve Sayın Erhan Akdoğan'ın sunumundaki giyilebilir dijital teknolojilerden örnek vererek akıllı saati sayesinde gün içinde ateşinin yükseldiğini fark ederek COVID-19 olduğunun farkına vardığını anlatmıştır. Dijitalleşmenin ve teknolojinin ne kadar önemli olduğunu da vurgulamıştır.

ÇELİK; Dünya Sağlık Örgütü direktörü ile Tedros Adhonam Ghebreyesus görüştüğünü dünya çapındaki kurumların otoritesinin de ciddiyetinin maalesef belli ölçülerde sorgulandığı dönem de bilim insanlarının önerilerinin, bilimin ve aklın ışığında ilerlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Aşının önemli olduğuna inandığını, komplo teorilerine yer vermeden, sosyal medyada ve internet sitelerinde aşılara pek gerek kalmadı gibi söylemleri, hatta aşılama halinde yarardan çok zarar gördüğünü belirten yayınları gördüğünü bu konuda daha dikkatli olmamız gerektiğini, medya olarak bu kafa karışıklığına ve bilgi kirliliğine yol açacak içeriklerden hepimizin çok uzak durmamız gerektiğini belirtmiştir. Sayın Bakanımızın Pandemi sürecinde gösterdiği başarılı iletişimin, her gün ekrana çıkarak sabırla, babacan bir tavırla ve abi gibi bir yaklaşımla insanların sorunlarına yanıt vermesini, pozitif bir yaklaşım ortaya koymasını bir iletişimci gözüyle bakarak bu sürecin daha az zararla atlatılmasına katkı verdiğini ve örnek alınması gerektiğini belirtmiştir. Sağlık alanında tüm dünyadan farklı iyi bir noktada olduğumuza, televizyoncu olarak pandemi sürecinden ki yapılan analizlerin doğru kişiler tarafından analiz edilmesinin önemine ve alan dışı kişilerin yapacağı yorumlara da dikkat edilmesi ge-

rektiğini vurgulanmıştır. Bazı popüler Dünya liderlerinin açıklamalarının daha dikkatli olması gerektiği, ülkelerin hazırlıksız olmasının ve hazırlık seviyelerinin ne kadar önemli olduğunu belirtmiştir. Dünya bundan sonraki pandemilere ne kadar hazır diye baktığımızda ciddi şüphelerinin olduğunu söylemiştir. Sahte ilaç konusuna da dikkat çekerek bilime akla inanmaya devam ederek Sağlık Bakanlığının çalışmalarını takip etmeyi önermiştir. ÇELİK; son dönemde pandemi tedbirleri ve hatırlatma dozu ile ilgili güncellenmiş bilgilerle kamuoyunu aydınlatmaya ihtiyaç olduğunu önermiştir. Maske kullanımının hangi şartlarda gerekli olduğu, hijyen mesafe meselesinde nasıl bir tutum takınılması gerektiği, güncellenmiş bilgilerle kamuoyuna sürekli hatırlatmalara ihtiyacın olduğunu, toplumda bir soğumanın olduğunu, bir unutkanlık olduğunu, insanların kötü olumsuz şeyleri unutma eğiliminde olduklarını ve bu bakımdan yeni bilgilerin taze taze kamuoyuna aktarılmasını önererek konuşmasını sonlandırmıştır.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Hakan ÇELİK'in sunumuna ek olarak Doç. Dr. Zülfikar AKELMA Sayın Bakanımızın pandemi-deki etkisini bir anısını anlatarak kızının okuldaki 2021 yılını tek kelime ile ifade etmeleri istendiğinde "Fahrettin" ile ifade ettiklerini nasıl güzel olumlu bir etki yarattığını anlatarak güçlü bir bağın ortaya konduğunu belirtmiştir.

Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ tarafından Hakan Çelik'e bu süreçte bilim insanları ve halk arasındaki iletişim dengesi sağlamak açısından bakış açısını sorduğunda; ÇELİK, pandeminin en büyük kazanımlarının hijyen konusunda birçok salgın hastalıklardan, virüslerden korunabileceklerini hatırladıklarını, maske kullanımının daha farklı bakış açısına taşındığını belirtmiştir. Sağlıkla ilgili bilgilendirici yayınların sayısının artması gerektiğini, kanser, obezite, diyabet gibi birçok konuların kazanımlarını kaybetmeden devam ettirmenin yararlı olacağını belirtmiştir.

1.4. Infodemi Riskleri ve Çözüm Önerileri



Moderatör Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ, Prof. Dr. Erol GÖKA hakkında kısa bir bilgilendirme yaparak son konuşmacıyı sunumlarını yapmak üzere takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Prof. Dr. Erol GÖKA "Infodemi Riskleri ve Çözüm Önerileri" konu başlıklı sunumuna Sağlık Bakanlığına, sağlık çalışanlarına ve TÜSEB'e teşekkür ederek başlamıştır. Hayatın hayal kırıkları ile dolu olduğunu belirterek akıl var, mantık var, bilim var, teknoloji var ama hayatın bundan

ibaret olmadığını, irrasyonel bir gerçek olduğunu, mantık dışı olan şeylerle psikolojik bilimlerin ilgilenmesi gerektiğini anlatmıştır. Hayatta insan dışı davranışlarının yarısının mantık dışı tarafından belirlendiğini söyleyerek, insanların akla ve sağduyuya yönelik yaklaşımın sempoziumda yer verilmesinin önemini vurgulayarak teşekkür etmiştir.

GÖKA, aklın egemen olduğunu düşünürken ideal bir iletişim ortamının gündeme geleceğini düşünen aydınlar olduğunu fakat bu iyi niyet bize iki büyük dünya savaşına mal olduğunu anlatmıştır. Benzeri bir durumun 21.yüzyılın başında dijital çağa geçerken yaşandığını ve her şeyin bilgi sayesinde hal olacağını, düşmeye basma mesafesinde olduğunu söylediği ama uyanmamızın geç olmadığını, fark edildi ki her gelişmenin bir geriye gidişle olduğunu, her aydınlanmanın bir karanlığı beraberinde getirdiğini ve cehalet ile aydınlığın yan yana yürüdüğünü belirtmiştir. Cehalet kısmını hesaba katmamız gerektiğini, akademide bir umutsuzluk havası olduğunu, cehaletin attığı adımlar nedeniyle; hakikat arayışı bambaşka bir yere geldiğini, herkesin kendi grubunun hakikatini savunduğunu ve son yirmi yılı hakikat sonrası diye adlandırıldığını söylemiştir.

GÖKA, COVID-19'un küresel salgınının hakikat sonrası çağda ortaya çıktığını belirtmiştir. Puslu havaların yalanın ve sahtekarlığın kol gezmesi için çok uygun havalar olduğu ifade-sine benzetme yaparak salgınında tam bu havada olduğunu belirtmiştir. Hekimler olarak her salgının bir bilgi tsunamisiyle ve bir cehalet tsunamisiyle geldiğini bildiklerini belirtmiştir. 2003'den beride infodemi ilk bir gazetecinin yazdığını Sars virüsüyle ilgili olduğu, Infodemi bilimi; hatalı bilgilere ve bilgi sağanağına dikkat çekti ve insanların doğru bilgi nedir arayışına cevap vermek gerekir diye işaret edildiğini ifade etmiştir. Infodemiden kasıt bilgi sağanağı olduğu, doğru bilginde olduğu, yanlış bilginde olduğunu belirtmiştir. Gündelik hayatımızda herkesin akıl hocalarının olduğu, insanlığın önceki dönemlerinde görülmeyen bir şeyin yaşandığını, bilgi çağı derken kirli bilgi ve neyi içeceğimizi bilemediğimiz su birikintileri ile karşılaştığımızı söylemiştir. Akıllı cihazlar ve sosyal medya batağına girince de üstü çamurlanmadan çıkılamadığını belirtmiştir. GÖKA, akademisyenlerin bu duruma "bilgi düzensizlikleri" dediklerini ifade etmiştir. Dezenformasyonun bazı kişilerin bilerek yalan haber yayması olduğunu, mezanformasyon ise dezenformasyonu gönüllü olarak yayması olduğunu, malenformasyon bilgi doğru ama söylenmemesi gereken bir bilgi ve devlet sırrı olan kavramlar olduğunu anlatmıştır. Eğer infodemiyle, bilgi sağanağıyla mücadele edip yolumuzu doğru bir rehber eşliğinde bulacak bir rota tayin edemezsek kendimize sanki bütün çabaların boşa gidebileceği düzeyde tehlikelerin bizi beklediğini belirtmiştir. Kendimize bir yol bulmak zorunda olduğumuzu profesyonel biçimde sahte içerikli internet siteleri, aşırı partizan içerikler, sahte hesaplar, yeniymiş gibi tekrar dolaşıma sokulan eski moda söylentiler, manipüle edilmiş videolar, kara reklamlar bunların arasında yol bulup doğru bilgiyi insanlara ulaştırmak gerektirdiğini belirtmiştir.

Şüphesiz küresel salgın sırasında her şey akla bilime ve teknolojiye uygun yapılmış olsaydı

yine büyük kayıplar olacağı ama büyük ihtimalle bu kadar olmayacağını belirtmiştir. Eğer infodemiyle mücadele edebilseydik kayıplarımızın yarıya inebileceğini, iletişimcilerin bu mücadelenin ne kadar önemli olduğunu ortaya koyması gerektiğini belirtmiştir. Psikolojik bilimlerde niye bazı insanlar dezanformasyon yapar diye bulup çıkarmak zorunda olduklarını; birçok neden olduğunu, hatayı ve yanlış bilgiyi bilerek yayan aktörlerin giderek çoğaldığını ve çeşitlendiğini söylemiştir.

Para kazanmak, kötü rekabet, iç ve dış siyasette nüfus etmek başta gelmek üzere birçok olumsuz yaklaşımın olduğunu, insan keşke sadece akıllı ve kalbiyle yaşasa ama öyle olamadığını bilinç dışı karanlık bir alanın olduğunu, bu kişilerin ihtiraslarının durduramadığını, vereceği zararı düşünmeden sorun çıkarmak isteyenlerin, statü elde etmek isteyen insanların varlığından bahsederek, kimlerin bu yalan yanlış bilgileri alıp yaydığını, bunların bulup çıkarılmasının gerekli olduğunu ve bunların sebeplerinin sosyo-psikolojik nedenler olarak karşımıza çıktığını belirtmiştir. Bu kişilerin kendi kabilesini ve ailesini hemen haberdar etmek istediklerini, özellikle yaşlılar ve kadınların olduğunu ve mezanformasyon yapanların medya ve sağlık okur yazarlığının düşük olduğunu vurgulamıştır. Aynı zamanda bilgileri doğru mu diye teyit edecek titizliğe sahip olmadıklarını belirterek bilim adamlarının medya ve sağlık okur yazarlığını artırılmasına yönelik çalışmalar yapmalarını önermiştir. Sağlık Bakanlığımızın çok önemli çalışmaları ve araştırmaları olduğunu, 10 kişiden 7'sinin cahil olduğuna yönelik çalışmaların ortaya konulduğunu, örnek olarak salgının başında saf alkol içip ölen 30 kişiyi anlatmış, medya ve sağlık okur yazarlığına vurgu yapmıştır.

Bilim insanlarının daha etkili konuşması, şeffaf, berrak ve açık bir politika izleyerek infodemiye karşı daha mücadeleci olması gerektiğini savunmuştur. Dezenformasyon yapan kişilerin bilim insanlarından daha etkili olduğunu söylemiştir. Infodemi yayıldıkça nefret söyleminin de arttığı, eğer kriz süreci doğru yönetilmezse iç savaşa kadar ilerleyebileceğini belirtmiştir. Bu yüzden infodemiyle yapılan mücadelenin aşı için yapılan mücadele kadar önemli olduğunu savunmuştur.

Uluslararası ve ulusal kurumlara, bilime, bilim insanlarına ve halk sağlığı politikalarına karşı güven duygularının artırılması ve vatandaşların daha güven duyabilecekleri hale getirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Salgının başında Dünya Sağlık Örgütü "Salgın diye bir şey yok, hayvanlarda oluyor insanlara bulaşmıyor, maske takmaya gerek yok." diye açıklama yaptığını ve bunun büyük bir hata olduğunu belirtmiştir. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafında yapılan hatanın ise ilk gelen hasta vakası açıklanmasında doğru bilginin puslu açıklanması endişenin ortamı yarattığını açıklamıştır.

GÖKA, güven için berrak, şeffaf, açık bir politika izlenmesi gerektiğini, gerilimin ve kutuplaşmanın olduğu yerde doğru bilgiyi yaymanın çok zor olduğunu belirtmiştir. Özellikle Sayın Bakanımızın Bilim kurulunda da çalışırken asla siyaseti ön plana çıkaran, kutuplaşmayı artıran

bir tavır sergilemediğini belirtmiştir. Güveni nasıl inşa edeceğimiz konusunda çok çalışılması gerektiğini vurgu yapmıştır. Ne kadar önemli bir iş yaptığımızı bilerek hareket etmek, güven bir kere zedelenirse küresel bir salgın durumunda toparlanmanın çok zor olacağını, her birimin kendisiyle ilgili değerlendirmeler yapması gerektiğini anlatmıştır. Bilim insanlarına güvenin azaldığını, siyasi popülizm bunu çok desteklediğini ve bilim insanlarına güvenin tekrar sağlanması için neler yapılması gerektiğini düşünülmesinin lazım olduğunu belirtmiştir. Enformasyon yasasının düzenlendiğini, sosyal medyadaki reklam kirliliğini, iletişim kopukluğunu ve yeni hazırlanan yasayı desteklediğini ifade etmiştir.

Komplo teorilerine bakıldığı zaman bunları kimler ortaya çıkarıyor diye düşünüldüğünde şüpheli, alingan, iki farklı şey arasında bağlantı kuran tuhaf insanlar diye sınıflanmış olduğunu, toplumda çok olmasa da belli bir oranda olduklarını, paranoid kişilik dendiğini ve kişiliklerini idame ettirmek için komplo teorilerini duyurmak zorunda olduklarını belirtmiştir. Komplocunun 24 saat komployu yaymak istediğine yoksa nefes bile alamayacağına, dezenformasyon yapanların komploculara güvendiğini ifade etmiştir. Örnek olarak salgının başında salgın yok diyerek, aşı devreye girdiğinde bu sefer aşı karşıtı olarak karşımıza çıktıklarını ve aşı terdirginliği olan kişileri etkilediklerini belirtmiştir. Dezenformasyon yapan odaklarla, komplocu zihniyetle ve fanatizmle mücadelenin olduğunu ve mücadelenin bırakılmaması gerektiğini savunmuştur. Küresel salgının sonuna doğru geldiğini ve bir savaştan var olduğunu ama sosyal medyaya infodemiye yapanların yalan, yanlış ve hatalı bilgiyi yapanların canla başla devam ediklerini ve onların bitmediğini söyleyerek konuşmasını sonlandırmıştır.







2. OTURUM

GELECEĞİN PANDEMİLERİNDE YAŞAMIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Prof. Dr. Figen ÇİZMECİ ŞENEL ve **Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN** moderatörlüğünde yürütülen ikinci oturumda;

- **Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN:** Yükseköğretim Kurulu Yürütme Kurulu Üyesi; Geleceğin Pandemilerinde Yükseköğretimin Hazırlığı ve Süreç Yönetimi
- **Tuncay MORKOÇ:** Mili Eğitim Bakanlığında Temel Eğitim Genel Müdürü; Geleceğin Pandemilerinde Okul Öncesi, İlköğretim ve Lise Eğitiminin Yönetimi
- **Doç. Dr. Selim ÇAPAR:** İçişleri Bakanlığı; Geleceğin Pandemilerinde Merkezi İdare Kararlarının Ülke Geneline Uygulanması
- **Dr. Tuncay ALKAN:** SGK İlaç Daire Başkanı; Geleceğin Pandemilerinin Sosyal Güvenlik Perspektifinden Ele Alınması ve Finansal Sürdürülebilirlik”

olmak üzere toplam dört konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

2.1. Geleceğin Pandemilerinde Yükseköğretimin Hazırlığı ve Süreç Yönetimi



Moderatör Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN öncelikle bu organizasyon için Sağlık Bakanlığımıza, TÜSEB Başkanlığımıza ve Figen Çizmeci Şenel'e sempozyum ve nazik davetleri için teşekkür ederek oturum konuşmasına başlamıştır. İki günlük sempozyum sürecinde geleceğin pandemilerine ne kadar hazır olduğumuzu ya da ne kadar geçirilebilir süreçlere sahip olduğunun anlaşılacağını ve göstereceğini umduğunu belirterek oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN'ı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN “Geleceğin Pandemilerinde Yükseköğretimin Hazırlığı ve Süreç Yönetimi” konu başlıklı sunumuna öncelikle tüm katılımcıları saygıyla selamlayarak, TÜSEB'e ve Figen ÇİZMECİ Şenel'e çok teşekkür ederek başlamıştır. Yüksek öğretimde pandemi süreci ve olabilecek pandemilerde neler yapılabileceği hususunda görüşlerini anlatacağını belirtmiştir. Son iki buçuk yılda tüm dünyanın çok ciddi bir süreçten geçtiğini, bu süreçte tüm kurumların etkilendiğini ve bu kurumların başında da eğitim kurumlarının geldiğini söylemiştir. Bu süreçte dünya genelinde yaklaşık 2 milyara yakın öğrencinin eğitimlerine ara vermek durumunda kaldığını, bazı eğitimlerin online yapıldığını, ilköğretim, ortaöğretim ve üniversite eğitiminde süreçten kaynaklı kayıpların yaşandığını belirtmiştir. Pandemi sürecinde Yükseköğretim Kurulu ve üniversiteler olarak neler yapıldığı, geleceğe yönelik neler yapılabileceği ve bu yönde ne tür hazırlıkların yapıldığını yönelik çalışmalarından bahsedeceğini belirtmiştir.

GÜNDOĞAN, pandeminin başından itibaren Yükseköğretim Kurulu olarak hem mevzuat anlamında hem de üniversitelerle kurulan irtibat anlamında çok hızlı kararlar aldığını belirtmiştir. 2020 yılının mart ayında ülkemizde Yükseköğretim kurulu olarak öncelikle üniversitemiz arasında koordinasyonun kurulması amacıyla bir Yürütme Kurulu üyesinin başkanlığında üniversitelerin rektör yardımcılarının yüzeyinde komisyonlar kuruldu ve bu komisyonlarla Yükseköğretim Kurulunun sürekli irtibat halinde olduğunu ifade etmiştir. Yükseköğretim Kurulu olarak üniversitelerde salgının yerel ve bölgesel seyrine göre belli esneklikler gösterilmesi gerektirdiğini düşündüklerini, her üniversitenin aynı davranmasının söz konusu olmadığını, üniversitelere bu noktada mevzuatsal değişiklikler yaparak ciddi bir esneklik kazandırmış olduklarını belirtmiştir. Bu kapsamda üniversite öğretim üyelerimizin katkısıyla belli kılavuzların yayımlandığı, üç tane temel Kılavuzun hazırlandığı belirtilmiştir. Yükseköğretim Kurulunun Türkiye'nin en zengin insan kaynağına sahip bir kurum olduğunu, yaklaşık 200.000

akademisyenin olduğunu ve salgın sürecinde Yükseköğretim Kurulu'na çok ciddi destekler verdiklerini ifade etmiştir. Bu noktada öncelikle Küresel Salgında Yeni Normalleşme Süreci rehberinin yayınlandığı ve bu rehberin üniversitelerde Temmuz 2020'de yayınlandığı, rehberde yer alan konular; pandemide uzaktan eğitim uygulamaları, uygulamalı eğitimler nasıl olabilir, ölçme ve değerlendirme konuları, ayrıca yabancı uyruklu öğrencilerle ilgili uygulamalar ve üniversitelerde gerçekleştirilen toplantılar, kongreler ve değişim programları ile ilgili bilgileri kapsadığı belirtilmiştir. İkinci önemli kılavuzun küresel salgın bağlamında yükseköğretim kurumlarında sağlıklı ve temiz ortamların geliştirilmesine ilişkin olduğunu söylemiştir. Bunu da Türk Standartları Enstitüsü ile birlikte gerçekleştirdiklerini ve üniversitelerin bu noktada güvenli kampüs belgesi aldıklarını, bu kılavuzun Ağustos 2021 de yayınlandığını belirtmiştir. Üçüncü Kılavuzun da küresel salgın sürecinde kampüs ortamlarına yönelik uygulamalar hakkında olduğu belirtilmiştir.



GÜNDOĞAN, Yükseköğretim Kurumlarının pandemi sürecinde birçok sıkıntıyla karşılaştığını, ilk defa yaşanan bu sıkıntının bir üniversitede, bir şehirde, Türkiye’de değil tüm dünyanın karşı karşıya olduğu bir sıkıntı olduğunu, ülke genelinde çok ciddi altyapı sorunlarının yaşandığını belirtmiştir. Ülke genelinde yaklaşık 20 milyon ilk ortaöğretim öğrencisi, 8,5 milyon üniversite öğrencisi ve 30 milyona yakın öğrencinin olağanüstü durumlarda eğitim öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesi ve kesintiye uğramaması gerektiğini ifade etmiştir. Bu kapsamda ise eğitim sisteminde çok sağlam bir altyapıya ihtiyaç olduğunu ve özellikle dijital altyapıdan eğitim kurumları dahil bütün kurumların büyük fayda sağladıklarını belirtmiştir. Sonuç olarak çok ciddi sıkıntılarla da yüz yüze geldiğini ama üniversite hocalarının ve öğrencilerin bu ortama da çok ciddi anlamda uyum sağladıklarını birtakım eksikler olsa da süreci başarıyla yürüttüklerinde duyduğu memnuniyeti ifade etmiştir. Başka bir boyut ise bazı öğrencilerin

teknolojik araçları kullanma ve internete erişme konusunda sorunlar yaşadığını söylemiştir. Bu doğrultuda Yükseköğretim Kurumunda 7/24 saat, her ilde, hangi üniversitede, hangi alt yapı sorununun var olduğu, bu sorunu çözebilecek üniversitelerle ilgili üniversiteleri eşleştirerek süreci iyileştirmeye çalıştıklarını belirtmiştir. Aynı zamanda Millî Eğitim Bakanlığının çok geniş bir teşkilat yapısının olduğunu ve ihtiyaç durumunda Millî Eğitim Bakanlığından destek alındığını ve Türkiye'nin her yerinde internete ulaşamayan örneğin; Şırnak'taki bir öğrencinin milli eğitim okulu aracılığıyla internet erişiminin sağlandığını belirtmiştir. Süreç içerisinde çok ciddi çalışmaların yapıldığını, uzaktan eğitimin eski olmasına rağmen çokta iyi bilinmediğini, uzaktan eğitim içerikleri, dijital altyapı, malzeme ve hızlı internet erişim imkânı vs. olmadığında sanal eğitimin etkin olmayacağını belirtmiştir. Aslında çok sıkıntıların yaşandığını ve yaşanan bu sıkıntıların çok büyük deneyimler kazandırdığına vurgu yapmıştır. Hem öğretim üyelerinin hem öğrencilerin uzaktan eğitim tecrübelerinin bu süreçte ciddi gelişim gösterdiğini ve özellikle uygulamalı eğitim programları; sağlık programları, tıp, eczacılık, diş hekimliği ve mühendislik programlarında asıl sıkıntının yaşandığını ama bu kapsamda birtakım düzenlemeler yapıldığı, laboratuvar çalışmalarının olduğu, TÜBİTAK desteğiyle öğretim üyelerinin de katkılarıyla genel fizik ve kimya dersleri için iki tane sanal laboratuvar uygulamasının olduğu ve ihtiyacı olan üniversitelere bu laboratuvar ortamlarının sunulduğunu belirtmiştir. GÜNDOĞAN, Özellikle TÜBİTAK ULAKBİM ve Yükseköğretim Kurulu aracılığıyla 50.000'in üzerinde öğrencinin genel fiziki ve kimya laboratuvar derslerini kurulmuş olan bu sanal laboratuvarlar aracılığıyla aldıklarını, acil dönemlerde üniversitelerin güçlerini birleştirerek önemli işlerin yapılabilceğini ortaya koyduklarını ve şu anda da birçok üniversitenin uzmanlık laboratuvarlarını da sanal ortama taşıma çalışmaları içerisinde olduklarını belirtmiştir. Normalleşme ile birlikte öğrencilerin fiziki laboratuvarlarını kullanmaya başladıklarını ama hem canlı laboratuvar uygulamaları hem sanal laboratuvar uygulamalarının birlikte devam etmesinin çok faydalı olacağını düşündüklerini ifade etmiştir.

GÜNDOĞAN, pandemi sürecinde eğitim sisteminde yaşanan en büyük sıkıntılardan biri de ölçme değerlendirme konusunun olduğunu, sınavları yüz yüze yapma şansının olmadığından dolayı uzaktan sınav yapma zorunda kalındığı ve bununla birçok risklerinin bulunduğunu belirtmiştir. Dünyada da uzaktan öğretimde %100 sınav güvenliğini sağlayan hiçbir sistemin olmadığı ama son dönemlerde sınav güvenliğini üst seviyelere çıkaran yazılımların geliştirildiğini söylemiştir.

Salgın sürecinde üniversitelerde uzaktan eğitim uygulamaları, teknoloji ve internet kullanımlarının çok hızlı bir şekilde yayıldığını, belki yıllarca sürececek olan bir sürecin pandemide hız kazandığını belirtmiştir. Önümüzdeki dönemde bizleri uzaktan öğretimle ilgili birçok dijital altyapının beklediğini, teknoloji firmalarının yapmış oldukları çok ciddi çalışmaların olduğunu ve birtakım platformlarda özellikle dijital öğrenme platformlarında kitlesel çevrimiçi ders malzemelerinden çok sıklıkla bahsedileceğini belirtmiştir.

Yükseköğretim Kurumunun amaçlarından birinin özellikle hibrit bir takım eğitim uygulamalarını yürütmek olduğunu ifade etmiştir. Pandemi döneminde %40 oranında uzaktan eğitime izin verildiği, hatta bir dersin kendi içinde %40'a kadar online yapıldığı ama son dönem yapılan bir değişiklikte bu oranı %30'a düşürdüklerini ve ders seviyesinde de %40 oranını kaldırdıklarını, sınavları da yüz yüze yapma kararı ve bundan sonra online sınavları (uzaktan eğitim programları dahil) kaldırdıklarına yönelik karar aldıklarını belirtmiştir. Yükseköğretim Kurulu olarak uzaktan eğitim usul ve esaslarında yapılan değişikliklerle gelecek pandemilerine hazırlıklı olunması gerektiğini belirtmiştir.

GÜNDOĞAN, üniversitelerin ve dijital birtakım firmaların çok ciddi sertifikasyon programlarıyla uzaktan öğretim verildiğini gördüklerini söylemiştir. Örneğin; Google'dan tutun da Huawei'ye, Microsoft'a kadar birçok teknoloji firmasının bu kapsamda faaliyetlere girdiğini gördüklerini, hatta bazı teknoloji firmalarının vermiş oldukları sertifikaların üniversite diplomalarından daha değerli hale gelmeye başladığını belirtmiştir.

Yapılan faaliyetlerin ve söylemlerin aslında geleceğe hazırlık çalışmaları olduğunu ve hazır oluşluluk konusunda da topluma ipucu vermesi açısından önemini vurgulamıştır. Yükseköğretim Kurulumunun mevzuat konusunda sıkıntı yaşamadığını hem alt mevzuat hem üst mevzuat konusunda çok ciddi hazırlıklarının ve çalışmalarının olduğunu, mevzuatımızla ilgili gerekli değişiklikler konusunda esnekliklerin uygulanabildiğini özellikle pandemi döneminde acil ve gerekli kararların bir gecede de alındığını ve paydaşlarla iletişim konusunda da iyi bir iletişim sağlandığını düşündüklerini belirtmiştir.

Önümüzdeki dönemlerde de faaliyetlerini sürdüreceklerini, örneğin uzaktan eğitim platformu projelerinin devam ettiğini, proje kapsamında uzaktan öğretim platformu olmayan birçok üniversitenin güçlü üniversitelerle eşleştirildiği ve projelerinin önümüzdeki dönemlerde de devam edeceğini söylemiştir.

Dijital Dönüşüm ve Dijital Olgunluk Modeli Projelerinin pandemi öncesi başladığını ve hala devam ettiklerini, dijital yetkinliği olmayan veya yeterli olmayan üniversiteleri daha üst seviyelere çıkarma adına geliştirilmiş bir proje olduğunu ve üniversitelerden bu hususta çok ciddi destekler aldıklarını belirtmiştir. Aynı zamanda ileriki dönemlerde üniversitelerin dijital olgunluk seviyeleri anlamında bir sıralamaya tabi tutabileceği, bu kapsamda altyapı çalışmalarının olduğuna, toplantının başında Prof. Dr. Erhan Akdoğan'ın da ifade ettiğini ve sağlık alanında dijital altyapının çok geliştirmesi gerektiğini belirtmiştir. Sağlık Bakanlığının dijitalleşme noktasında çok modern ve öncü bir kurum olduğunu söylemiştir. Yükseköğretim Kurumlarının pandemi sürecinde özellikle dijital alt yapılarını tamamen gözden geçirdiklerini fakat dijital altyapının yanı sıra insan kaynağının da önemli olduğunu vurgulamıştır. Özellikle öğretim elemanlarının dijital yetkinliklerinin geliştirilmesi, öğrencilerin dijital becerilerinin yetişkinlere göre çok daha fazla olsa da onların da bu anlamda geliştirilmesi gerektiğini söylemiştir. Pan-

demî sürecinde YÖK dersleri platformu oluşturulduğunu ama bu süreç bittikten sonra biraz akamete uğradığını, Yükseköğretim Kurulunun taşra teşkilatı olmadığını, her üniversitenin kendine özgü bir yapısı, kendi dersleri ve kendi senatosu aracılığıyla belli kararları aldığını, Millî Eğitim Bakanlığında olduğu gibi merkezi bir yönetimin söz konusu olmadığını, yol gösterici rehber rolüyle üniversiteleri yönlendirmeye devam edeceklerini belirtmiştir.

GÜNDOĞAN, Sanal Laboratuvar Projesine son dönemde çok önem verdiklerini belirtmiştir. Pandemide üniversitelerden veriler istedikleri zaman çoğu üniversitelerin verilerinin birbiriyle uyuşmadığını gördüklerini, bu noktada standart veri havuzu oluşturulmasının gerektiğini ve özellikle bu öğrenme analitiklerinin geliştirilmesinde ve gerekli merkezi kararların belli noktalarda alınması için bu standardize edilmiş veri havuzunun çok önemli olduğunu düşündüklerini belirtmiştir. 10 Üniversitenin pilot üniversite olarak seçildiği, çalışmalara başlandığı, tüm üniversitelerin bu veri havuzuna dahil edeceği ama bunun biraz zaman alacağı, merkezileştirmekten ziyade belli noktadaki verilerin standartlaştırılması gerektiğini ve bunu çok önemsediklerini belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Moderatör Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN konuşmacı Prof. Dr. Naci Gündoğan'a çok teşekkür ederek, burada pek çoğunun akademisyen olduğunu, üniversitede çalıştıklarını ve bizatihi bu süreçlerin şahitliğini yaptıklarını söylemiştir. Özellikle de YÖK'ün yürekendirici tavrının çok önemli olduğunu, dijital eğitime geçiş konusunda programlar oluşturması aşamasındaki emekleri için tekrar çok çok teşekkür ederek sorusu olanlara söz vermiştir.

Sayın Prof. Dr. Ateş KARA teşekkürlerini sunarak uluslararası platformları da takip ettiğini ve bizim çok daha hızlı ve dinamik hareket edebildiğimizi, bir taraftan bakıldığında ve konuşmacının söylediklerinin de değerlendirildiğinde çok büyük ve ciddi artılarımızın olduğunu söylemiştir. Kara "Sizce eksik olan ve bir sonraki sefer için yapmamız mutlak gereken mesela üç tane şey desek ne dersiniz? Çünkü yaşadığımız sıkıntı şu oldu hocam mesela ülkemizde bizim internet altyapımız iyi ama hız alanında sıkıntılarımız var onu gördük." İfadesi ile sorusunu sormuştur.

Konuşmacı Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN sorulan soruya yönelik; maalesef üniversitelere o kadar çok bilgisayar satın alımlarının yapıldığı, her üniversitenin bir öğrenme yönetim sistemi kurmuş olduğu, her üniversitenin kendilerine alt yapılar almış olduğunu, bizim bu kadar zengin olmadığımızı ve bu kadar paranın harcanmaması gerektiğini belirtmiştir. Tüm üniversitelerin pandemi sürecinde alt yapılarının hemen çıkarılması üzerine harekete geçtiklerini fakat her üniversitede o kadar çok sayıda bilgisayarın ve farklı sistemlerin olduğunu, üniversitenin kendi içerisinde bile farklı sistemlerin olduğunu, bir fakültenin kurduğu sistemin başka fakültede olmadığını gördüklerini belirtmiştir. Bu kapsamda da krizin sakinleşmesiyle Cumhurbaş-

kanlığı Dijital Ofis ve Strateji Bütçe Başkanlığıyla ortak bir sistem kurulabilmesi ile ilgili görüş-
tüklerini belirtmiştir. Sunumda da bahsettiği Büyük Veri Projesinin olduğunu, üniversitelerin
Öğrenci Bilgi Sistemlerinden tutun da Öğrenme Yönetim Sistemlerine kadar o kadar farklı
sistemler kullandıklarını söylemiştir. Bu süreçte en çok sıkıntı yaşadıkları başka bir konunun
da Kişisel Verileri Koruma (KVK) konusu olduğunu, kişisel verilerin korunması ile ilgili birçok
rektör hakkında soruşturmaların açıldığını, bu konuda öğrencilerin itiraz ettiklerini, öğrencile-
rin sınavda kendilerini göstermek istemediklerini, online sınav uygulamasının mahremiyetle-
rine aykırı olduğu gibi birçok şikâyetle bulunduklarını belirtmiştir. Bu hususlarda tüm dünya
gibi hazırlıksız yakalandıklarını ama güzel tarafının ülke olarak bu krizlere uyum sağlama ka-
biliyetinin gerçekten çok yüksek olduğunu yaşayarak gördüklerini belirtmiştir. Aynı zamanda
Dijital Dönüşüm Projesinin 2018 yılında başladığı ve proje kapsamında 18 tane üniversite
olduğunu, özellikle 2006'dan sonra kurulan üniversitelerdeki öğretim elemanlarına dijital ders
malzemesi hazırlama konusunda eğitimler verdiklerini fakat hocaların önemli bir kısmının da
karşı çıktıklarını ve klasik ders yöntemleri ile anlatmak istediklerini belirtmiştir. Sonuç olarak
dijital altyapı kadar insan kaynaklarının da önemli olduğunu, öğrencilerin daha iyi noktada
olduğunu, özellikle öğretim elemanlarının hazırlanması gerektiğinin en büyük eksikliğin ol-
duğunu belirtmiştir.

Prof. Dr. Ateş KARA tekrardan sözü alarak sağlıktan bir örnek vererek; hep şunu söylemek
istediğini belirterek bizlerin ABD'yi sağlık alanında ve tıp alanında çok örnek aldığımızı ama
şunu gördük ki verilerini bir hafta ile on gün arasında toplayabildiklerini, çünkü eyaletleri bı-
rakın aynı eyaletin içerisindeki sistemde bile laboratuvar sonuçlarını sadece PCR pozitifliğini
paylaşmadılar ve her birinin farklı bir sistem kullandıklarını gördüğümüzü belirtmiştir. Bu
durumun daha önce Türkiye'de açıkçası üniversitelerde hasta kayıt sistemlerine geçerken
yaşamış olduklarını ve Sağlık Bakanlığı tarafından standartlaştırıldığını acaba üniversiteler
içinde bir ana balık iskelet sistemini çıkartarak ve mevcut yapıyı buna uyarlayarak bu durumu
bir fırsata çevirebilir miyiz? sorusunu sormuştur.

Konuşmacı Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN Sayın Kara'nın sözlerine aynen katıldığını, bu konuda
Cumhurbaşkanlığı Dijital Ofis ve Strateji Başkanlığı ile görüşmeler yaptıklarını ve Cumhur-
başkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığının finans desteğiyle gerçekleştirmeye çalışacaklarını be-
lirtmiştir.

Prof. Dr. Ahmet DEMİRCAN tıp, hemşirelik, mühendislik, eczacılık vs. gibi uygulamalı mes-
leklerde öğrencilerin pandemiden dolayı uygulama yapamadıklarını uzaktan teorik eğitimle-
rin olduğunu ama uygulamaların ve stajların eksik olduğunu ve bu grubun şu anda sahada
görev başında olduklarını ve bu durumun düşündürücü olduğunu, ülke olarak topyekûn bir
tamamlayıcı eğitim veya hizmet içi eğitimi gibi bir çalışma yapılması gerektiğini düşündüğü-
nü belirtmiştir. Geleceğimiz için bilim kurulunda bazı hocaların eğitimin en az 6 ay uzatılmasın-
ı önerdiklerini, bütün hakların saklanarak ve bunun tamamlanarak mezun olması gerektiğini

ifade etmiştir. Bu süreçte en çok zarar görülen alanlardan birisinin eğitim sektörü olduğunu ve bu hususta bir şeyler yapılabilir mi? sorusunu gündeme getirmek istediğini ifade etmiştir.

Konuşmacı Prof. Dr. Naci GÜNDOĞAN çok haklı olduklarını, sadece sağlık ve tıp alanında değil, meslek yüksekokullarının da bu anlamda çok ciddi zarar gördüklerini, hiç laboratuvara girmeden ya da uygulama yapamadan mezun olan öğrencilerin olduğunu belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

2.2. Geleceğin Pandemilerinde Okul Öncesi, İlköğretim ve Lise Eğitiminin Yönetimi



Moderatör Prof. Dr. Figen ÇİZMECİ ŞENEL oturumun ikinci konuşmacısı Mili Eğitim Bakanlı-ğında Temel Eğitim Genel Müdürümü Sayın Tuncay MORKOÇ hakkında kısa bilgilendirme yaparak ikinci konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Tuncay MORKOÇ “Geleceğin Pandemilerinde Okul Öncesi, İlköğretim ve Lise Eğitiminin Yönetimi” konu başlıklı sunumuna herkesi Bakanlı-ğı ve şah-sı adına saygıyla selamlayarak, davet için ve sempozyumda emeği geçenlere teşekkürlerini dile getirerek konuşmasına başlamıştır. Temel

Eğitim Genel müdürlüğü olarak işgal alanlarının okul öncesi eğitim, ana okulları, ilkokullar, ortaokullar ve yatılı bölge ortaokulu olduğunu ve Millî Eğitim Bakanlı-ğının yaklaşık %72’sine hitap eden bir kitleye sahip olduklarını belirtmiştir. MORKOÇ, pandeminin olduğu dönemlerde genel müdürlükte daire başkanı olmasından dolayı süreci ve beraberinde getirdiği her türlü sorunu iliklerine kadar hissettiğini ifade etmiştir. Bir önceki oturumda çocuklara sorulduğunda hani 2021- 2020 yılını tek kelimeyle Fahrettin olarak hatırlanacağı gibi yetişkinlerinde akşam saatlerinde ekranın karşısında oturup o günkü verileri dinlediğinin hatıralarda kalacağını belirtmiştir. Bundan sonra bir daha böyle şeyler yaşanmaması dileğiyle içimize oturan en önemli görüntülerden bir tanesinin astronot kıyafetleri gibi kıyafetlerin içerisinde hastalarla ilgilenen o cefakâr sağlık çalışanları ve sağlık çalışanlarının evlatları ile akşamları belli saatlerde uzaktan görüntülü konuşmaları hep içimizi acıtan görüntüler olacağını belirtmiştir. MORKOÇ, bu nedenle emeği geçen ve sempozyumdaki sağlık çalışanlarının hepsine şükranlarını iletmiştir. Özellikle eğitim ayağına geldiğinde az önceki konuşmada da bahsedildiği üzere 25-26 milyonu bulan toplam öğrenci sayısı ile herkesin yakından ve uzaktan ilgilendiği eğitim ayağı herkesi çok fazlasıyla etkilediğini belirtmiştir. Hastanede görev yapan sağlık çalışanlarının akıllarının evlatlarında kaldığını ve bu çocukların bir şekilde eğitime alın-

ması gerektiğini belirtmiştir. Çok çeşitli kademedeki eğitim türleri, öğretmenler ve farklı branş alanlarının olduğu ve sürecin yönetiminde inanılmaz bir kargaşa yaşadıklarını belirtmiştir. Süreç içerisinde birtakım bilgiler paylaştıklarını ama yeterince anlaşılmadığı veya ulaşılmadığı durumların olduğunu, bu noktada da sosyal medya hesaplarının kullanıldığını söylemiştir. Özellikle sosyal medyanın daha geniş kitlelere ulaştığını belirtmiştir. İçişleri Bakanlığı tarafından çıkarılan her genelgeyi, Sağlık Bakanlığı tarafından çıkan her kılavuzda ilgili maddeleri sürekli takip ettiklerini belirtmiştir.

MORKOÇ, özellikle erken çocukluk eğitim kademesinin en fazla emek isteyen ve yoran alan olduğunu belirtmiştir. Okul kapatmanın zor olmadığı ama sahada görev yapan sağlık çalışanlarının çocuklarına ne olacak sorusuna cevap vermenin zor olduğunu belirtmiştir. Dünya genelinde her yönden hazırlıksız yakalandığını ama eğitimde hızlı koordinasyon sağlayarak başarılı olduğunu ifade etmiştir. Sağlık Bakanlığı yetkilileri tarafından Türkiye'deki sağlıkta dönüşümün sağlık sistemine sağladığı katkıları pandemi sürecinde Avrupa'da koridorlardaki sedyeleri ve yatakları Türkiye'de görmediğimizi ifade etmiştir. Aynı sağlıkta gördüğümüz iyilik halinin eğitimde de görüldüğünü belirtmiştir. Son 20 yılda özellikle Fatih Projesi kapsamında okullara sağlanan dönüşüm, teknolojik altyapı ve dijital içerikleri hazırlama becerilerin oldukça büyük katkı sağladığı ve dünyada uzaktan eğitim yapabilen iki üç ülkeden bir tanesi olduğumuzu ifade etmiştir. 18 milyon öğrencinin hangi gün hangi derse katıldığını, uzaktan da olsa bildiklerini çünkü alt yapının, sistemin buna müsaade ettiğini ve çok çabuk adapte olduğunu belirtmiştir. Bir yıl boyunca yaklaşık olarak 2020-2021'de okulları hiç açamadıklarını, birinci sınıflarda sadece ikişer gün yüz yüze eğitimleri belli zamanlarda açabildiklerini, anaokullarında ve okullarda normal tam günü eğitim yapabilenleri açabildiklerini belirtmiştir. Lise öğrencilerinin hiçbir gün gelemediklerini, beş, altı ve yedinci sınıfların hiç okula gelemediklerini belirtmiştir. Tüm bilgilerin, hangi gün hangi öğretmenin hangi saatte ders yaptığını sistematik bir şekilde EBA sisteminden takip edebildiklerini ama çok da işlevsel bir şekilde yürüdüğü anlamına da gelmediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin uzaktan eğitim verme becerileri konusunda ne kadar yetkin olduğunu, emekliliği gelmiş emektar öğretmenlerin çok fazla olduğunu, çoğu öğretmenin kumanda, telefon vs. dışında teknoloji kullanmadıklarını ve öğretmenleri zorlayarak sistemde etkin olmalarını sağladıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerle ilgili maalesef çok yanlış algıların oluştuğunu, ekran karşısında 1 saatlik ders anlatmanın okulda 6 saat ders anlatmaktan daha zor olduğunu, çoğu öğretmenin çok aciz kaldığını, evlatları ağlarken ders anlatmak zorunda olan ve 40-45 kişilik sınıfları ekranlardan kontrol etmek zorunda kaldıklarını belirtmiştir.

MORKOÇ, başka açıdan çok komik ve eğlenceli anılarında olduğunu, öğretmenin soru sorduğunda arkadan velilerin cevap verdiği seslerin duyulması gibi gülünen durumlarında olduğunu söylemiştir. 6 saat çocukları ekranın karşısında tutmaya çalıştıklarını, çoğu sağlıkçının ve uzmanların özellikle küçük yaşta çocukların ekran karşısında kalma süresinin 1 saati geçme-

mesi gerektiğini belirttiklerini ve okul öncesinde bunu 20 dakikaya düşürdüklerini belirtmiştir. Bu uygulamayı ilk okul 1, 2 ve 3 sınıflarda yaptıklarını ve bu arada okuma yazma ve temel matematik becerilerini kazanmalarını sağladıklarını belirtmiştir.

MORKOÇ, uzaktan eğitim sisteminin son sınıflarda ve liselerde etkin olabildiğini ama özellikle küçük çocuklarda akran öğrenmesinin çok yoğun olduğu, sosyalleşmenin gerekli olduğu, bazı duyguların artık sosyal duygusal gelişimin önemli olduğu, dil gelişiminin gerektiği çocuklarda maalesef tam tersi bir algı yaptığını ve olumsuz yönlerinin olduğunu belirtmiştir. Başka bir boyutun yatılı çocukların olduğunu, başka bir sıkıntının da obezite olduğunu ve Suudi Arabistan'dan sonra en obez ülke olma yolunda olduğumuzu belirtmiştir. Bu süreçte çocukların parka bile çıkartılmadığını, kurallara en uyumlu ve en iyi uyan öğrencilerin ve çocukların olduğuna, arada çiçekli, desenli maskelerini değiştirmiş olsalar bile çok iyi uyum sağladıklarına vurgu yapmıştır.

2021 Ağustos tarihinden sonra hiçbir okulu vakadan dolayı komple kapatmadıklarını, ara ara sınıfları kapattıklarını belirtmiştir. Konuşmacı "Tıbbın hatasını toprak kabul eder de eğitimin hatasını tarih bile kabul etmez." söyleyerek bugün boşlanan her evladın, her çocuğun yarın için potansiyel bir sorun olacağını söylemiştir.

MORKOÇ, pandemi sürecinde meslek liselerinin çok hızlı aksiyon aldığını ve çok güzel üretimler gerçekleştirdiklerini, bütün Türkiye'ye neredeyse maske üreterek dağıttıklarını, formalizasyonu çok iyi yapılmış dezenfektanlar ürettiklerini ve bu altyapıları kullanarak bugün ihracat yaptıklarını belirtmiştir. Ülkemizde okullar için kullanılan temizlik malzemelerinin meslek liselerinde üretildiğini ve sisteme çok katkı sağladıklarını ve çok şey öğrendiklerini belirtmiştir. Ayrıca uzaktan bağlantı yöntemi ile ülkenin ücra köşelerindeki öğretmen odalarına konuk olarak öğretmenlerin dertlerini dinlediklerini ifade etmiştir.

Gelecekte benzer durumlarla karşı karşıya kalındığında ilk olarak yerel karar alma mekanizmalarının çok iyi kurgulanmasının gerektiği, bir uygulamanın her yere uymadığını ifade etmiştir. İkinci olarak alınan eğitimle ilgili kararların sadece eğitimi değil birçok bileşeni de etkilediklerini, özellikle böyle durumlarda aktif ön planda çalışan sağlık çalışanları, emniyet güçleri vs. çok etkilendiğini belirtmiştir. Bir daha başımıza böyle şeylerin gelmemesi dileğiyle ve davet edildiği için teşekkürlerini sunarak konuşmasını bitirmiştir.

2.3. Geleceğin Pandemilerinde Merkezi İdare Kararlarının Ülke Genelinde Uygulanması



Moderatör Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN oturumun üçüncü konuşmacısı İçişleri Bakanlığından Doç. Dr. Selim ÇAPAR hakkında kısa bilgilendirme yaparak üçüncü konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Doç. Dr. Selim ÇAPAR “Geleceğin Pandemilerinde Merkezi İdare Kararlarının Ülke Genelinde Uygulanması” konu başlıklı sunumuna teşekkürlerini dile getirerek, böyle bir sempozyum düzenlenmesi fikrinin çok güzel olduğunu, yaşananların ve tecrübelerin kayda geçmesi

açısından çok önemli olduğunu düşündüğünü belirterek konuşmasına başlamıştır. Pandemi sürecinde Türk yönetim sisteminde Cumhurbaşkanlığımız ve Sağlık Bakanlığı başta olmak üzere çok ciddi bir şekilde sürecin izlendiğini, topluma sürekli güven verildiğini ve bu güveni hissedildiğini belirtmiştir. ÇAPAR, Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemine geçilmiş olmasının aslında merkezi idare anlamında kararların hızlı alınması, koordinasyonun hızlı sağlanması konusunda etkili olduğunu söylemiştir. Tedbirler merkezi idarede cumhurbaşkanlığı yürütme yetkili ile aldığı, Sağlık Bakanlığının sağlık altyapısını hazırladığını, vakaların takibi ve alınacak tedbirler, öneriler ve uzmanlık alanlarında çok yetkili bir şekilde öne çıktığını ve İçişleri Bakanlığı kamu düzeninin korunması, toplumsal yaşamın düzenlenmesi bağlamında tedbirlerin yayımlanması ve takip edilmesi konularında öne çıktığını belirtmiştir.

ÇAPAR, Mülki idare sistemi pandemiye karşı kamu yönetiminin güçlü bir yönünü ortaya çıkardığını çünkü yönetme kabiliyeti ve yönetebilme yeteneğinin genlerimizde var olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda merkezi idare tarafından alınan tedbirlerin ülke genelinde mülki idare amirleri koordinesinde uygulanması ve takip edilmesi gerçekleştirildiğini söylemiştir. Çünkü mülki idare sistemi aslında Türkiye’nin ülke topraklarının tamamını kapsayıcı bir nitelik taşıdığı, başkent Ankara dahil, Ankara valiliği koordinesinde işlerin yürütüldüğünü, Şırnak’ta da bunun böyle olduğu, İstanbul’da da böyle olduğunu belirtmiştir. Bazı ülkelerde farklı yönetim sistemlerinin olduğunu fakat Türkiye’deki sistemin bir avantajı olarak pandemide güçlü bir yön olarak ortaya çıktığını ifade etmiştir. Ülke genelinde mülki idare amirlerin, küresel salgınla mücadelede hukuki ve fiili olarak tedbirleri uygulamaya aktaran, koordine eden ve denetleyen bir işlev üstlendiklerini, yetki genişliğine dayanarak bazı il ve ilçelerde vali ve kaymakamların farklı kararlar alabildiklerini, yörelerine illerine uygun hale getirebilme yeteneğine sahip olabildiklerini belirtmiştir. Salgın ile mücadele sürecinde Sağlık Bakanlığı ve

Bilim Kurulu'nun önerileri ve Cumhurbaşkanı'nın talimatları doğrultusunda alınan tedbirlerin İçişleri Bakanlığı üzerinden hızla uygulamaya alındığını, toplumsal yaşam, kamu düzeni ve güvenliği ile ilgili alanlarda tedbirlerin uygulamaya alındığını belirtmiştir. Ekonomik tedbirlerin alınmasında Hazine ve Maliye Bakanlığı, sosyal yardımların yapılmasında Aile ve Sosyal Hizmetler ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, eğitime ara verilmesi ve e-eğitime geçişte Millî Eğitim Bakanlığı olmak üzere her bakanlık kendi görev alanı ile ilgili konularda sürece destek verdiklerini belirtmiştir. ÇAPAR, TBMM yasama organı olarak çalışmalarına devam ettiğini, salgın hastalıkla mücadele için gerekli konularda yasa değişikliklerini gerçekleştirdiklerini, yargı organının faaliyetlerinin azaltıldığını, sosyal izolasyon ve temasın azaltılması yönünde aciliyet gerektirmeyen duruşmaların ertelendiğini belirtmiştir. İçişleri Bakanlığı tarafından 13 Mart 2020 tarihinden itibaren dinamik bir süreç içerisinde tedbirlerin alınması ve uygulamasına yönelik genelgelerin çıkarıldığını, bu genelgelerin toplantı ve törenlerin iptal edilmesi, hükümlü ve tutukluların sevk ve nakilleri, kritik ürünlerde fahiş fiyatların önlenmesi, umuma açık eğlence ve istirahat yerlerinin kapatılması, ulaşım araçları ve seyahatler, tedarik zinciri, tarım işçilerinin ulaşımları, sokak hayvanlarının bakımı, seyahat ve sokağa çıkma yasakları ile sınır güvenliğine kadar çok geniş bir yelpazede yer aldığını belirtmiştir. COVID-19 salgını ile mücadele; Karşılama ve Baskılama Dönemi, Kontrollü Sosyal Hayat Dönemi, Yoğunlaştırılmış Tedbir Dönemi, Kontrollü Normalleşme Dönemi, Kısmi Kapanma Dönemi, Tam Kapanma Dönemi, 1. Kademeli Normalleşme Dönemi, 2. Kademeli Normalleşmede Dönemi ve 3. Kademeli Normalleşmede Dönemi olmak üzere farklı dönemlere ayrılmış olduğunu ve İçişleri Bakanlığının bu dönemlerin her birinde alınan kararların ülke çapında hayata geçirilmesi adına önemli görevler üstlendiklerini belirtmiştir. Aslında COVID-19 salgınının toplum sağlığı açısından oluşturduğu riski yönetebilmek, sosyal hareketliliği azaltmak ve sosyal izolasyonu sağlamak üzere bakanlıklar, valilikler, kamu kurum ve kuruluşları tarafından birçok tedbir alınmış ve bu tedbirlerin uygulamaya aktarılmış olduğunu, ancak bu sürecin etkin yürütülmesinde merkezde Cumhurbaşkanının, taşrada ise Devleti ve Cumhurbaşkanını temsil eden vali ve kaymakamların koordinasyonunun stratejik bir önem taşıdığına vurgu yapmıştır.

ÇAPAR, pandemi yönetim sürecinde mülki idare amirlerinin temel yasal dayanakları; 1-1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu (1930), 2-5442 sayılı İl İdaresi Kanunu (1949), 3 "Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı", Sağlık Bakanlığı (2019)'da çıktığı, bunların eski olmasına rağmen nitelikli vizyoner olduklarını görebildiğini ifade etmiştir. 1930'da çıkan Hıfzıssıhha kanununun pandemi sürecinde elimiz kolumuz olduğunu, ayrıca Sağlık Bakanlığı Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı'nın da bu süreci yönetmede çok ciddi katkıları olduğunu, temel alt yapı oluşturduklarını ve sürecin aksamadan devamına katkı sağladıklarını belirtmiştir. Bu süreçte normal şartlarda Olağanüstü Hal de ilan edilebileceği, mevzuat buna cevap veriyor fakat normal mevzuatla yürütülmenin tercih edildiğini ve Türkiye'nin bu süreçten başarıyla çıktığını belirtmiştir. Uluslararası toplantılarda da bu konuyu gündeme getirdiklerini, Avrupa

Birliği'nde yer alan 15 Ülkenin bulunduğu bir toplantıda Türkiye'nin çok başarılı olduğunu savunduklarını, onların da hak verdiklerini söylemiştir. Merkezi idarenin yayımladığı genelge ve talimatlar pandemi ile mücadele kapsamında ilde valilerin önderliğinde uygulamaya aktarıldığını ifade etmiştir. Bu konuda valinin başkanlığında toplanan İl Umumi Hıfzıssıhha Kurulu, İl İdare Kurulu ve İl Pandemi Koordinasyon Kurulu merkezi idarenin verdiği yön üzerinden il özelindeki uygulamalar için karar almış ve uygulanmasını sağladıklarını ifade etmiştir. Bu kurulların aslında son derece katılımcı bir anlayışa dayandıklarını, vali ve kaymakamın tek başına değil ilgili Kurum ve Kuruluşlardan, Özel Sektörden, STK'lardan katkılarla katılımcı bir anlayışla yürütüldüğünü ve böylece etki kapasitesinin yüksek olduğunu söylemiştir. Bu bağlamda, sokağa çıkma yasaklarının kolluk kuvvetleri ile kontrol edilmesinin yanı sıra sokağa çıkma yasağı konulan (0-20 yaş grubu ile 65 yaş üstü ve kronik rahatsızlığı olanlar) yaş gruplarının ihtiyaç ve taleplerinin giderilmesi için "vefa destek organizasyonu" kurulması ve işler halde tutulması, ilde valiliklerce planlanıp uygulandığını belirtmiştir. Ayrıca seyahat yasaklarının kontrolü, seyahat izin belgelerinin verilmesi valiliklerce koordine edildiğini, mevsimlik tarım işçilerinin seyahatleri, çalışma ve yaşama koşulları valilikler tarafından gözetim altında tutulduğunu belirtmiştir. İlde bulunan sağlık kurumları ve personeli valinin gözetimi ve denetimi altında, salgın ile mücadelede ön cephede görev yapmış olduğunu, sağlık personelinin karşılaştığı problemlerin çözümünde de valilerin devreye girdiğini söylemiştir. İldeki uygulamalar gibi ilçelerde de merkezi idare ve valilikten gelen genelge ve talimatların uygulanmasına ilişkin kararların alınması ve uygulanması kaymakamların görev ve sorumluluğu altında yürütüldüğünü ifade etmiştir. Bu konuda yetkili ilçe hıfzıssıhha kurulu ve ilçe idare kurulları kaymakamın başkanlığında toplandıklarını ve Ankara merkezde alınan bir karar eş zamanlı taşrada mahalle muhtarlıklarına kadar paylaşıldığını belirtmiştir. Tüm bunların aktif, hızlı ve dinamik bir süreç olduğunu bizlere gösterdiğini söylemiştir. ÇAPAR, ayrıca seyahatlerin sosyal izolasyon ve hijyen kurallarına uygun yapılmasının planlanması ve kontrolü de valilik ve kaymakamlıkların sorumluluğuna verildiğini, bu bağlamda seyahat kısıtlamaları içinde istisna oluşturan kişilerin talepleri e-devlet üzerinden, çağrı merkezinden ya da bizzat kaymakamlıklara başvuru yapmak biçiminde yapılabildiğini belirtmiştir. Talepler değerlendirilerek uygun görülenlere izin belgesi düzenlenmiş olup, seyahat edecek toplu taşıma araçlarına izin vermek de mülki idare amirlerinin sorumluluğunda olduğunu, salgın ile mücadele sürecinde yapılan sosyal yardımlar da il ve ilçelerde kurulu olan ve mülki idare amirlerinin başkanlığındaki, belediye başkanlarının da üye olduğu Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıfları tarafından ilgili kişilere ulaştırıldığını söylemiştir. Merkezi idare tarafından alınan tedbirlerin uygulamaya aktarılması, koordinasyonu ve denetimi; ilde vali, ilçede kaymakamın başkanlığındaki kurullar tarafından yerine getirildiği, pandemiye karşı kamu yönetiminin güçlü bir yönünü temsil eden mülki idare amirleri, özellikle kriz ve acil durum yönetiminde yönetim sisteminin en güçlü ve etkin unsuru olduğunu vurgulamıştır. Küresel koronavirüs salgınında merkezi idarenin aldığı kararlar il ve ilçe düzeyinde alınan kurul kararları ile mülki idare üzerin-

den etkili biçimde uygulamaya aktardıklarını böylece mülki idare amirleri olağanüstü durumlardaki cankurtaran işlevlerini fedakârca yerine getirdiklerini belirtmiştir. Bu bağlamda salgın ile mücadelede sağlık kurumlarındaki sağlık personeli, kolluk kuvvetlerindeki jandarma, polis, sahil güvenlik; acil durum yönetiminde AFAD, GAMER, 112 acil çağrı merkezlerinde görev yapan personel ile merkezi idarenin taşrada görev yapan tüm personeli mülki idare amirlerinin koordinesinde ve yönetiminde görevlerini yerine getirdiklerini belirtmiştir. COVID-19 pandemisi ile mücadele süreci, Türkiye’de devlet teşkilatının geleceğin pandemilerinde yapılması gerekenler konusunda ciddi bir tecrübe birikimi oluşturmaya fırsat verdiğini, yaşanan bu tecrübeler üzerinden geleceğin pandemileri ile mücadelenin ve acil durum yönetiminin bütünleşik yönetim anlayışı üzerinden planlanmasının esas alınması gerektiğinin değerlendirilmesinin önemine vurgu yapmıştır. Pandemi öncesi, pandemi sırası ve pandemi sonrası düşünülmüş planlamaların yapılmasını önermiştir. Ayrıca mevcut tecrübe birikiminden azami ölçüde yararlanılması gerektiğinin düşünülmesine vurgu yapmıştır. Bu kapsamda merkezi idare planlama, karar alma ve koordinasyon üzerine odaklanması gerektiğini belirtmiştir. Risk ve kriz yönetimi konusunda olası senaryolar üzerinde çalışarak hazırlık seviyesinin en üst seviyede tutulması, hazırlık aşamasında açıklık ve şeffaflık, katılım, orantılılık ve tutarlılık gibi ilkelerden hareketle paydaşların da katılımının sağlandığı bütüncül bir yaklaşımın geliştirilmesinin gerektiğini ifade etmiştir. ÇAPAR, planlamanın bizlere şu avantajı sağladığını; insan bilmediğinden korkuyor, karanlıkta göremediğinden korkuyor ama planlama, düşünme, o konu üzerinde alternatifler oluşturma gibi çalışmalar yapılırsa bildiği bir olayla karşılaşrsa kolay ve sakin hareket etme kapasitesine sahip olabileceğini, o yüzden planlamanın önemli olduğunu ifade etmiştir. Bu kapsamda merkezde; Başta Sağlık Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığı olmak üzere salgın yönetimi konusunda ilgili paydaşlarla koordinasyon ve iş birliği kanallarının geliştirilmesi, olası bir salgın durumunun sağlık sistemi ve kamu düzenine ve güvenliğine getireceği yüklerin öngörülmesi ve planlamalar yapılması, olası bir salgının toplum üzerinde oluşturacağı yükün azaltılması amacıyla sosyal ve ekonomik tedbirlerin önceden planlamalara dahil edilmesi, gerektiğini vurgulamıştır. Teknoloji tabanlı uygulamaların erişilebilirliği ve kullanım oranı artırılarak toplumsal düzeyde farkındalığın artırılması, olası bir salgın durumunda verilen hizmetlerin aksamaması için e-devletten verilen hizmetlerin artırılması ve yaygınlaştırılması, düşünülmesini vurgulamıştır. Taşrada ise; İl ve ilçelerde mülki idare amirleri öncülüğünde özel kuruluşlar, STK’lar ve devlet kuruluşları arasında etkin bir koordinasyonun kurulması, ulusal düzey planlara uygun olarak il ve ilçe düzeylerinde karar alma, koordinasyon, denetim gibi süreçleri içeren alt planlar oluşturulmasına ve tatbikatların öngörülmesine vurgu yapmıştır. Bu bağlamda il ve ilçelerde görev yapan kamu personelinin eğitim programlarına pandemi yönetimi konusunun eklenebileceğini vurgulamıştır.

ÇAPAR, sonuç olarak pandemi yönetimi planlamalarında konu; kapsamlı bir şekilde ele alınması, acil durum yönetimi olarak bütünleşik bir yönetim anlayışı benimsenmesi, devlet, özel

sektör ve STK'lar arasındaki yakın iş birliği ve koordinasyonun geliştirilmesi ve kamu personeli yanı sıra gönüllülük esasında katılımcı bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini söylemiştir. Gönüllülük hususunun önemli olduğunu düşündüğünü, gönüllülük konusunda alt yapıları bulunan AFAD, Kızılay gibi yapılanmalardan üst düzeyde yararlanılması gerektiğini ve teknolojik gelişmelerden de faydalanarak e-devlet uygulamalarının yaygınlaştırılması ve etkin kullanımının geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Kadim bir devlet geleneğine dayanan mülki idare sistemi Türkiye'nin toplumsal gerçekliği ile uyumlu biçimde çalıştığını, vali ve kaymakamlar toplumsal düzeyde güven duyulan, itibar edilen ve devlet kapısı olarak görülen bir konumda görev yaptıklarını, Türkiye'de ülke topraklarının tamamını kapsayacak biçimde 81 il ve 922 ilçe esasında teşkilatlanmış bulunan mülki idare sisteminin yönetim kapasitesinden en üst düzeyde yararlanılmasını söylemiştir. Vali ve kaymakamların karar alma, koordinasyon ve denetim işlevleri merkezi idare tarafından alınan kararların hızlı ve etkili biçimde uygulamaya aktarılmasında stratejik bir öneme sahip olduklarını vurgulamıştır. Geleceğin pandemileri ile ilgili planlamalarda mülki idare sisteminin esas alınması; toplumsal kabulü, etkinliği, verimliliği, hızı, koordinasyonu, uygulama başarısını artıracaklarını belirtmiştir. İçişleri Bakanlığı olarak bu yoğun süreçte yapılan çalışmaların kaybolmaması ve aktarabilmek için bir kitap çalışması da başlattıklarını ve tamamladıklarını söylemiştir. Türkiye'deki 7 coğrafi bölgeyi esas aldıklarını, 14 il ve 14 ilçeyi örneklem aldıklarını, belli bir şablon çerçevesinde onlara sorular yönelttiklerini, pandemi sürecinde ne yaşadılar, nelerle karşılaştılar, ne gibi tecrübeler edindiler bunları bir kitapta topladıklarını, çünkü tecrübeler de bu gibi sempozyumların da çok kıymetli olduğunu, burada olmaktan memnuniyetimi ifade ederek, teşekkürlerini sunarak konuşmasını bitirmiştir.



Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Moderatör Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN gerçekten Millî Eğitim Bakanlığı gibi İçişleri Bakanlığında çok başarılı bu süreci yönettiklerini, yerelde bu işin yönetiminde valilerin kaymakamların çok önemli olduğunu düşündüğünü, ilçe düzeyinde mahalle bazında kapanmaların gerçekleştiğini, eğer kolluk gücü İçişleri Bakanlığı desteği olmasaydı bu süreci yönetmenin işin içinden çıkılmaz bir hal alabileceğini belirtmiş ve tekrardan teşekkürlerini sunmuştur.

2.4. Geleceğin Pandemilerinin Sosyal Güvenlik Perspektifinden Ele Alınması ve Finansal Sürdürülebilirlik

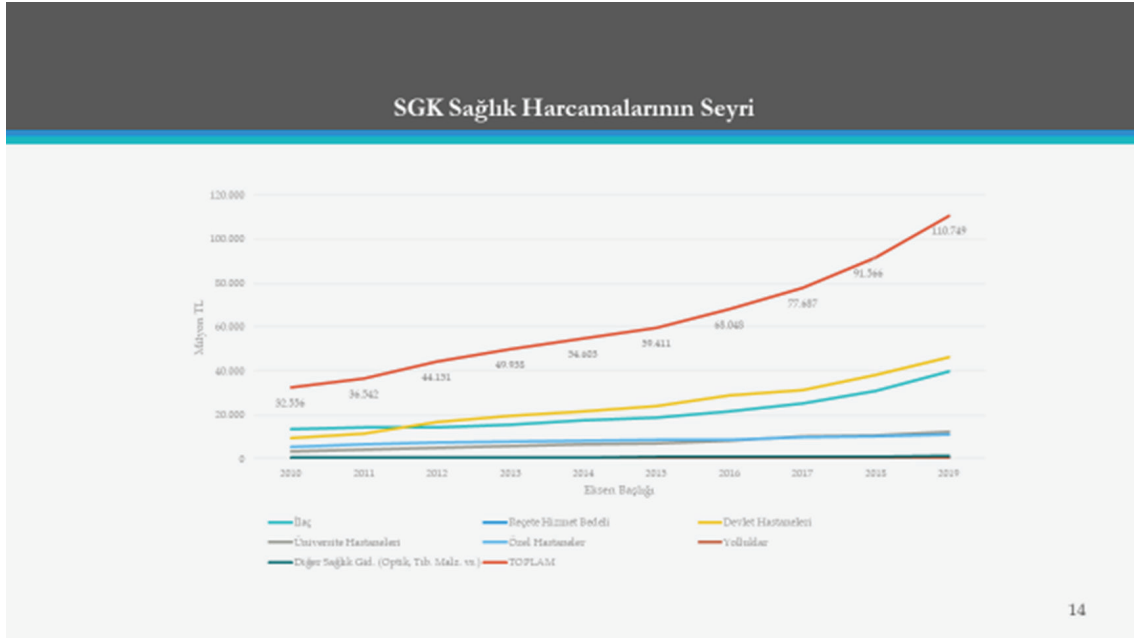


Moderatör Prof. Dr. Figen ÇİZMECİ ŞENEL oturumun son konuşmacısı SGK İlaç Daire Başkanı Dr. Tuncay ALKAN hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Dr. Tuncay ALKAN “Geleceğin Pandemilerinin Sosyal Güvenlik Perspektifinden Ele Alınması ve Finansal Sürdürülebilirlik” konu başlıklı sunumuna sosyal korumanın kapsamı, etkililiği ve herkesi kapsayan bir yapıya sahip olduğundan, uluslararası belgelerle tanımlanmış çeşitli sosyal risklere

karşı insanların koruma altına alınması gerektiğinden ve bu risklerin; yaşlılık, ölüm, maluliyet, iş kazası, meslek hastalığı, aile yardımı, işsizlik yardımı gibi unsurları içerdiğinden bahsederek konuşmasına başlamıştır. ALKAN, eskiden bu riskleri 2000’li yılların başında bilindiği üzere çalışma statüsüne göre 3 farklı Sosyal Güvenlik Kurumu, ilaveten Maliye ve Sağlık Bakanlığının Yeşil kart uygulaması kapsamında olan kişiler açısından sağlanırken sonradan TBMM tarafından Sosyal Güvenlik Kurumu’nun oluşturulması ve herkesin de vatandaş odaklı ortak hak ve yükümlülüklerle sahip olmasını getirdiğini belirtmiştir. Genel Sağlık Sigortası (GSS); kişilerin öncelikle sağlığının korunmasını, sağlık riskleri ile karşılaşmaları durumunda ise oluşan harcamaların finansmanını sağlayan sigorta şeklinde karşımıza çıktığını söylemiştir. Sosyal korumanın paydaşları arasında yer alan bütün hususları tüm vatandaşları kapsamaması, kapsamın çok geniş hastalıkları içermesi gibi birçok faktörü karşılaması amaçlanmış olduğunu belirtmiştir. ALKAN, Türkiye’nin büyük çoğunluğunun SGK şemsiyesi altında toplandığını, Genel Sağlık Sigortasının bir sloganının olduğunu; herkes doğuştan GSS’li olduğunu belirtmiştir. SGK’nun hangi sağlık hizmetlerini sağladığının Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu Mad.63’ te çok açık şekilde yer aldığını belirtmiştir. Daha önce bahsedilen üç farklı

Sosyal Güvenlik Kurumu uygulamasında koruyucu sağlık hizmeti yer almazken mevcut kanda kişilerin koruyucu sağlık hizmetleri de dahil olmak üzere Sağlık Bakanlığının yaptıkları dışında bu kapsamda ödenmesi yönünde bir uygulama başlatılmış olduğunu ama Kurumun bir aktöriyel dengesini sağlama açısından bir prim zorunluluğunun var olduğunu, bu prim zorunluluğunun afet ve savaş gibi durumlarda aranmayacağını söylemiştir. ALKAN, SGK'da birçok temel değerin var olduğu ve bunların içerisinde de sürdürülebilirliğin önemli olan bir husus olduğunu vurgulamıştır. Bu doğrultuda Türkiye'nin toplam nüfusunun aktif pasif oranı, bu kişilerin bakmakla yükümlü oldukları gibi birçok farklı tablonun var olduğunu, bir gelirin bir giderin olması gerektiğini ifade etmiştir. Gelirlerinin içerisinde Devlet katkısı olarak uygulanan primlerin dörtte biri oranında hazineinden destek aldıklarını hatırlatmak istediğini söylemiştir. Elbette ki giderlerin olduğunu ve bunun sürdürülebilirliğin aktöriyel dengesi açısından çok önemli bir husus olduğunu ifade etmiştir. Sağlık konusuna gelindiğinde; baştan itibaren sağlık harcamalarının sürekli olarak bir yükselme eğiliminde olduğunu, sağlık harcamaları seyrinde arada zıplamaların var olduğunu, 2010 da devlet memurlarının 2015'te er erbaşların kapsama girmesiyle, sonuçta bu çıkış 2019'a kadar yukarı doğru gittiğini belirtmiştir. SGK olarak pandemide gelirlerin mümkün olduğunca üstüne düşmeden hatta almadan işlem sürdürmenin yanı sıra gider kalemlerinin ağırlıkla sağlıkta önüne bir engel koymayıp vatandaş mağduriyetini önlemek açısından işlemler yaptıklarını ifade etmiştir.



ALKAN, 2020 ve 2021'de önemli miktarda bir artış söz konusu olduğunu, her ne kadar pandemi sürecinde hastaneye müracaat ve reçete sayılarında bir azalma olmakla beraber 2021'de biraz artmaya başladığını belirtmiştir. COVID-19 ile ilgili yapılanlara gelince en öne çıkanlardan; geri ödemedede pozitif listelerin var olduğu, pozitif listede yer almayan hizmetlerin bedellerinin onlar tarafından ödenmediğini söylemiştir. Bunun dışında sigortacılıkla ala-

kalı yaptıkları işlerin var olduğunu, toplanması gereken primlerin 4a, 4b, 4c denilen, a olan sigortalı, b olan Bağ-Kur'lu, c olan da devlet memuru diye düşünülmesini belirtmişlerdir. Belediyelerin borçlarını ertelediklerini, Bağ-Kur primlerini ötelediklerini çünkü prim bazlı hizmet veren bir kuruluş olduklarını ifade etmiştir. Üniversite hastanelerinin ihtiyaçları olduğu için onlara ek bir bütçe aktarımının söz konusu olduğunu, nakdi ücret desteği uygulaması, normalleşme desteği daha sonra istihdama dönüş teşviki gibi birtakım uygulamalarla hem işçileri hem işverenleri mağdur etmemenin yolunu açmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Mevcut günlük uygulamalarda ilaç veya sağlık hizmetlerine katılım gibi ilave ücret alınması söz konusu olduğuna ve bunun alınmamasının sağlandığını söylemiştir. Daha önce bahsettiğim reçete sayısının artmasına sebep olan pandemi öncesi kronik hastalığı nedeniyle raporu olan kişilerin eczanelerden bu rapora istinaden en son aldığı ilacı herhangi bir hekimin reçetesi olmaksızın yani bir bakıma eczacı arkadaşlara reçete yazma yetkisi tanıyarak hastaların hastaneye gitmelerini engellediklerini ve bulaş risklerini ortadan kaldırmayı amaçladıklarını söylemiştir. ALKAN, bunun dışında bulaşa katkısı olabileceğini düşündükleri için biyometrik kimlik doğrulama denilen avuç içi uygulamalarının var olduğunu özel hastanelerde bu uygulamayı kaldırdıklarını belirtmiştir. Bunun dışında farklı uygulamalardan normal şartlarda tek hekimin 10 günlük raporunu kabul ederken pandemide Bilim Kurulunun önerileri doğrultusunda tek hekimin 14 günlük rapor vermesinin önünü açtıkları gibi birtakım düzenlemeler yaptıklarını ve kişilerin işten çıkarılmasını engelleyici düzenlemeler yaptıklarını belirtmiştir. Kurumu en çok tereddütte düşüren noktanın bir hekim olarak hastalar ilaç almaya devam ettiklerini ama kişilerin kendi hastalıklarını iyileştirmenin yanı sıra bir doktor arkadaşına gitmediği için hastanın başka organlarının elden gitme ihtimalini gördükleri için öncelikle bazı ilaçlardan başlamak üzere reçetesiz ilaç uygulamasını aşamalı olarak sonlandırdıklarını belirtmiştir. Sağlık Bakanlığının önerileri doğrultusunda da bu senenin sonuna kadar raporlar bitmiş bile olsa bunun geçerli olduğunu kabul ettiklerini ama artık reçetelenmeyle yani bir hastayla bir hekimin görüşerek yapmasını amaçladıklarını belirtmiştir. Burada söylenebilecek en son noktanın; her şeyin farkında olarak bir şeyler yapmaya çalıştıklarını ve başka kurumların yapmaya çalıştıklarını da kendi mevzuatlarıyla engellemek adına bir şeyler yapmaya çalıştıklarını söyleyerek, herkesin ortak dileğinin elbette bir daha böyle bir salgının olmaması ama olursa da kurum olarak hazır olduklarını vurgulayarak ve teşekkür ederek konuşmasını sonlandırmıştır.





3. OTURUM

GELECEĞİN PANDEMİLERİNDE ULUSLARARASI ETKİLEŞİMİN YÖNETİMİ

Prof. Dr. Hasan Hüseyin YILDIRIM ve **Doç. Dr. Ahu PAKDEMIRLI** moderatörlüğünde yürütülen üçüncü oturumda;

- **Erbülent KURŞUN:** Ticaret Bakanlığı-İhracat Genel Müdürlüğü-Genel Müdür Yardımcısı; Dış Ticaret Açısından Sağlık Endüstrileri ve Uygulanan Politikalar
- **Murat ERTEKİN:** T.C. Ticaret Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Daire Başkanı; Dış Ticaret Açısından Sağlık Endüstrileri ve Uygulanan Politikalar
- **Mehmet YÜZER:** İçişleri Bakanlığı İller İdaresi Genel Müdürlüğü Daire Başkanı; Geleceğin Pandemilerinde Sınır Güvenliği, Gündelik Yaşam Kurallarının Uygulanması ve Lojistik Hizmetlerinin Yönetimi
- **Asım HOCAOĞLU:** Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) Başkanı; Geleceğin Pandemilerinin Sağlık Regülasyonları Perspektifinden Ele Alınması
- **Dr. Suat KAYMAK:** Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanı; Pandemi Riskinin Erken Belirlenmesinde Bitki ve Hayvan Sağlığı

olmak üzere toplam dört bölümlü beş konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

3.1. Dış Ticaret Açısından Sağlık Endüstrileri ve Uygulanan Politikalar



Moderatör Doç. Dr. Ahu PAKDEMİRLİ oturumun ilk konuşmacıları Ticaret Bakanlığı-İhracat Genel Müdürlüğü-Genel Müdür Yardımcısı Erbülen KURŞUN ve Murat ERTEKİN hakkında kısa bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Erbülen KURŞUN “Dış Ticaret Açısından Sağlık Endüstrileri ve Uygulanan Politikalar” konu başlıklı sunumuna COVID-19’u tarihteki önceki pandemiler ile kıyaslandığında hem küresel hem de ulusal düzeyde daha ağır sonuçlara sebep olduğunu

söyleyerek konuşmasına başlamıştır. Bu salgınla Türkiye’nin ve diğer ülkelerin ticarete zayıf olduğu noktalar daha da belirgin hale geldiğini, pandemi ile birlikte bütün ülkeler medikal ekipmanlar ve tıbbi malzemeler başta olmak üzere birçok sağlık ürününde ticaret kısıtlamasını benimsediğini belirtmiştir. Bu tür kısıtlamaların Dünya Ticaret Örgütü’nün önceden belirlediği kurallar çerçevesinde uygulanması gerekirken pandeminin başlangıcı ile bu kurallar göz ardı edilmeye başlandığını ve bundan tüm dünya ülkeleri ile birlikte Türkiye’nin de etkilendiğini söylemiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerin aldığı birtakım önlemler kendileri lehine olumlu sonuçları sağlasa da diğer ülkeler aleyhine adaletsizliklere sebep olduğunu söylemiştir. Pandeminin, ayrıca sürdürülebilirlik ve kritik malların piyasada bulunabilirliği konusunu da ön plana çıkardığını, bu dönemde dünya ticaretinin yaklaşık %7 oranında azalarak önemli bir düşüş gösterdiğini belirtmiştir. KURŞUN, pandemi döneminde Türkiye’nin de ticareti olumsuz etkilenmekle birlikte 2021 yılı ile başlayan bir toparlanma sürecinin de söz konusu olduğunu ifade etmiştir. COVID-19 pandemisi, gelecekte yaşanması muhtemel benzer pandemilerde ülkelerin önceden hazırlıklı olmasının ne kadar önemli olduğunu bir kez daha ortaya koyduğunun önemine vurgu yaparak konuşmasını sonlandırmıştır.

T.C. Ticaret Bakanlığı-İhracat Genel Müdürlüğü-Kimya, Toprak ve Sağlık Endüstrileri İhracat Dairesi Başkanı Murat ERTEKİN pandemi döneminde küresel ekonomi ve küresel ticaret ciddi anlamda daralmakla birlikte pandeminin etkilerinin azalmasıyla dünya ticaretinde ve küresel ekonomide yeniden bir toparlanma görüldüğünü ifade etmiştir. Dünya ticaretinin pandeminin etkilerinin yoğun bir şekilde yaşandığı 2020 yılında yaklaşık %7 daraldığını, 2021 yılında ise toparlanma sürecine girdiğini belirtmiştir. Aynı zamanda 2021 yılında dünya ticaretinin 2019 yılına göre %17 oranında büyüdüğünü söylemiştir. 2019-2020 döneminde hemen hemen tüm ülkelerin ihracatında düşüş gözlemlendiğini, Türkiye’nin de ticaretteki bu daralma

trendini ithalat ve ihracatında %6 oranı ile takip ettiğini belirtmiştir. 2021 toparlanma senesinde, 2019-2021 döneminde %17 büyüyen ticarete karşılık, Türkiye ihracatta %25, ithalatta %16 toparlanma kaydettiğini söylemiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Küresel Ticaret- İhracat (Milyar Amerikan Doları)

Sıralama	Ülkeler	2019	2020	2021	2019-2020	2019-2021
1	Çin	2.498	2.588	3.362	4%	35%
2	ABD	1.643	1.425	1.754	-13%	7%
3	Almanya	1.487	1.380	1.626	-7%	9%
4	Japonya	706	641	757	-9%	7%
5	Hollanda	577	551	694	-4%	20%
6	Hong Kong	536	552	672	3%	25%
7	Kore	542	513	644	-5%	19%
8	İtalya	538	499	602	-7%	12%
9	Fransa	557	476	569	-14%	2%
10	Belçika	447	419	549	-6%	23%
11	Kanada	447	390	504	-13%	13%
12	Meksika	461	417	495	-9%	7%
13	Rusya	423	337	492	-20%	16%
14	İngiltere	468	396	468	-16%	0%
15	Singapur	390	374	458	-4%	17%
16	Taipe	330	347	448	5%	36%
17	Vietnam	265	281	418	6%	58%
18	Hindistan	323	275	395	-15%	22%
19	İspanya	337	312	392	-7%	16%
20	İsviçre	314	319	380	2%	21%
30	Türkiye	181	170	225	-6%	25%
Dünya İhracatı		18.753	17.487	21.953	-7%	17%

Pandemi döneminde her ne kadar küresel ticarete daralmalar yaşansa da sağlık ürünlerinin ticaretinin artış göstermiş olduğunu belirtmiştir. Toplam dünya sağlık ürünleri ihracatı 2019 yılında 2.028 milyar Amerikan Doları iken 2021 yılında 2.654 milyar Amerikan Dolarına yükselmiş olduğunu, maske gibi bazı medikal ekipmanlardaki yükselişin %500'lere ulaşmış olduğunu belirtmiştir. Pandemiden önce küresel ticaretten %5,3 pay alan sağlık ürünlerinin, pandemi ile bu payını %5,9'a yükseltmiş olduklarını söylemiştir (Tablo 2). Sağlık ürünlerinin

küresel ticaretinde Amerika Birleşik Devletleri'nin ve Avrupa'nın önemli bir payı olsa da pandemi döneminde özellikle orta düzeyli teknolojik sağlık ürünlerinin ticaretinde Asya bölgesinin ön plana çıkmaya başlamış olduğunu vurgulamıştır.

Tablo 2. Dünya Sıhhi Ürünler İhracatı (Milyar Amerikan Doları)

GTİP	Ürün Adı	2019	2020	2021	2019-2020	2019-2021
'300490	Tedavide Veya Korunmada Kullanılmak Üzere Karışık Olan Veya Karışık Olmayan Ürünlerden Oluşan İlaçlar; Diğerleri (Aşılar, Bandajlar, Eczacılık Maddeleri Hariç) (Dozlandırılmış Veya Perakende Satılacak Şekilde Ambalajlanmış)	291,8	314,7	330,9	8%	13%
'300215	Dozlandırılmış veya perakende satışa uygun şekilde ambalajlanmış/ hazırlanmış bağışıklık ürünleri	109,6	135,3	160,6	23%	46%
'392690	Plastikten diğer eşya ve 39.01 ila 39.14 pozisyonlarında belirtilen diğer eşya	64,7	67,3	82,3	4%	27%
'901890	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan alet ve cihazlar (sintigrafi cihazları, diğer elektromedikal cihazlar ve göz testine mahsus cihazlar dahil)	57,8	57,6	65,1	0%	13%
'382200	Bir mesnet üzerinde bulunan laboratuvarlarda veya teşhiste kullanılan reaktifler, bir mesnet üzerinde ve kit şeklinde olsun olmasın laboratuvarlarda veya teşhiste kullanılan müstahzar reaktifler (30.06 pozisyonunda yer alanlar hariç); standart (referans) maddeleri:	28,1	39,3	46,1	40%	64%
'901839	Tıpta, cerrahide, diş hekimliğinde ve veterinerlikte kullanılan alet ve cihazlar (sintigrafi cihazları, diğer elektromedikal cihazlar ve göz testine mahsus cihazlar dahil):	33,0	31,4	35,5	-5%	8%
'842139	Santrifüjler (santrifüj kurutma makinaları dahil); sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya arıtılmasına mahsus makina ve cihazlar:	25,2	27,0	32,1	7%	28%
'630790	Diğer hazır tekstil materyalleri (koruyucu maskeler)	12,4	70,2	23,9	466%	92%
'401519	Sertleştirilmemiş vulkanize kauçuktan her türlü giyim eşyası ve aksesuarı (eldivenler, tek parmak eldivenler ve parmaksız eldivenler dahil)	6,5	14,6	23,8	123%	264%

'901819	Tıpta, cerrahide, dişçilikte ve veterinerlikte kullanılan alet ve cihazlar	12,3	15,1	16,5	23%	34%
Toplam		775,2	940,4	981,4	21%	27%

Erbülent KURŞUN da COVID-19 pandemisinin yaşandığı dönemde Türkiye’de sağlık ürünlerinin hem ihracatının hem de ithalatının artış göstermiş olduğunu belirtmiştir. Türkiye’nin sağlık ürünleri ithalatının pandeminin yoğun yaşandığı 2020 yılında bir önceki yıla kıyasla %11 artış göstererek 6.445 milyon Amerikan Dolarına yükselmiş olduğunu ve 2021 yılında ise 2019 yılına göre %20 artış göstererek 6.990 milyon Amerikan Dolarına yükselmiş olduğunu belirtmiştir. Türkiye’nin sağlık ürünleri ihracatının 2020 yılında bir önceki döneme göre %83 artış göstermiş olduğunu ve 5.010 milyon Amerikan Dolarına yükselmiş olduğunu ve 2021 yılında ise 2019 yılına kıyasla %62’lik artışla 4.429 milyon Amerikan Dolarına yükselmiş olduğunu belirtmiştir.

Pandemi döneminde tüm dünyanın olduğu gibi Türkiye’nin de sağlık ürünlerine olan ihtiyacının ani ve ciddi şekilde arttığını söylemiştir. Bu artışı karşılayabilme adına Ticaret Bakanlığının bazı sağlık ürünlerinin ihracatına kısıtlamalar getirirken ithalatına kolaylıklar sağlamış olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda atılan bazı adımların aşağıda sıralandığı gibi olduğunu söylemiştir.

- Yurtiçi üretimi ve halk sağlığı için arz güvenliği son derece kritik gıda, ilaç ve maske, maske kumaşı, tulum sıvı geçirmez ürünler gibi sıhhi ürünler ve ventilasyon, yoğun bakım üniteleri, entübasyon cihazları gibi medikal cihaz ihracatlarının kayıt altına alınarak yurtiçi tedarik süreç ve zincirlerinin güvence altına alınması;
- Dahilde ve Hariçte işleme rejimlerinde ve vergi resim harç İstisnasında ek süre kolaylıkları;
- Destek onay işlemlerinde yurtiçi ve yurtdışı teşkilatında sağlanan kolaylıklar;
- Tedarik süreçlerini iyileştirmek adına verilen teşvikler ve dijitalleşmede atılan adımlar olduğunu belirtmiştir.

Yukarıdakilere ek olarak, temizlikte kullanılan kolonya, dezenfektan ve etil alkolde, tedavide kullanılan solunum cihazı ve diğer bazı tıbbi cihazlarda gümrük vergileri sıfırlanmış olduğunu ve bürokratik aşamalar kısaltılarak bu ürünlerin ülkeye girişlerinin kolaylaştırılmış olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, tanı-teşhis için kullanılan tanı kitlerinin ve benzeri sağlık ürünlerinin ticaretinin Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun iznine bağlanmış olduğunu belirtmiştir. Bu süreçte sağlık ürünleri ihtiyacı sadece dışarıdan ithalat yoluyla giderilmeye çalışılmamış; Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda bir araya gelen firmaların solunum cihazı üreterek Türkiye’deki ihtiyacı karşılamaya yönelik adımlar atmış olduklarını söylemiştir.

COVID-19 pandemisinin ticaret yapma şekillerinde de önemli etkilerinin olduğunu, sanal ticaret ve e-ticaret kavramlarının COVID-19 pandemisi ile ticaret hayatında daha çok duyulur hale geldiğini söylemiştir. Sanal ticaret ve e-ticaret uygulamaları ile sağlık ürünlerinin ve tıbbi cihazların fiziksel olarak yakınında olmadan özellikleri hakkında bilgi sahibi olunduğu ve bu durumun bu ürünlerin ve cihazların ticaretine olumlu katkı sağladığını belirtmiştir.

Normal dönemde Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Anlaşması (TRIPS) kapsamında ele alınan aşının üretiminin ve kullanımının, tüm ülkelerin COVID-19 aşısına erişebilmelerini mümkün kılma adına pandemi döneminde 5 yılına bu anlaşma kapsamı dışında tutulması kararı alınmış olduğunu söylemiştir. Ayrıca, söz konusu muafiyet kapsamının aşı dışındaki tanı ve tedavi ürünleri için de genişletilmesi konusunda çalışmaların devam ettiğini belirtmiştir. Bunun dışında Dünya Ticaret Örgütü'nün, COVID-19 tanısında ve tedavisinde kullanılan sağlık ürünlerinin ihracat kısıtlamalarının küresel tedarik zincirini bozmadan yapılması gerektiği konusunda tavsiye kararı almış olduklarını belirtmiştir. Fakat bu tavsiyeye rağmen ülkeler katı bir yol izlemişler ve pandemi döneminde sağlık ürünlerinin ihracatına ciddi kısıtlamalar getirerek gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin sağlık ürünlerine erişimini kısıtlamış olduklarını da söylemiştir.

Murat ERTEKİN ise Dünya Ticaret Örgütü'nün pandemi döneminde aldığı kararların tam olarak uygulanmadığının görüldüğünü ve bu sebeple Avrupa Birliği'nin (AB) kendisine üye ülkeleri bağlayıcı birtakım kararlar alma adına harekete geçmiş olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda AB tarafından, COVID-19 pandemisi sürecinde tedarik sürecinde yaşanan sıkıntılar nedeniyle, Üye Devletler arasında kriz müdahale önlemleri konusunda acil durumlarda Tek Pazarın işleyişinin garanti edilmesini teminden, yeni bir araç geliştirilmesine yönelik bir inisiyatif başlatılmış olduğunu söylemiştir. Bu kapsamda, Tek Pazar Acil Durum Aracı (Single Market Emergency Instrument-SMEI) kurulmasını hedefleyen bir Tüzük önerisinin Eylül 2022'de yayımlanmış olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, AB düzeyinde, halk sağlığını tehdit eden herhangi bir acil durumda krize müdahale için ortak satın alma, ürünlerin stoklanması, tedariki, uygunluk değerlendirmesi ve ilgili işletmelerden zorunlu bilgi talep etme gibi kriz müdahale yöntemleri benimsenmekte olduğunu ve Üye Devletler arasında somut ve eşgüdümlü tedbirlerin hızla geliştirilmesinin amaçlandığını belirtmiştir. Türkiye'nin Gümrük Birliği kapsamında AB Tek Pazarına dahil olduğu ve bu itibarla acil durumlarda kullanılacak mekanizmaların oluşturulması aşamasında Türkiye'nin de ilgili süreçlere dahil edilmesi ve alınacak önlemlerin Türkiye ile AB arasında eşyanın serbest dolaşımını etkilemeyecek şekilde düzenlenmesi gerektiği hususunun Avrupa Komisyonuna aktarılmış olduğunu ve bu bağlamda, Türkiye'nin haklarının korunması amacıyla Ticaret Bakanlığı'nda konunun takibinin yapılmaya devam edildiği bilgisini paylaşmıştır.

3.2. Geleceğin Pandemilerinde Sınır Güvenliği, Gündelik Yaşam Kurallarının Uygulanması ve Lojistik Hizmetlerinin Yönetimi



Moderatör Prof. Dr. Hasan Hüseyin YILDIRIM oturumun ikinci konuşmacısı İçişleri Bakanlığı İller İdaresi Genel Müdürlüğü Daire Başkanı Mehmet YÜZER hakkında kısa bilgilendirme yaparak ikinci konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Mehmet YÜZER “Geleceğin Pandemilerinde Sınır Güvenliği, Gündelik Yaşam Kurallarının Uygulanması ve Lojistik Hizmetlerinin Yönetimi” konu başlıklı sunumuna COVID-19 pandemi sürecinin insanlığın yaşadığı ilk pandemi olmadığı ve muhtemelen de son olmayacağını, bu

sebeple devletlerin bu tür pandemilere önceden hazırlık yapmış olmalarını beklemenin gayet doğal olduğunu belirterek başlamıştır. Tüm dünya ülkelerinin kendi çaplarında pandemilere karşı hazırlık yaptıklarını, Türkiye’nin de yaygın salgın hastalıklara ve pandemilere karşı hazırlıklar yapmış olduğunu söylemiştir. Türkiye, anayasasında salgınları olağanüstü hâl (OHAL) sebepleri arasında gösteren bir ülke olup Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı’nın pandemi sebebiyle OHAL ilan etme yetkisinin bulunduğunu, ancak COVID-19 döneminde Türkiye’de OHAL seçeneğinin hayata geçirilmediğini söylemiştir. YÜZER, bunun çeşitli sebeplerinin var olduğunu ve birinci sebep olarak ekonomik faktörlerin ön plana çıktığını ifade etmiştir. OHAL ilan edilmesinin ekonomiye getireceği ciddi yükler söz konusu olduğundan OHAL ilan etme gündeme gelmemiş olabileceği, Türkiye’de pandemi sebebiyle OHAL’e gerek duyulmamasının diğer ve daha önemli sebebi olarak ise, Türkiye’nin köklü devlet geleneğine sahip olması ve yurttaşların sağduyulu davranmasının gösterilebileceğini belirtmiştir. COVID-19 sürecinde çeşitli genelgeler ile çalışma, seyahat ve eğitim gibi hakların kısıtlanmasına rağmen vatandaşların çıkarılan genelgelere uymaları, devlete olan güvenlerini gösterme bakımından önemli olduğuna ve bu güven sayesinde COVID-19 sürecinde OHAL’e gerek duyulmadığına vurgu yapmıştır.

YÜZER, İçişleri Bakanlığının pandemi ile mücadele kapsamında attığı adımlar değerlendirildiğinde, atılan ilk adımların sınırlar ile ilgili olduğunun görülebileceği, COVID-19 dünyada yayılma göstermeye başladığında İç İşleri Bakanlığının 31 Ocak 2020’de yayınladığı bir genelge ile sivil hava meydanlarında, limanlarda ve sınır kapılarında gerekli önlemlerin alınmasını sağladığını belirtmiştir. Akabinde, İran’ın Çin ile olan yoğun sosyoekonomik ilişkileri sebebiyle COVID-19 riski yüksek bir ülke olmasından dolayı 23 Şubat 2020 tarihinde İran ile olan sınır kapılarının kapatıldığını belirtmiştir. Mart 2020’ye gelindiğinde alınan bir kararla birçok

ülkeden Türkiye'ye düzenlenecek uçuşların kısıtlandığını, bu uygulamaların ekonomik açıdan olumsuz yansımalarının olduğunu fakat halk sağlığı söz konusu olduğunda bahse konu adımları atmanın bazı durumlarda kaçınılmaz hale gelebildiğini belirtmiştir. Salgının seyrine dayanarak 11 Haziran 2020'de çıkarılan bir genelge ile Türkiye'ye yapılan uçuşların kontrollü olarak tekrar başlatıldığı ve yeni bir varyant ortaya çıktığında İç İşleri Bakanlığı, Bilim Kurulu ve Sağlık Bakanlığının da görüşünü alarak varyantın görüldüğü ülkelere ya da bu ülkelerden Türkiye'ye yapılacak seyahatlere kısıtlama getirildiğini söylemiştir. Buradan, Türkiye'nin COVID-19 sürecinde Sağlık Bakanlığının ve Bilim Kurulunun kararlarına dayalı olarak aksiyonlar aldığını ve aldığı kararları bilimsel bir zemine oturttuğunu söyleyebileceklerini ifade etmiştir. YÜZER, COVID-19 sürecinde yeni varyantların görülmesi sebebiyle 2 Ocak 2021 tarihinden itibaren sınır kapılarında önlemlerin sıkılaştırıldığını ve ülkeye girişlerde negatif PCR test sonucu ibrazı istenmeye başlandığını belirtmiştir. Mayıs 2021 itibarıyla ülkelerin aşı sertifikalarını karşılıklı olarak tanımaya başladıklarını, Mart 2022 gelindiğinde, havalimanları hariç sınır kapılarında belge ibrazı zorunluluğunun sonlandırıldığını ve 1 Haziran 2022 tarihinde ise, havalimanlarında belge ibrazı zorunluluğunun sonlandırıldığını söylemiştir.

Yukarıda bahsedilen uygulamaların sınırlara yönelik uygulamalar olarak ele alınabileceğini, İçişleri Bakanlığının COVID-19 sürecinde sadece sınırlara yönelik değil, ülke içerisini ilgilendiren genelgeler de çıkarmış olduğunu söylemiştir. Bu kapsamda 13 Mart 2020 itibarıyla yüz yüze düzenlenen törenlerin ve etkinliklerin iptal edildiğini, toplu bir araya gelmelerin yasaklandığını ve 200 bine yakın iş yerinin faaliyetlerini kısıtladıklarını belirtmiştir. COVID-19 ile mücadelede gerekli olan ancak sert olarak ele alınabilecek bu uygulamaların vatandaşlarda sert sayılabilecek bir itiraza sebep olmaması, vatandaşların devlete olan güvenini göstermesi bakımından önemli addedilebileceğini söylemiştir. YÜZER, COVID-19 ile mücadele kapsamında ülke içerisini ilgilendiren bir diğer konunun da sokağa çıkma yasakları olduğunu, özellikle 65 yaş üstü bireylerin ve kronik hastalığı bulunanların uzun süreli sokağa çıkma yasaklarının olması, her il ve ilçede bahse konu vatandaşların temel ihtiyaçlarının karşılanması adına Vefa Destek Gruplarının kurulmasını gerektirdiğini ifade etmiştir. Vefa Destek Gruplarının; tek başına yaşayan, ihtiyaçlarını karşılayacak yakını bulunmayan, 65 yaş ve üstü ile kronik rahatsızlığı olan vatandaşların mağdur olmaması ve temel ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli roller üstlenmiş olduklarını belirtmiştir. Hayatın idame ettirilmesi için temel öneme sahip tarım, enerji gibi stratejik sektörlerde çalışanların sokağa çıkma kısıtlamalarından muaf tutulmuş olduğunu, bu kişilerin işleri ile alakalı seyahatlerinde kolaylık sağlanarak vatandaşların temel ihtiyaçlarını karşılamaları nın kolaylaştırılmış olduğunu belirtmiştir. Bunların dışında COVID-19 ile mücadele kapsamında; marketlerin, toplu taşıma araçlarının, pazar yerlerinin çalışma saatleri ve şartları ile ilgili düzenlemeler yaptıklarını, sınır kapılarında ateş ölçümü başta olmak üzere sağlık kontrolüne ilişkin cihazların kullanımına başladıklarını, Türkiye'ye gelen veya Türkiye'den transit geçecek olan yük taşıyan araçların dezenfekte edilmesinin sağladıklarını ve

mahalli idarelerin meclis toplantılarını ertelediklerini belirtmiştir. Ayrıca, ülke içerisinde yapılacak seyahatlerin izne bağlanmış olduğun, vatandaşların izin belgelerini temin edebilmeleri adına Alo 199 hattı ve İç İşleri Bakanlığı E-Başvuru Sisteminin oluşturulduğunu söylemiştir. COVID-19 pandemisi sebebiyle kısıtlamaların getirilmesinin sokak hayvanlarının beslenme sorununu ortaya çıkardığından, bu sorunun üstesinden gelme adına İç İşleri Bakanlığı, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlarla yakın iş birliği içerisinde olduklarını belirtmiştir.

Pandeminin etkileri aşılanmanın ciddi katkısıyla hafifledikçe yukarıda bahsi geçen tedbirlerin gevşetildiği ve belirli bir tarihten sonra tamamen kaldırıldığını söylemiştir. Bu kapsamda, Mart 2021’de illerin risk seviyesine göre kısıtlamaların gevşetilmesi / kontrollü normalleşme kararı alındığı, 29 Nisan-17 Mayıs 2021 tarihleri arasında tam kapanma tedbirleri uygulansa da Haziran-Temmuz 2021 döneminde kademeli normalleşme dönemine girildiği ve Ağustos 2021’de getirilen aşı sertifikası olmayanların seyahatlerinde PCR testi zorunluluğunun 15 Ocak 2022 tarihinde kaldırıldığını belirtmiştir.

YÜZER, pandemilerin sonlandırılmasında aşının çok önemli bir araç olduğuna vurgu yapmıştır. COVID-19 pandemisinin ortadan kaldırılmasında da aşının yadsınamaz bir etkisi olduğunun aşikâr olduğunu belirtmiştir. Ancak aşırı zorunlu tutmak, toplum kesimleri tarafından antipatik bir uygulama olarak algılandığından, bazı durumlarda vatandaşların aşılama kaçınmasına sebep olmuş olabileceğini belirtmiştir. Bu sebeple, zorunluluk yerine teşvik etme prosedürlerinin uygulanmasının istenilen sonuçları elde etmede daha çok katkı sunduğunun görülmüş olduğunu ifade etmiştir. Aşı olmayan bireylerin yurtiçi seyahatlerinde PCR testi yaptırıp negatif test sonucu alma zorunluluğu, bu bireylerin aşılama olan ilgisini artırmış olduğu örneğini vermiştir.

YÜZER, COVID-19 pandemisinden çıkarılan dersler neticesinde, gelecekte yaşanması muhtemel pandemiler için aşağıda belirtilen tedbirlerin alınmasının önemli olduğunu söylemiştir.

- Salgın yönetimi sürecinde farklı kurumların kullandığı bilgi sistemlerinin entegrasyonunun sağlanması ve/veya tüm kurumların ve vatandaşların kullanımına sunulabilecek kapsamlı bir bilgi sistemi oluşturulması,
- Sınır kapılarındaki sağlık kontrolleri açısından personel ve ekipman planlamasının güçlendirilmesi,
- Ticaretin yavaşlamadan sürdürülebilmesi için demiryolu ile yük taşımacılığının geliştirilmesi ve teşvik edilmesine yönelik önlemlerin planlanması,
- Salgın dönemlerinde vatandaşların ilgili kurumlara/birimlere gitme ihtiyaçlarını azaltmak için zaruri işlemlerin uzaktan/online olarak yerine getirilebilmesi için planlama yapılması,
- Toplumun tümünü etkileyen salgınların daha iyi yönetilmesi amacıyla mevcut mevzuatın iyileştirilmesi olarak ifade etmiştir.

3.3. Geleceğin Pandemilerinin Sağlık Regülasyonları Perspektifinden Ele Alınması



Moderatör Doç. Dr. Ahu PAKDEMİRLİ oturumun üçüncü konuşmacısı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) Başkanı Asım HOCAOĞLU hakkında kısa bilgilendirme yaparak üçüncü konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Asım HOCAOĞLU “Geleceğin Pandemilerinin Sağlık Regülasyonları Perspektifinden Ele Alınması” konu başlıklı sunumuna TİTCK’nın beşeri tıbbi ürünlerin, tıbbi cihazların ve kozmetik ürünlerin / biyosidallerin piyasalarının düzenleyicisi ve denetleyicisi konumunda olduğunu, TİT-

CK’nın yürüttüğü faaliyetleri kapsamında uluslararası birtakım kurumlara üye olduğunu ve bu kurumlar; ICH (The International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use), IPRP (International Pharmaceutical Regulators Programme) ve PIC/S (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme) olarak örnekler vererek başlamıştır. TİTCK’nın ayrıca AB komisyonu ve Dünya Sağlık Örgütü ile de yakından çalışmakta olduğunu, bu açıdan TİTCK’nın çok paydaşlı bir yapı içerisinde bulunduğunun söylebileceğini belirtmiştir. TİTCK’nın düzenleyici ve denetleyici faaliyetlerini yerine getirirken yetkilerini kanunlardan, yönetmeliklerden ve genelgelerden almakta olduğunu ve faaliyetlerini çeşitli kılavuzlara dayanarak yerine getirdiğini belirtmiştir.

HOCAOĞLU, COVID-19 pandemisi döneminde TİTCK’nın, pandemiye kullanılan ilaçların ve tıbbi cihazların piyasaya arzından ve piyasada regülasyonundan sorumlu olarak görev yapmış olduğunu ve bu kapsamda, piyasada bulunan ürünlerin düzenlenmesi ve denetlenmesi, kalitesi, güvenliği ve etkililiği ile bu ürünlere olan erişimin kolaylaştırılmasının TİTCK’nın sorumluluğunda olduğunu söylemiştir.

HOCAOĞLU, Türkiye’de TİTCK ve diğer ülkelerde benzer kurumların pandemi döneminde en yoğun çalışan kurumlar arasında gösterilebileceğini ifade etmiştir. Pandeminin başlarında sadece hijyen ve mesafe kurallarına uyma ve maske takma gibi uygulamalar ile mücadele söz konusuysa, ilerleyen zamanlarda aşı ve ilaç ile mücadele ön plana çıkmış ve bu da TİTCK ve benzer kurumların pandemi döneminde yoğun çalışmalarına temel oluşturmuş olduğunu belirtmiştir. Bu sebeple TİTCK’nın, sağlık ekosistemi içerisinde COVID-19 pandemisinin etkilerini yoğun şekilde hissedilen kurumlar arasında yerini almış olduğunu söylemiştir.

HOCAOĞLU, COVID-19 pandemisi döneminde aşı gibi koruyucu araçlara olan arayışın had

safhaya çıktığını, fakat bir aşının geliştirilmesi, yaygın bir şekilde üretilmesi ve kullanılması-
nın yaklaşık 12-15 yıl zaman almakta olduğunu, çünkü aşırı geliştirmeye yönelik klinik ara-
tırmaların ve üretilen aşının insan üzerinde denemelerinin oldukça zaman alan prosedürler
içerdiğinden bahsetmiştir. Hızlandırılmış bir süreçte dahi bu sürenin en fazla 3-3,5 yıla ine-
bileceğini vurgulamıştır. Bu bakımdan 2020 yılında geliştirilen bir aşının en erken 2023'te
yaygın bir şekilde kullanılmasının beklenilebileceğini belirtmiştir. Fakat pandeminin normal
prosedürlerde değişimlere sebep olduğunu çünkü COVID-19 pandemisi sürecinde aşıya karşı
ani ve yoğun bir talep söz konusu olduğunu, bu dönemde, prosedürler söz konusu olduğun-
da çok katı davranan kurumların pandeminin getirdiği baskı sebebiyle kurallarında esnemeye
gittiklerini ve bu sayede COVID-19 aşılarının tüm dünyada yaygın bir şekilde kullanılabildiğini
belirtmiştir.

HOCAOĞLU, COVID-19 pandemisinin başlarında TİTCK'nın attığı ilk adımın, pandemiye kul-
lanılabilecek aşılar için bir kılavuz hazırlanması olduğunu zira aşılar için halihazırda mevcut
olan kılavuzlarda belirtilen prosedürlerin oldukça zaman almakta olduğundan bahsetmiştir.
Bu noktada Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa İlaç Ajansı ve Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve
İlaç Dairesi ile yakın şekilde çalışarak COVID-19 aşılara yönelik bir kılavuz hazırlandıklarını
söylemiştir. Bu kılavuzda aşılarda kalitesinin, güvenliğinin ve etkililiğinin nasıl olması gerektiği-
ne dair bilgilerin sunulduğu belirtmiştir. Söz konusu kılavuzda COVID-19 aşılarının pazarla-
ma sonrası takibinin planlamasına yönelik olarak atılacak adımlar belirtilmiş ve risk yönetim
planlarının hazırlanması için ek rehberlik sağlanması amaçlanmış olduğunu belirtmiştir. Bu
rehberde yer alan temel gereklilikler COVID-19 aşılarının pandemik kullanımı bağlamında ve
mevcut ilgili kılavuzlar (İyi farmakovijilans uygulamaları kılavuzu (İFU)- Modül I- Advers ilaç
reaksiyonlarının yönetimi ve bildirimi, Modül VI- Risk yönetimi sistemleri, Modül VII – Sinyal
yönetimi) ile bağlantılı ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Bahse konu kılavuz dışında far-
makovijilans faaliyetlerinde kriz yönetimi rehberi hazırlanmış olduklarını ve bu rehber ile kriz
yönetimi, risk yönetimi, kriz ve risk iletişimin nasıl olması gerektiği, kriz yönetimi planlaması
gibi hususlarda yol haritası oluşturulduğunu belirtmiştir. Ayrıca, istisnai durumlardaki klinik
araştırmaların değerlendirilmesine ilişkin kılavuz ile COVID-19 pandemisi sürecinde değer-
lendirme süreleri 22 iş gününden 7 iş gününe indirilmiş olduğunu da belirtmiştir.

TİTCK'nın, COVID-19 için geliştirilen aşılar için acil kullanım onayının verilebilmesi için gerekli
şartların tanımlanmasının ve kontrol edilmesinin yanı sıra bu aşılarda ve bireylerde sebep ol-
duğu advers reaksiyonları takip etme görevini de yürütmüş olduğunu belirtmiştir. Bu kap-
samda, COVID-19 tedavisinde kullanılan ilaçlar için advers reaksiyon bildirim formunun ha-
zırlanmış olduğunu ve bu formun tüm İl Sağlık Müdürlüklerine kendi illerinde bulunan hastanelerde
advers reaksiyon bildirimlerini teşvik etmek amacıyla gönderilmiş olduğundan bahsetmiştir.
Ayrıca, tüm hastanelerde COVID-19 tedavisi gören hastalarda ADR olup olmadığını haftalık
olarak TÜFAM (Türkiye Farmakovijilans Merkezi)'a bildirmelerinin istendiğinden bahsetmiştir.

HOCAOĞLU, TİTCK'nın COVID-19 pandemisi sürecinde yaptığı çalışmaları 4 grupta ele alılabileceğini belirtmişlerdir. Bunlar;

- Pandemi dönemine denk gelen çalışmalarda birçok işin ve işlemin uzaktan yürütülmesine izin verilmesi,
- Araştırmalarda durdurma, erken sonlandırma, acil güvenlik önlemlerinin alınması gibi risk bazlı tedbirlerin uygulanmasına ilişkin kriterlerin tanımlanması,
- Araştırmalara yeni gönüllülerin dahil edilmesine ve yeni merkez eklenmesine dair sınırlamalar ve kriterlerin getirilmesi,
- Uygulanabilirliğin mümkün olduğu durumlarda “direct-to-patient” modelinin uygulanmasına izin verilmesi,
- Klinik araştırma başvuruları için hardcopy gereksiniminin kaldırılması olarak sıralanmıştır.

Yukarıdakilere ek olarak TİTCK'nın, klinik araştırmalarda farkındalığı arttırmak için çeşitli çalışmalarda bulunmuş olduğunu belirtmiştir. Klinik araştırma ekosisteminin geliştirilmesi adına kamu, akademi ve sektör temsilcilerinin katılımı ile Klinik Araştırma Çalışma Grubunun kurulması; e-nabız sistemi üzerinden kişilerin devam eden klinik araştırmalar hakkında bilgilendirilmesi; devam eden tüm çalışmaların kurumun Klinik Araştırmalar Portalından yayımlanarak gönüllülerin klinik araştırmalara erişiminin kolaylaştırılması bu kapsamda atılan adımlara örnek olarak gösterilebileceğini belirtmiştir.

Gelecekte yaşanması muhtemel pandemiler konusunda COVID-19 pandemisinden önemli derslerin çıkarılabileceğini, bu pandeminin uluslararası ticaretin ve tedarik zincirinin bozulmasına yol açarak birçok ülkede ciddi zorlukların yaşanmasına sebep olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla COVID-19 pandemisinin, imalat sanayinin Ar-Ge ve klinik araştırma kapasitesinin güçlendirilerek ilaca erken erişim sağlanmasının ne kadar önemli ve gerekli olduğunu göstermiş olduğunu vurgulamıştır. Bu nedenle, gelecekte yaşanması muhtemel pandemiler için bu konuda gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasının elzem olduğunu belirterek konuşmasını bitirmiştir.

3.4. Pandemi Riskinin Erken Belirlenmesinde Bitki ve Hayvan Sağlığı



Moderatör Prof. Dr. Hasan Hüseyin YILDIRIM oturumun son konuşmacısı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanı Dr. Suat KAYMAK hakkında kısa bilgilendirme yaparak sonuncu konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Dr. Suat KAYMAK “Pandemi Riskinin Erken Belirlenmesinde Bitki ve Hayvan Sağlığı” konu başlıklı sunumuna ülkeler tarım konusunda iklim değişikliğinin sebep olduğu olumsuz durumları yaşarken COVID-19 pandemisinin yaşananla-

rın daha da kötü hissedilmesine sebep olduğuna vurgu yaparak başlamıştır. Gıdaya erişim konusunun insanların ciddi endişe duyduğu konular arasına girmiş olduğunu, zira iklim değişikliği ve pandeminin, üretimden tedarike birçok konuda olumsuzluklara sebep olduğunu belirtmiştir.

KAYMAK, Dünyada ekilebilir alanlar toplamı 1,5 milyar hektar iken, Türkiye’de 23,1 milyon hektar, Dünyada orman alanları toplamı 4 milyar hektar iken, Türkiye’de 22,7 milyon hektar, Dünyada mera alanları toplamı 3,2 milyar hektar iken, Türkiye’de 14,6 milyon hektar, Dünyada tarım ve gıda dış ticaret hacmi 1,6 trilyon Amerikan Doları iken, Türkiye’de 30,7 milyar Amerikan Doları olduğu bilgisini paylaşmıştır.

KAYMAK, Türkiye’nin, 12 binden fazla bitkiye ev sahipliği yapmakta ve tarımsal alan bakımından Dünyada 17. sırada yer almakta olduğunu belirtmiştir. Birçok tarımsal üründe kendi kendine yetebilen bir ülke olan Türkiye’nin, tarımsal hasılda Avrupa’da 1., Dünyada ise ilk 10 arasında yer almakta olduğunu söylemiştir. Nohut, karpuz, elma, kayısı, kiraz, incir ve fındık gibi ürünlerin üretiminde Dünya’da üst sıralarda yer alan Türkiye’nin, bu ürünlerin ihracatında da üst sıralarda yer aldığını belirtmiştir. Türkiye’nin tarımsal ürün ihracatında, Irak, Almanya ve Rusya’nın önemli pazarlar olarak ön plana çıkmakta olduğunu söylemiştir.

Dünya nüfusunun hızla artmakta olduğundan ve 2050’de 10 milyara yaklaşacağını tahmin edildiğinden bahsetmiştir. Türkiye’nin nüfusunun da artmakta olduğundan ve 2050’de 100 milyon olacağını tahmin edildiğinden bahsetmiştir. Nüfusun artmasının gıda talebinin artması anlamına geleceğine vurgu yapmıştır. 2050 de gıda talebinin %60-70 artacağını düşündüğünü söylemiştir. Ayrıca, iklim değişikliği ve pandemilerin gıda arzını olumsuz etkilediklerini söylemiştir. Doğal kaynakların hızla tükendiği günümüzde AR-GE ve inovas-

yonun çok önemli hale gelmiş olduğunu vurgulamıştır. Bu kapsamda TAGEM'in (Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü); tarım ve gıda alanında verim, kalite ve katma değer artışı sağlamak, doğal kaynakları ve ekosistemi korumak, bu yolla evrensel bilime katkı sunmak, ülke ekonomisi ile insanların refah ve yaşam kalitesini artırmak amacıyla kamu-özel sektör-üniversite iş birliğine dayalı, tarım ve gıda alanındaki öncelikli sorunları çözen, dünya ve ülke tarım-gıda sektörleri için veri, çözüm, politika, teknoloji ve know-how üreten, ülkesel, bölgesel ve küresel tüm paydaşlarla çalışan nitelikli bir araştırma ve inovasyon teşkilatı olma amacıyla kurulmuş olduğunu belirtmiştir. TAGEM bünyesinde 35 il'de tarımsal AR-GE faaliyeti yürüten 10 Merkez Enstitüsü, 13 Bölge Araştırma Enstitüsü, 26 Konu Araştırma Enstitüsünün yer aldığı bilgisini vermiştir. TAGEM'de 2311 araştırmacı, 705 yardımcı personel, 498 memur ve 3099 işçinin istihdam edilmekte olduğunu belirtmiştir. 2311 araştırmacı personelin; 1109'u yüksek lisans ve 614'ü doktora mezunu olduğu ve kurumun 2022 yılı bütçesinin 1 milyar Türk Lirası olduğunu belirtmiştir.

KAYMAK, bitki ve hayvan sağlığının TAGEM'in önem verdiği konular arasında üst sıralarda yer aldığını, bitkisel üretimde hastalık ve zararlılardan dolayı özellikle salgın durumlarında bazen hiç ürün alınamamakta ve bazen ise %100 zarar oluşmakta olduğundan bahsetmiştir. Yapılan tüm mücadele çalışmalarına ve alınan tedbirlere rağmen her yıl zararlı organizmalardan kaynaklı bitkisel ürün kayıplarının ortalama %30-35 oranında olduğunu belirtmiştir. Bitki sağlığının Türkiye'de olduğu gibi tüm dünyada da son derece önemli bir konu olduğuna, hayvan sağlığı, halk sağlığı ve çevre sağlığının ilk halkası kabul edildiğini belirtmiştir. Bu nedenle Birleşmiş Milletler'in 2020 yılını dünya bitki sağlığı yılı olarak ilan ettiklerini ve Türkiye'de yaklaşık 165 civarında kültür bitkisinde sorun olan 657 civarında zararlı organizmanın mevcut olduğu bilgisini vermiştir.

COVID-19 salgını nedeniyle insan yaşamı için tarımın vazgeçilmez bir unsur olduğu bir kez daha anlaşılmış, dünya genelinde sağlıklı beslenme ve gıdada kendine yeterlilik konusunda endişeler oluşmuş, ülkeler kendini güvence altına almak için geçici tedbirler almış, tarım ürünlerinin ithalatında ve ihracatında bazı kısıtlamalar getirilmiş olduğundan bahsetmiştir. COVID-19 pandemisi ve bundan sonraki olası salgınlar; tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması, sağlıklı, güvenilir ve yeterli gıda üretiminin ülkelerin milli güvenliği kadar önemli hale gelmesine yol açtığını belirtmiştir.

KAYMAK, Dünya'da bitkiler üzerinde zararlı böcek, akar, nematod, bakteri, fungus ve virüs olmak üzere 501 adet istilacı tür bulunmakta olduğunu, Türkiye'de toplam 262 adet istilacı tür CABI İstilacı Türler sisteminde tanımlı olduğundan bahsetmiştir. Uluslararası ticaretin de artmasıyla dış karantinaya tabi zararlıların Türkiye'ye giriş yapmasına ve yerleşmesine yol açtığını, İklim değişikliğinin etkisi ile mevcut zararlı türlerin istilacı tür durumuna geçebildiği ve tarım sektörünün, iklim değişikliğinden en çok etkilenecek sektör olarak kabul edildiği hususlarından bahsetmiştir.

COVID-19 pandemi döneminde ve bundan sonraki olası salgın süreçlerinde yeterli miktarda ve kalitede ürün elde edebilmek için zararlı organizmalarla herhangi bir epidemi durumunu kontrol altına almak için TAGEM koordinasyonunda araştırma enstitülerince survey çalışmalarının yürütülmekte olduğunu belirtmiştir.

TAGEM'in zararlı haşereler ile entegre mücadele araştırmaları kapsamında biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemleri ön plana çıkmakta olup, mekanik ve fiziksel mücadeleyi de içeren kültürel tedbirler, dayanıklı çeşitlerin kullanımı, genetik mücadele, yapay zekâ gibi kimyasal mücadeleye alternatif yöntemlere öncelik verilmekte olduğunu belirtmiştir. Bitkisel üretimi kısıtlayan zararlı organizmalarla mücadelede en fazla kullanılan mücadele şeklinin kimyasal mücadele olduğu belirterek bu kapsamda yürütülen projelere örnek olarak, Tarım İlaçlarının Toksikolojik Testlerinin GLP Şartlarında Yapılabilirliğinin Araştırılması Projesi (SİA) ve Tarım İlaçlarında GLP Şartlarında Toksisite Araştırılması Projesi'ni (KTÜ) göstermiştir.

Biyopestisit kullanım miktarının dünya çapında her yıl %10 artış gösterdiği, Türkiye'de toplam 17 adet biyopestisit ruhsatlı olduğunu belirtmiştir. Bu ürünlerin tamamı ithal olup yerli bir biyopestisit henüz ruhsatlandırılmamış olduğunu belirtmiştir. Türkiye adına yerli ve milli imkânlarla biyopestisitlerin formülasyonlarının geliştirilmesi hedeflenmiş ve böylelikle daha az maliyetle çiftçiye ulaştırılması ve yaygınlaştırılması amaçlanmış olduğunu söylemiştir. TAGEM bünyesinde bu kapsamda proje çalışmalarının yürütülmüş ve yürütülmeye devam etmekte olduğunu söylemiştir. *Ricania japonica*'ya karşı yerel fungal etmenlerden iki adet yağ-bazlı prototip fungal biyopestisit geliştirilmiş olduğunu, *Beauveria bassiana*'nın OD, kekik ve lavanta uçucu yağlarının EW ve EC formülasyonları hazırlanarak *Tetranychus urticae*, *Melodygne spp*, *Leptinoterca decemlineata* ve *Tuta absoluta* da ile mücadelede kullanılmak üzere biyopestisit geliştirilmesi amaçlanmış olduğunu belirtmiştir.

TAGEM'de bakteriyofaj çalışmalarına önem verilmiş olup, hayvan sağlığı (3 adet TAGEM Ar-Ge/ 1 Adet TÜBİTAK 1001 projesi başladı) Hayvansal Gıda (1 Adet TÜBİTAK 1001 projesi başladı) ve bitki sağlığı alanında 3 adet bakteriyofaj projeleri başlatılmış olduğundan ve bu çalışmalarla yerli ve milli imkanlarla bakteriyofajlar elde edilerek Türkiye'ye katkı sağlanacağından bahsetmiştir.

TAGEM'de bitki sağlığında CRISPR-CAS9'un kullanımına yönelik çalışmaların da yürütülmekte olduğundan ve dayanıklı çeşitlerin kullanılması zararlı organizmaları kontrol etmede bitki sağlığında alternatif mücadele yöntemlerinden de bahsetmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte birçok bitkinin genom ve transkriptom sekanslarının mevcut olması ile birlikte bitki ıslahında yeni bir dönemin başlamış olduğunu söylemiştir. Genom düzenleme, dizi spesifik nükleazların kullanılarak herhangi bir organizmanın genomunda istenilen DNA dizisinde çıkarma, ekleme ya da parça değişimi şeklinde değişimler meydana getirme olayı olduğunu belirtmiştir. CRISPR-CAS9 bir genom düzenleme tekniğinin olduğu ve Akdeniz Ülkelerinde Çilek Hasta-

lıkları ile Mücadelede Yeni Stratejilerin Geliştirilmesi (TÜBİTAK PRİMA) (Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi liderliğinde Adana Biyolojik Araştırma Enstitüsü'nün iş birliğinde yürütölmekte olduğundan bahsetmiştir. Gen Düzenleme Teknolojisi (CRISPR) ile elde edilen domates genotiplerinin canavar otuna (*Phelipanche spp.*) karşı dayanıklılık durumlarının ve "Gen Ekspresyon Seviyelerinin Belirlenmesi" doktora projesinin BATEM tarafından yürütölmekte olduğunu belirtmiştir. "Potyvirus Hastalıklarına Karşı CRISPR-Cas9 Teknolojisiyle Transgenik Olmayan Dayanıklı Hıyar Geliştirme" projesinin desteklendiğini ve Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi iş birliğinde yürütöldüğünü belirtmiştir.

KAYMAK, hayvan varlığı ve sağlığının da TAGEM'in çalışma alanları arasında yer aldığını, TTürkiye'nin hayvan varlığı milyon olarak; Koyun: 45,18 baş, Keçi: 12,34 baş, Sığır: 18,04 baş Kanatlı: 398,12 baş olduğu bilgisini vermiştir. Türkiye'de hayvan ve halk sağlığına tehdit oluşturan tüberküloz, bruselloz, şarbon, kuduz, kuş gribi, kırım-kongo kanamalı ateşi gibi çok sayıda hastalıkların mevcut olduğunu, Tarım ve Orman Bakanlığının tüm birimleri ile bu hastalıklarla mücadele etmekte olduğunu belirtmiştir. Hayvan hastalıklarıyla mücadelede Sağlık Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığının vb. ilgili kurumlarla iş birliğine ihtiyaç duyulduğuna, hayvan hastalıkları ile mücadele edilemeyen bir yerde, insan sağlığının güvende olmadığına ve bu mücadelede başarılı olabilmemiz için güç birliğine ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır.

TAGEM'in hayvan hastalıklar ile mücadelesinin tarihsel sürecini şu şekilde ele alınabileceğini; 1893 yılı Kasım ayında İstanbul'da Bakteriyoasihane-i Şâhâne kurulduğu, 1901 yılında Pendik Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüğünün (VKEM) ayrıldığı, 1921 yılında Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünün kurulduğu, akabinde Bornova (1933), Şap (1967), Konya, Samsun, Elâzığ, Adana, Erzurum VKEM kurularak hayvan sağlığına hizmet etmeye başlandığını belirtmiştir. Kuruldukları günden bugüne bu enstitülerin de aşısı (şap, brusella, şarbon, çiçek, veba), teşhis kiti (tüberkülin, mallein) ürettiklerini, teşhis ve kontrol hizmetlerini yürüttüklerini söylemiştir. Özel sektörde ise VETAL(Adıyaman), DOLLVET(Şanlıurfa) ve ATFAN (İzmir) hayvan ve insan sağlığı için GMP (iyi üretim uygulamaları) şartlarında aşısı ve serum üretimi yapmakta olduklarını söylemiştir.

Zoonoz hastalıklar; hayvanlardan insanlara-insanlardan hayvanlara geçen hastalıklar olduğunu, insanlarda görölen hastalıkların çoğundan zoonotik hastalıkların (%60.3) sorumlu olduğunu belirtmiştir. Patojenlerin çoğunun (%71) yaban hayatı kökenlidir veya önemli bir yaban hayatı konağına sahip olduğunu, 1950'li yıllarda toplam zoonotik patojen sayısının 86 adet iken, günümüzde bu sayının 200 adetten daha fazla olduğunu, bu sayıya her geçen gün yenilerinin eklenmekte olduğunu ve bazı hastalıkların yeniden önem kazanmakta olduğunu belirtmiştir.

Zoonotik hastalıkların neden olduğu pandemiler hayvan sağlığı alanında yapılan araştırmaların önemini ön plana çıkarttığını vurgulamıştır. Bu kapsamda TAGEM araştırmalarının ağırlıklı olarak; mevcut ve/veya yeni veteriner tıbbi ürünlerin geliştirilmesi, teşhis metotlarının

geliştirilmesi, hayvan hastalıklarının epidemiyolojisinin belirlenmesi ve yeni teknolojilerin ve alternatif olabilecek ürünlerin geliştirilmesi üzerine odaklanmış olduğunu belirtmiştir. TAGEM'de "COVID-19'a Karşı Terapötik Amaçlı Hiperimmün Serum (Antiserum) Üretimi" isimli bir projenin yürütüldüğünü, bu proje ile COVID-19 virüsüne karşı Türkiye'de gerçekleştirilen ve başarıya ulaşılan ilk hayvan immunizasyonu sağlanmış, antiserum üretim çalışması yapılarak gerekli tecrübe ve bilgi birikimi oluşturulmuş olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, "Sığır Tüberkülozu Enfeksiyon Dinamiklerinin Epidemiyolojik Olarak Araştırılması" isimli bir proje ile; Türkiye'ye özgü Sığır Tüberkülozu enfeksiyonu epidemiyolojisindeki dinamikler ve risklerin belirlenmiş olduğunu, hastalığın kontrol ve eradikasyonuna yönelik güncel veri sağlanarak ulusal mücadele stratejisinin geliştirilmesine katkı sağlandığını ve hastalığın epidemiyolojik sorun ve çözüm analizinin yapıldığını belirtmiştir. Bunların dışında, "Kuduz Virüsü Farklı Saha Suşlarının Hücre Kültürü Adaptasyonu ve Nötralizasyon Etkinliklerinin Araştırılması" isimli proje sayesinde; Türkiye orijinli Kuduz virüsü saha suşlarının kazanımı gerçekleştirilmiş olup, kuduz enfeksiyonu için yerli aşı üretimine hammadde temininin gerçekleştirildiğini söylemiştir.

TAGEM'in Ar-Ge faaliyetlerine ciddi destekler verdiğini, bu kapsamda çeşitli başarılar elde edildiğini söylemiştir. Bitki koruma ürünü ZİRAY'ın geliştirilmesi, Benfluralin EC formülasyonunun geliştirilmesi, ŞAP aşısının geliştirilmesi ve GLP Laboratuvarının kurulmasının bu başarılarla örnek olarak gösterilebileceğini belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Prof. Dr. Ateş KARA tarafından kimyasalların kullanımının çok yaygın durumda olduğundan, biyolojik ajanların kullanımının yaygınlaşması önemli bir konu olarak görülebileceği fakat kimyasallar ile ilgili elimizde çeşitli verilerin mevcut olduğunu söylemiştir. Örneğin, ilaçlama sonrası mantar enfeksiyonları Türkiye genelinde %1 direnç gösterirken Bursa'da %10 direnç gösterdiğinin görüldüğünü belirterek, bu noktadaki sorusunu sormuştur: Bu ilaçlamalar kontrol edilmekte midir? Verileri toplanmakta mıdır?

Sayın Suat KAYMAK tarafından evet, kontrol edilmekte ve verilerin toplanmakta olduğu cevabı verilmiştir. Dediğiniz gibi aşırı patojen baskısı sebebiyle bir bölgede aktif madde sürekli kullanıldığında direnç sorunu ortaya çıkmakta ve ilaç artık çalışmamaya başlamakta olduğunu belirtilmiştir. Bu noktada şu şekilde bir gözlemden söz edilebileceği: üreticiler ilaç alışkanlıklarını devam ettirdikçe, geliştirilen bir aktif madde 5 yıl içerisinde etkisini kaybedilmek olduğunu ve Bakanlık olarak farklı mücadele yöntemlerini yaygınlaştırarak bu sorunu aşmaya çalıştıklarını belirtmiştir.

Prof. Dr. Ateş KARA tarafından örneğin bir dekar arazisi olan bir üretici, istediği ilaçtan istediği kadar alabilmekte midir? Yoksa alabileceği ilaç ve miktarı büyüklüğe göre değişmekte

midir? Soruları sorulmuştur.

Sayın Suat KAYMAK soruya cevap olarak eskiden ruhsat çalışmalarının söz konusu olduğunu ve bu çalışmalara dayanılarak reçeteler yazılmakta olduğunu, Tarım İl Müdürlüklerinin bu konularda yetkili olduklarını söylemiştir. Fakat zaman içerisinde bu uygulamanın çeşitli sıkıntılara sebep olduğunun görüldüğü, örneğin; ilaç bayileri bahse konu yetki almış bireyleri kendileri çalıştırmaya başladıklarını ve bu noktada üreticinin bilinçlenmesinin en makul çözüm olduğunun söylenebileceğini belirtmiştir.

Prof. Dr. Ateş KARA tarafından azotun en çok kullanılan, gübre ve çevre kirliliğine sebep olmakta olduğunu aynı zamanda azotun hem insan sağlığını tehdit etmekte hem de temiz suyu kirletmekte olduğunu belirterek, bu noktada biyolojik gübre kullanımını ya da biyolojik olarak azot tutucuları kullanmaya teşvik edecek uygulamalar bulunmakta mıdır? Sorusunu sormuştur.

Sayın Suat KAYMAK ise soruya evet cevabı vererek, bulunmakta olduğunu ve bu konularda ruhsat çalışmalarının başlamış bulunduğunu söylemiştir.

Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN sözü alarak farklı bakanlıklardan gelen temsilcilerin pandemi dönemlerinde atılması gereken adımlar konusunda çeşitli açıklamalarda bulunduklarını ve bu noktada, TURKOVAC aşısının, pandemi döneminde bir iş birliği modeli olarak örnek verilebileceğini belirtmiştir. TUROVAC'ın geliştirilmesi sürecinde çeşitli zorluklar ve bilinmezliklerin söz konusu olduğunu, TURKOVAC'ın, 13 farklı aşamada üretilen bir inaktif aşı olduğunu, bu 13 farklı aşamanın her birinin farklı uzmanlık bilgisi gerektirdiğini ve bununda maliyetleri artırmakta olduğunu söylemiştir. TURKOVAC'ın klinik çalışmalarının farklı illerde 51 merkezde aynı anda başlamış olduğunu, bu çalışmalar; TÜSEB ile TİTCK, Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü gibi Sağlık Bakanlığına bağlı birimlerin sıkı bir şekilde çalışmasını gerektirdiğini belirtmiştir. Aşının bazı aşamalarında Tarım Bakanlığı Şap Enstitüsünden de görevlendirmeler yapıldığını söylemiştir. Görüldüğü gibi TURKOVAC geliştirilmesi sürecinde Sağlık Bakanlığı dışından birimler ile de yakın çalışmalarda bulunduğu, bu çaplı büyük bir klinik araştırmanın, birçok kurumun tek başına karşılayamayacağı derecede yüksek maliyetler gerektirdiğini ve farklı paydaşların bir araya gelerek bu aşığı üretmesinin önemli bir başarı olarak görüldüğünü vurgulamıştır.

Doç. Dr. Ahu PAKDEMİRLİ konuşmacılara katkılarından dolayı çok teşekkür ederek oturumu bitirmiştir.





4. OTURUM

GELECEK VE SALGINLAR: POTANSİYEL PATOJENLER

Prof. Dr. Ateş KARA ve **Prof. Dr. Ahmet DEMİRCAN** moderatörlüğünde yürütülen dördüncü oturumda;

- **Prof. Dr. Kenan MIDILLI**; İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi; Pandemi Etkeni Neler Olabilir? Nasıl İzleriz ve Yakalarız?
- **Prof. Dr. Levent AYDIN**; Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji AD.; Değişen Çevre ve İklim Koşullarının Yeni Enfeksiyon Risklerine Etkisi
- **Dr. Bahadır SUCAKLI**; DST Türkiye Ofis, Pandemilerin Önlenmesi ve Yönetiminde Uluslararası Güç: DST (Dünya Sağlık Teşkilatı)

olmak üzere toplam üç konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

4.1. Pandemi Etkeni Neler Olabilir? Nasıl İzleriz ve Yakalarız?



Oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Kenan MİDİLLİ “Pandemi Etkeni Neler Olabilir? Nasıl İzleriz ve Yakalarız?” konu başlıklı konuşmasına “Yeni, Yeniden veya Yeni Önem Kazanan İnfeksiyonlar” tablosunu anlatarak başlamıştır.

Yeni, Yeniden veya Yeni Önem Kazanan İnfeksiyonlar

Yeni ortaya çıkan infeksiyonlar	İnsanda ilk kez tanımlanan infeksiyonlar (COVID-19, HIV, vb.)
Yeniden ortaya çıkan infeksiyonlar	Daha önce görülen, fakat farklı bir coğrafyada, ya da farklı bir klinik form/şiddette ya da dirençli formlarda ortaya çıkan infeksiyonlar (Fransa’da Dengue; MRSA, vb.)
Kasıtlı olarak ortaya çıkarılan infeksiyonlar	Biyoterorizm dahil olmak üzere zarar verme amacıyla ortaya çıkarılmış infeksiyonlar
Kaza sonucu ortaya çıkan infeksiyonlar	Yanlışlıkla topluma yayılan infeksiyonlar (aşı türevi polio, vaccinia, vb.)

MİDİLLİ, tarıma geçiş ile birlikte, yerleşik düzene geçiş ve hayvanların evcilleştirilmesi ile insanların daha fazla ve daha çeşitli infeksiyon etkenlerine maruz kalmasının yolununun açıldığını belirterek, en çok endişe veren durumları ve virüsleri aşağıdaki şekilde özetlemiştir;

- Pandemik İnfluenza, Paramyxovirus, Morbillivirus (Rinderpest benzeri), Henipavirus (Nipah benzeri),
- Vektörle bulaşırken solunum yolu ile yayılır hale gelebilecek Bunyaviruslar,
- Geç belirti veren virüsler: Retroviruslar, Polyomaviruslar, Herpesviruslar,
- Zoonotik bir virüsün insandan-insana bulaşabilir hale gelmesi (Arteriviruslar),
- Vektörlerin yayılım alanlarının genişlemesi (Flaviviruslar ve Alfaviruslar),
- Tedavi/korunma konusunda ihmal,
- Kolaylaştırıcı insan davranışları,
- Onaylanmış bir tedavi/aşısı olmayan (maymun çiçeği).

MİDİLLİ, yeni, yeniden ve yeni önem kazanan enfeksiyonları kolaylaştıran ve görünür hale getiren etmenlerin, yaşlanan nüfus ve değişen insan davranışları, şehirleşme, artan seyahatler, hızlı ulaşım, mal ve canlı hayvanların uzak mesafelere taşınması; gıda güvenliği sorunları, yoksulluk, eşitsizlik, göçler ve çatışma, iklim değişiklikleri, antimikrobiklere direnç sorunu gibi etmenler olduğundan bahsetmiştir.

İnsan, hayvan ve çevre için optimum sağlık elde etmek için yerel, ulusal ve küresel düzeyde birden çok disiplinin işbirliği içerisinde yürüttüğü çalışmaların “Tek Sağlık Yaklaşımı” kavramı oldupunu belirterek, bir sonraki pandeminin öngörülebilmesi için süreyans çalışmalarında aşağıdaki hususlara dikkat edilmesinin önemine vurgu yapmıştır;

- Sıçrama olasılığının en yüksek olduğu yerler öncelikle hedeflenmelidir
- Koordine süreyans çalışmaları yaban hayvanlarını, yabani hayvan çiftliklerini, evcil hayvanları ve bu hayvanlarla temas halinde olan insanları kapsamalıdır.
- Vektörle bulaşma söz konusu ise çalışmalar vektörleri de kapsamalıdır.

MİDİLLİ, Dünya Sağlık Teşkilatı (DST)’nin patojenleri araştırma ve geliştirme çalışmaları için önceliklendirmede göz önünde bulundurduğu etmenleri;

- İnsana bulaşabilme olasılığı (bağışıklık, davranışsal etmenler),
- Hastalığın şiddeti ve vaka ölüm hızı,
- Sıçrama potansiyeli,
- Evrimleşme potansiyeli,
- Eldeki mevcut karşı önlemler,
- Saptama ve kontrol altına alma zorluğu,
- Etkilenen bölgelerin halk sağlığı bağlamındaki yeri,
- Olası bir salgının yayılma potansiyeli ve olası toplumsal etkileri

şeklinde özetleerek konuşmasını sonlandırmıştır

4.2. Değişen Çevre ve İklim Koşullarının Yeni Enfeksiyon Risklerine Etkisi?



Oturumun ikinci konuşmacısı Prof. Dr. Levent AYDIN “Değişen Çevre ve İklim Koşullarının Yeni Enfeksiyon Risklerine Etkisi?” konu başlıklı konuşmasına vektör kaynaklı hastalıkların yayılma sebepleri hakkında bilgi vererek başlamıştır. Bu sebepleri aşağıdaki şekilde

özetlemiştir:

- Toprak-su kullanımı,
- Şehirleşme,
- İklim çeşitliliği,
- İnvazif vektörler-patojenler,
- İnsan hareketleri ve
- Zirai ve çevresel kimyasallar

AYDIN, İklim değişimine etki eden doğal faktörlerin; volkanlar, güneşteki patlamalar ve astronomik nedenler olduğunu belirterek, bu değişime %17 oran ile etki eden önemli bir faktörün ormansızlaşma olduğunu söylemiştir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC, 2022) son raporuna değinerek, Dünya Sağlık Teşkilatı (DST)'nin raporunda, 2030 ile 2050 yılları arasında iklim değişikliğinin yalnızca ısı stresi, yetersiz beslenme, dang humması ve sıtma nedeniyle yılda 250.000 ek ölüme neden olacağına, zoonotik hastalıkların (hayvanlardan insanlara sıçrayan hastalıklar) ortaya çıkmasına, ve buna artan ısının ve yağışın sebep olduğunu belirtmiştir.

AYDIN konuşmasının son bölümünde, dünyada ve ülkemizde vektör türlerin ve hastalık etkenlerinin epidemiyolojik olarak değerlendirilmesinin ve olası senaryolara hazırlık yapılmasının önemini vurularak, vektör kontrolü, aşı veya cerrahi uygulamalarda sıkı sanitasyon ve popülasyondaki latent ve taşıyıcı tespitinin yapılmasının gerektiğini belirtmiştir.

4.3. Pandemilerin Önlenmesi ve Yönetiminde Uluslararası Güç: DST (Dünya Sağlık Teşkilatı)



Oturumun üçüncü konuşmacısı Dr. Bahadır SUCAKLI Pandemilerin Önlenmesi ve Yönetiminde Uluslararası Güç: DST (Dünya Sağlık Teşkilatı) konu başlıklı konuşmasına Dünya Sağlık Teşkilatının (DST) ana organları; Dünya Sağlık Asamblesi (Genel Kurul), Yönetim Kurulu ve Sekreteryası (Genel Merkez, Bölge Ofisleri ve Ülke Temsilcilikleri) olduğunu belirterek başlamıştır. DST'nin stratejik önceliklerinin; sürdürülebilir kalkınma amaçlarında ilerleme sağlamak, sağlığın teşviki, güvenli bir dünya ve kırılgan olanlara hizmet sunmak olduğunu söyleyerek, DST Acil Durumlar Programının

Yapısı'nın ve DST Acil Durumlar Programının Konsepti'nin aşağıdaki şekilde olduğunu ifade etmiştir;

DST Acil Durumlar Programının Yapısı

- Enfeksiyöz Tehditlerin Yönetimi
- Acil Durum Operasyonları
- Yönetim ve İdari İşler
- Dış İlişkiler ve İletişim
- Sağlık Acil Durumları Bilgi ve Risk Değerlendirme
- Ülke Sağlık Acil Durum Hazırlıklılığı ve UST.

DST Acil Durumlar Programının Konsepti

- Erken uyarı, risk değerlendirme ve acil durum yanıtı
- Tehdit düzeyi yüksek enfeksiyöz etkenler için önleme ve kontrol stratejileri
- Tüm tehditlere hazırlıklılık, UST değerlendirmesi ve çekirdek kapasitelerin güçlendirilmesi
- Kırılganlığı fazla ülkelerde sağlık sisteminin güçlendirilmesi.

SUCAKLI, konuşmasının ikinci kısmında Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005)'den bahsederek, Tüzüğün, küresel sağlık güvenliği için üzerinde uzlaşmış uluslararası bir araç, hastalıkların yayılmasına karşı ortak niyet ve sorumlulukların paylaşılmasını temsil ettiğini, DST'ye üye ülkeler için yasal olarak Haziran 2007'den beri bağlayıcı olduğunu ve hastalık yada olayların "iletişim doğrulama, bildirim ve bilgi paylaşım gibi" süreçleri düzenlediğini belirtmiştir.

Uluslararası Sağlık Tüzüğü'nün, Çekirdek Kapasitelerinin aşağıdaki gibi ana başlıklarından oluştuğunu belirtmiştir.

- Ulusal Mevzuat ,
- Politika ve Finansman,
- Koordinasyon ve Ulusal Odak Nokta İletişimleri,
- Sürveyans,
- Yanıt,
- Hazırlık,
- Risk İletişimi,
- İnsan Kaynakları Kapasitesi,

- Laboratuvar,
- Giriş Noktaları,
- Zoonotik Olaylar,
- Gıda Güvenliği,
- Kimyasal Olaylar ve Radyasyon Acil Durumları.

SUCAKLI, DST İstanbul Avrupa İnsani ve Sağlık Acil Durumlarına Hazırlıklılık Merkezi'nin, Uluslararası Sağlık Tüzüğü (2005) çekirdek kapasitelerinin uygulanmasını hızlandırarak ülkelerin acil durum hazırlıklılık düzeylerini geliştirmek hedefi ile Eylül 2020'de kurulduğunu söylemiştir. Merkezin, bölge düzeyinde hükümetler arası paydaşlıkları kolaylaştırarak acil durum ve afet hazırlıklılığı ve hazır bulunuşluğu için operasyonel kabiliyetleri geliştirecek ve DST Akademisi ve diğer akademik kuruluşlar ve araştırma merkezleriyle işbirliği yapması ve aynı zamanda üye ülkelerde ve ülkeler arasında eğitim ve tatbikatlarla en iyi kanıt ve uygulama pratiklerini desteklemesi ve kurumsal hale getirmesi planlandığını belirtmiştir. SUCAKLI, sağlık acil durumları ve risk yönetimi alanlarında, Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030) ile uyumlu şekilde saha araştırmaları yürütülmesi ve yeni bir uluslararası anlaşmaya (pandemi anlaşması) ihtiyaç olduğunu belirterek, UST'nin somut sorumluluklara daha sıkı bağlanması ve DST'nin güçlendirilmesi ve yetkilendirilmesi gerekli olduğunun önemine vurgu yaparak konuşmasını sonlandırmıştır.





5. OTURUM

PANDEMİLERİN ERKEN TESPİTİ VE TANI

Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ ve **Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ** moderatörlüğünde yürütülen beşinci oturumda;

- **Prof. Dr. Tanıl KOCAGÖZ:** Acıbadem Üniversitesi temsilcisi, Geleceğin Pandemilerinde Erken Tanı ve Tanısal Yaklaşımlar
- **Dr. Hamdiye Yılmaz NEMLİ:** Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Daire Başkanı, Olası Pandemilerin Erken Tespiti Mümkün mü?
- **Prof. Dr. Songül VARLI:** Türkiye Sağlık Veri Araştırma ve Yapay Zekâ Uygulamaları Enstitüsü (TÜYZE) Başkanı, Salgın Hastalık Tespiti ve Takibinde Yapay Zekâ Çözümleri

olmak üzere toplam üç konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

5.1. Geleceğin Pandemilerinde Erken Tanı ve Tanısal Yaklaşımlar



Moderatör Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ oturumun ilk konuşmacısı Acıbadem Üniversitesi temsilcisi Prof. Dr. Tanıl KOCAGÖZ hakkında kısa bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Tanıl KOCAGÖZ “Geleceğin Pandemilerinde Erken Tanı ve Tanısal Yaklaşımlar” konu başlıklı sunumuna salgınların önlenmesinde erken tanının önemini anlatarak başlamıştır. Bu şekilde bir yaklaşımla hastalığın topluma yayılmadan izolasyon gerçekleştirmenin arz ettiği önem vurgulanmıştır.

Bu aşamanın gerçekleşmesinde de özellikle hastaların tanı işlemleri esnasında hasta başında, onları toplumun içerisine sokmadan yapılan güvenilir ve hassas yaklaşımlara duyulan ihtiyaçtan bahsedilmiştir. Kocagöz, sunumunu geçirmiş olduğumuz COVID-19 süreci ve gelecekteki pandemiler özelinde ikiye ayırarak anlatmıştır.

Sunumda COVID-19 döneminde elimizdeki mevcut hızlı tanı yöntemleri listelendiği ve katılımcılara anlatıldığı belirtilmiştir. Bunlar:

- Tersine Transkriptaz İzlenebilir Polimeraz Zincirleme Tepkimesi (TT-İ-PZT)
- Reverse Transcriptase Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-RT-PCR)
- Antijen Testleri
- Antikor Testleri

KOCAGÖZ, sunumun devamında ise hastalığın klinik seyrini gösteren (latent faz, semptomlarının ortaya çıkmaya başladığı faz, serolojik olarak tespit edilebilir faz gibi) grafiği paylaşarak; Farklı yöntemlerle farklı klinik aşamalarda tanıya gidilebildiğini ve bu spektrumda hastalığın hangi aşamada hangi yöntemlerle belirlenebilir olduğunun ve belirli şartlar altında kullanılması gereken yöntemin bilinmesinin öneminden bahsetmiştir. Kocagöz, daha sonrasında ise antijen testini, özellikle immünokromatografik test yöntemi görseliyle birlikte katılımcılara anlatarak bu antijen testlerinin veya bu alanda kullanılan diğer testlerin duyarlılığının nasıl artırılabilirliğini kendi çalışmalarını da konuya dahil ederek katılımcılarla paylaşmıştır. COVID-19 öncesinde tüberküloz üzerinde çalışmakta olan Kocagöz, bu alanda tanı kitlerinde duyarlılığı arttırmak ve daha basit örnek alma metotları üzerine yapmış olduğu çalışmalardan bahsetmiştir. Hastalığın teşhis aşamasından önce örnek alınması kısımları için nazofaringeal sürüntü yerine ağız çalkalama solüsyonundan elde etmenin avantajlarından bahsederek,

geliştirdikleri MyMagiCon adını verdikleri ürünün Ar-Ge çalışmalarını sunmuştur. Kendileri tarafından sentezlenmiş olan bir polimer yapısı ile 20 mililitrelik bir sıvıyı, hedef molekülleri konsantre etmek amacıyla fazla sıvının emilimini sağlayarak 1 mililitrelik konsantre bir sıvı haline getirebildiklerini ve bu yaklaşımı kullanarak başarı oranlarını yüzde 10'dan yüzde 65'e çıkarabilmiş olduklarını bildirmiştir. Virüsün ağız çalkalama yoluyla alındığı durumlarda da hem oda sıcaklığında hem de 4 Santigrat derecede 10 gün boyunca önemli bir kayıp yaşanmamasından yola çıkarak, kendi üretmiş oldukları MyMagiCon RW-100 ve MagicFor COVID-19 ürünlerinin hem hızlı antijen testlerinde hem de PCR'da kullanmak üzere uygun olduğunu ve virüsün saptanmasına karşı gösterdiği etkinlik Kocagöz tarafından grafiklerle sunulmuştur. KOCAGÖZ, yapmış oldukları karşılaştırmalı klinik çalışmada, ürünlerinin etkinliği katılımcılarla paylaşılmıştır. Elde edilen sonuçların ise;

- Nazofaringeal sürüntü % 66.7
- Gargara ve Ağız Çalkalama Suyu % 58.8
- Yoğunlaştırılmış Gargara ve Ağız Çalkalama Suyu % 88.6

Şeklinde olduğu görülmüştür. Daha detaylı verileri kendileri tarafından 26 Haziran 2021 tarihinde 'European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases' dergisinde 'Simple concentration method enables the use of gargle and mouthwash instead of nasopharyngeal swab sampling for the diagnosis of COVID-19 by PCR' ismi ile yayınlanmıştır.

Sonrasında ise Kocagöz, sunumunu özetlemek adına, antijen testlerinde sinyal artırma yöntemlerinin arttırılmasının, antijenin ve antikorun aynı anda bakılabılmesinin, oda sıcaklığında aygıt gerektirmeden izotermal olarak çalışabilen yeni nükleik asit çoğaltma testlerinin geliştirilmesinin ve bu tanı kitlerinin yaygın şekilde kullanılabilecek maliyetlerde üretilebilmelerinin önünü açacak teknolojilerin geliştirilmesinin öneminden bahsetmiştir. Kocagöz, aynı zamanda kendilerinin idrardan HPV tayini ve yine ağız çalkalama suyundan tüberküloz tayini için umut verici sonuçlara sahip oldukları ve bu alanda çalışmalarına devam ettiklerinden bahsetmiştir.

Sunum sonunda ise oturumun moderatörlüğünü yapan Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ, sunumu için Prof. Dr. Tanıl Kocagöz'e teşekkür ettikten sonra sahada çalışan bir hekim olarak sunumu yapan hocamızın ne kadar önemli ve hayati noktalara değindiğinden bahsetmiştir ve hem Dünya Sağlık Örgütünün hem de Avrupa Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezinin duyarlılık ve seçicilik kapsamında yüksek başarı gösteren ürünlere verdiği önemden bahsederek konuşmasını sonlandırmıştır.

5.2. Olası Pandemilerin Erken Tespiti Mümkün mü?



Moderatör Doç. Dr. Rabia ÇAKIR KOÇ oturumun ikinci konuşmacısı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Daire Başkanı Dr. Hamdiye Yılmaz NEMLİ hakkında kısa bilgilendirme yaparak ikinci konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Dr. Hamdiye YILMAZ NEMLİ “Olası Pandemilerin Erken Tespiti Mümkün mü?” konu başlıklı sunumuna COVID-19 pandemisinin modern tıp sistemlerinde bulunan erken tanı, izleme ve müdahale yeteneğindeki eksiklikleri ortaya koyduğundan ve gelecekte karşılaşılabilecek pandemi

potansiyeli barındıran virüs ve hastalık yapıcı diğer mikroorganizmalarda gelişmesi muhtemel antimikrobiyal direnç göz önünde bulundurularak erken tanı ve cevap sistemlerine verilmesi gereken önemi vurgulayarak başlamıştır. Yapılan uluslararası toplantılarda, yayınlanan makalelerde erken tanı sistemlerinin güçlendirilmesi gerektiği konusunda önemli görüşlerin belirtildiğinden bahsedilmiştir.

YILMAZ NEMLİ, insan ve gıda hareketliliğinin çok fazla artması, iklim değişikliğindeki hız artışı, düzensiz kentleşme dolayısıyla yabani hayvanlarla bir araya gelme durumlarının sıklaşmasının bulaşıcı hastalıkların insana bulaşabilme ve enfekte edebilme potansiyelinin artmasında önemli etkileri olduğu belirtilmiştir. Sunumda ayrıca, Türkiye’nin salgın ve pandemiye ilişkin politikaları konusunda bilgi verilmiştir. Buna göre;

- Bulaşıcı Hastalıkların Bildirim ve Raporlama Sistemi Tebliği yayınlanmıştır. (6 Kasım 2004)
- Bulaşıcı Hastalıkların Sürveyansı ve Kontrolü Yönetmeliği’nin (30 Mayıs 2007) 2019’da güncellenmiştir.
- Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile Ulusal Pandemik Grip Hazırlık Planı’nın yayınlanmasının ardından üyeler seçilerek Bilimsel Danışma Kurulu’na atanmıştır.
- İl sağlık müdürlükleri tarafından il pandemi planları hazırlanmıştır.
- Geliştirilen il planlarının değerlendirilmesi için Sağlık Bakanlığı (SB) tarafından bir çalıştay düzenlenmiştir
- Sağlık Bakanlığı ayrıca, PIP’nin (Pandemik Grip Hazırlık Planı) uygulanması için eğitimcilerin, sağlık çalışanlarının ve halkın eğitimi için eğitimler düzenlemiştir.

Erken Uyarı Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Dairesi'nin uluslararası tüzük gerekliliği ve ülkenin bu yönde kapasitesinin farkında olunması ve artırılması amacıyla 2012 yılında kurulduğu ve geliştirilmeye devam ettiği belirtilmiştir. Bu kapsamda;

YILMAZ NEMLİ, geçtiğimiz 15 yıl boyunca, bulaşıcı hastalıkların süveyansının ve kontrolünün güçlendirilmesi, EWRS ve laboratuvar sektörünün güçlendirilmesi ve genişletilmesi, laboratuvar süveyansının hastalık süveyansı ile ilişkilendirilmesi ve saha epidemiyolojisi eğitiminin DSÖ ve Avrupa Birliği ile iş birliği içinde uygulanmasına yönelik bir dizi proje uygulanmış ve kapasitenin artırıldığından söz edilmiştir.

31 Aralık 2019'da Çin'de, Wuhan Şehrinde tespit edilen etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları hakkında bir medya bildirisi yayımlandıktan sonra bu konunun dikkat çektiği ve 2 Ocak 2022'de harekete geçilerek durumun üst yönetime bildirildiği ve 9 Ocak itibarıyla de durumun yüksek riskli olarak görüldüğü için hızlı risk değerlendirmesi yapıldığı belirtilmiştir. Risk değerlendirmesini takiben 10 Ocak tarihinde Sağlık Bakanlığında konu ile ilgili bir bilimsel kurul oluşturularak çalışmaların başlatıldığı, şubat ayında ise Erken Uyarı Acil Durum Operasyon Merkezi aktif hale getirildiği belirtilmiştir.

YILMAZ NEMLİ, bu tür çalışmalara örnek olarak Batı Nil virüsü ortaya çıktığında da hızlı risk değerlendirmesi yapılarak farkındalığın artırıldığı ve riskli olan batı bölgelerinin uyarıldığı belirtilmiştir. Aynı şekilde MERS CoV için de hızlı bir şekilde risk değerlendirmesi yapılarak rehberler hazırlandığı belirtilmiştir. Yapılan bu risk değerlendirmeleri sayesinde, pandemiden önce ülkemizdeki hastanelerin yoğun bakım kapasiteleri, yatak oranları, ventilatör sayıları ve en kötü senaryoda neye ihtiyaç duyulduğunun bilindiği belirtilmiştir.

Erken Uyarı Cevap Sisteminin akut halk sağlığı tehditlerine karşı hazırlıklı olmayı, sonrasında Hastalığın/Olayın erken tespiti, durumun doğrulanması, hangi tehdidin daha öncelikli olduğunun belirlenmesi, salgın veya kümelenme görüldüğünde inceleme basamaklarının başlatılması ve eş zamanlı olarak risk değerlendirmesinin yapılması, risk iletişiminin başlatılması ve müdahale için gerekli önlemlerin alınması açısından önemi vurgulanmıştır. Erken Uyarı Sisteminin 7/24 erişilebilir olduğu ve ulusal odak noktası sekreteryası görevi gördüğü, çekirdek kapasitelerin geliştirilmesi ve sürdürülmesi için DSÖ ve diğer ulusal kurumlar arasındaki iletişimin koordinasyonu görevi olduğu belirtilmiştir.

YILMAZ NEMLİ, erken Uyarı Sistemi kapsamında;

- Yayılma potansiyeli olan, önemli hastalık yüküne veya ölümlere yol açabilecek kümelenme, salgın veya sağlıkla ilgili olayların,
- Yeni veya yeniden ortaya çıkan/çıkma olasılığı bulunan hastalık veya durumların,
- Ani olarak meydana gelen ve kısa sürede çok sayıda kişiyi etkileme olasılığı bulunan durumlar, Kişi, yer, zaman analizlerinde sıra dışı aktivite artışının görüldüğü durumların,

- Beklenenden fazla ölümlerin tespit edildiği durumların,
- Henüz insanda hastalık oluşturmamış ancak maruz kalmaya bağlı olarak hastalık yapma potansiyeli olan olayların,
- Olası sağlık etkileri bulunabilecek kitlesel insan hareketlerinin,
- Kişi, yer, zaman analizlerinde sıra dışı aktivite artışının görüldüğü durumların,
- Beklenenden fazla ölümlerin tespit edildiği durumların,
- Henüz insanda hastalık oluşturmamış ancak maruz kalmaya bağlı olarak hastalık yapma potansiyeli olan olayların,
- Olası sağlık etkileri bulunabilecek kitlesel insan hareketlerinin takip edildiği belirtilmiştir.

Daha sonra epidemik istihbaratın güçlendirilmesine verilmesi gereken önemden bahsedilmiştir. Bu kapsamda sistemlerin dijital hale getirilmesi ve olaya dayalı sürveyans, göstergeye bağlı sürveyans, çevresel sürveyans, vaka bazlı sürveyans, sendromik sürveyans, laboratuvar sürveyansı sistemlerinin güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Sonrasında Bildirimi Zorunlu Bulaşıcı Hastalıklar ve Salgın Erken Uyarı Sisteminden (İZCİ) ve bu sistem sayesinde bulaşıcı hastalıkların zaman ve mekânsal dağılımlarının takip edilebildiği belirtilmiştir. İllerin kendi içerisindeki olayları erken uyarı sisteminin bir versiyonu olan Olay Yönetim Sistemine ilk 24 saat içerisinde girdiği ve Erken Uyarı Sisteminin Ulusal ve Uluslararası Medya ve Ağlarının takibi görevinden de bahsedilmiştir. IHR (International Health Regulations) verilerinin, UZEM, SAKOM gibi ulusal kaynaklardan gelen verilerin günlük olarak takip edildiği belirtilmiştir. Sunum sonunda enstitülerin küresel bir erken uyarı cevap sistemi ni önerdiği ve bununla ilgili çalışmaların yapıldığı belirterek konuşmasını bitirmiştir.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Dr. Hamdiye Yılmaz Nemli'nin sunumuna ek olarak Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ, olaya dayalı sürveyansta klinisyenlerin farkındalığının önemine dikkat çekmiştir.

5.3. Salgın Hastalık Tespiti ve Takibinde Yapay Zekâ Çözümleri



Moderatör Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ oturumun son konuşmacısı Türkiye Sağlık Veri Araştırma ve Yapay Zekâ Uygulamaları Enstitüsü (TÜYZE) Başkanı Prof. Dr. Songül VARLI hakkında kısa bilgilendirme yaparak son konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Prof. Dr. Songül VARLI “Salgın Hastalık Tespiti ve Takibinde Yapay Zekâ Çözümleri” konu başlıklı sunumuna COVID-19 salgınında, hastalık izleme ve teşhisinde, ilaç ve tedavi biliminde, temaslı takipte kullanılan yapay zekâ çözümlerinden ve salgın kontrolünde veri güdümlü 3M modelinin yapısından bahsederek başlamıştır.

VARLI, COVID-19 salgını ile beraber tüm dünyada bu alanda virüsün tanınması, yayılmasının izlenmesi ve neden olduğu hastalığı incelemek için çok büyük bir araştırmanın yapıldığı belirtilmiştir. Bu araştırma araçlarından biri olarak, veriden öğrenebilen modeller geliştiren bir sistem olan yapay zekânın kullanıldığı ve pandeminin etkisi ile hızla gelişen sağlık alt yapısının dijitalleşmesi ile birlikte, yapay zekânın ihtiyaç duyduğu veriye ulaşılmasının mümkün hale geldiğinden bahsedilmiştir. Hastalık yönetim stratejilerinin geliştirilmesinde ve yayılmanın yavaşlamasında yapay zekâ çözümlerinin etkili olduğu, sağlık yönetim sisteminin gerçek zamanlı olarak toplanan veri üzerinden çeşitli kararlar alma düzeyinde kullanıcılara bu veriyi sunabilecek alt yapıya sahip olmasının büyük bir avantaj olduğu belirtilmiştir. E-Nabız, Teleradyoloji sistemlerinin yanı sıra pandemi döneminde ortaya çıkan Hayat Eve Sığar uygulaması ile birlikte takibin mümkün hale geldiği ve sağlıkta dijitalleşmenin önemi vurgulanmıştır. Yapay zekâ sistemleri için en büyük gereksinimin veri olduğu ve etiketli veri ile karar verilebileceği belirtilmiştir. Virüse ait bilinenler, hastalara ait klinik semptomlar ve bazı hastalar için genetik veriler bir araya getirilerek, yapay zekânın alt modelleri olan makine öğrenmesi ve derin öğrenme modelleri ile tanı koyma noktasında bir kazanç elde edildiği ve bu veriler ile oluşturulan yapay zekâ modellerinin ilaç geliştirme safhasında da kullanılmasının mümkün olduğundan bahsedilmiştir. VARLI, COVID-19 salgınında teşhis, tedavi, tespit/tahmin ve tepki için bazı yapay zekâ tabanlı modellerin geliştirildiğinden bahsedilmiştir. Bilgisayarla görülebilen veriden öğrenebilen sistemlerde (eğitici modeller) hastalığın kişide varlığının ve yokluğunun sınıflandırılması (sınıflama), hastalıklı bölgenin alan içinde işaretlenmesi (algılama) ve lezyonun bulunduğu bölgede piksel bazında işaretleme (bölümleme) yapılması, tanının konmasındaki yapay zekâ çözümlerinden olduğu bahsedilmiştir. Bilgisayarlı tomografi görüntüleri, klinik semptomlar ve laboratuvar sonuçları birleştirilerek yapay zekâ modelleri ile birlikte bir karar destek sistemi geliştirildiği belirtilmiştir.

VARLI konuşmasında, hastalıkları tedavi etmek için yeniden tasarlanmış ilaçların ve yeni kimyasalların in-silico tarama, analiz ve keşfinin gerçekleştirilmesinde, birbirine bağlı ve/veya birbirinden bağımsız biyolojik yolların hedefe-yönelik/hedef-dışı biyolojisinin yapay zekâ ile tahmin edilerek farklı tedavi süreçlerinde, güvenliği ve etkinliği kanıtlanmış (böylece yeni klinik deneylerde hızla test edilebilen) mevcut ilaçların belirli hastalıkların tedavisi amacıyla yeniden konumlandırılmasının yapay zekâ çözümleri ile mümkün hale geldiğini belirtmiştir. Salgın döneminde yüksek riskli bölgelerdeki seyahat akışının belirlenmesi ve virüsün erken yayılmasının izlenmesi ve potansiyel taşıyıcıların konumunu belirlenmesi, dolaylı ve doğrudan temas takibi sunan modellerin geliştirilmesi yapay zekâ destekli haritalama ve konum

belirleme sistemleri ile mümkün hale gelebileceğini de vurgulamıştır. Sunumda ayrıca salgın kontrolünde veri güdümlü 3M modelinin (Monitör: hasta verisinin ve zamana bağlı değişimlerin takibi, Model: hastalığın riskli grupları, enfekte olmuş grupları veya sağlıklı grupları bölümlendirilmesi ve değişimlerinin izlenmesi, Manage: tüm bu gruplardaki değişimlerin izlenerek kararların alınması) uygulandığından bahsederek konuşmasını sonlandırmıştır.

Prof. Dr. Songül Varlı'nın sunumuna ek olarak Doç. Dr. Afşin KAYIPMAZ klinikte yapay zekânın kullanımının son derece önemli olduğunu, bilgisayarla görüde lezyonu algılamının klinisyen açısından da büyük bir önem arz ettiğini, salgın hastalık acil başvurularının yoğun olduğu bir ülkede karar destek sistemlerine ihtiyacın olduğunu ve bu noktada da yapay zekâ uygulamalarının çok büyük bir önem taşıdığını vurgulamıştır.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Soru: Farklı firmalar tarafından üretilen ve biyometrik veri toplayan birçok giyilebilir cihazlar var. Bu cihazlardan alınacak biyometrik veriler bir yapay zekâ ile bir araya getirilerek anlamlandırılabilir mi?

Cevap: Bu tür giyilebilir cihazlar üzerinde ateş ölçme, EKG bilgisi toplamak gibi kayıtlar tutulabildiğinden normal akış içerisinde sizin günlük rutininize uymayan birtakım değişiklikler olduğunda, bunların bir alarm üretmesi gibi çözümlerin zaten mevcut olduğu ve pandemi döneminde de buna benzer sistemlerin kullanılabileceği belirtilmiştir.

Soru: Bir yapay zekâ ile simülasyon oluşturarak gelecekteki hangi pandeminin yaşanacağı hesaplanabilir mi?

Cevap: Değişen çevre koşullarını göz önüne alındığında çok parametrelili bir sistemin kolay bir çözümü olmayacağı belirtilmiştir.

Soru: Sosyal medyayı ve google taramasını erken uyarı olarak kullanmak mümkün müdür?

Cevap: Google alert olarak tanımlanan birtakım sözcükler ile hali hazırda kullanıldığı belirtilmiştir.





6. OTURUM

PANDEMİLERDE AZ BİLİNEMLER İLE YOL BULMA

Prof. Dr. Sema TURAN ve **Doç. Dr. Burcu YÜCEL**'in moderatörlüğünde yürütülen altıncı oturumda;

- **Prof. Dr. Tefik ÖZLÜ**; Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi; Pande-mide Bilim Kurulları: Protokolleri Belirlemedeki Güçlükler
- **Doç. Dr. İhsan ATEŞ**; Ankara Şehir Hastanesi, Genel Hastane Başhe-kimi; Tedavi Protokolleri Kime, Ne, Nasıl, Ne kadar, Ne zaman?
- **Prof. Dr. Sedat KAYGUSUZ**; T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdü-rü, Aşı Uygulamasında Kime, Ne zaman, Nasıl?
- **Dr. Öğr. Üyesi Aziz Ahmet SÜREL**; Ankara Şehir Hastanesi Koordinatör Başhe-kimi, Geleceğin Pandemilerinde Hastane Mimarisi

olmak üzere toplam dört konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

6.1. Pandemide Bilim Kurulları: Protokolleri Belirlemedeki Güçlükler



Moderatör Prof. Dr. Sema TURAN oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Tefvik ÖZLÜ hakkın-da kısa bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Tefvik ÖZLÜ “Pandemide Bilim Kurulları: Protokolleri Belirlemedeki Güçlükler” konu başlıklı sunu-muna; pandemi sürecinde yaşanan farklılıklar ve kısıtlılıklardan (evlere kapanma, seyahat kısıtlaması, sosyal kısıtlılık, toplu ibadet kısıt-lamaları vs.) bahsederek giriş yapmıştır. Pan-demi sürecinde toplumun ve medyanın Bilim

Kurulu’ndan gelecek açıklamaları sabırsızlıkla beklediklerini ve bu açıklamaları dikkatle takip ettiklerini belirtmiştir. Bilimsel Danışma Kurulu hakkında bilgi vererek kurulun oluşma aşama-sını, kapsamını, kimlerden oluştuğunu, çalışma tarzını, konumunu ve toplumda nasıl algılan-dığını açıklamıştır. Kendisinin daha önceden kuş gribi (2006) ve H1N1 (2009) pandemileri de olmak üzere Sağlık Bakanlığı influenza Bilim Kurulu’nda yer aldığını belirtmiştir. Bilimsel Danışma Kurulu’nun;

- 10 Ocak 2020’de altı kişilik bir ekiple oluşturulduğu,
- 22 Ocak 2020’de ilk toplantının yapıldığı,
- 24 Ocak 2020’de Tanı ve Tedavi Rehberinin yayınlandığı ve
- Daha sonra kurulun 44 kişiye genişletildiği belirtilmiştir.

ÖZLÜ, COVID-19 Bilim Kurulu’nun önceleri yüz yüze toplandığını, daha sonra ise online top-lantılara geçtiğini ifade etmiştir. Bilimsel Danışma Kurulu’nun icra veya yürütme kurulu değil danışma kurulu olduğunu, yasal alt yapısının olmadığını, herhangi bir şekilde ödeme ya da çıkar karşılığının olmadığını ve Sağlık Bakanlığı bünyesinde gönüllülük esasıyla kurulduğunu belirtmiştir. Bilimsel Danışma Kurulu’nun uzmanlık alanlarından, alt çalışma gruplarından ve çalışma biçiminden bahsetmiştir. Kurul içerisinde pandemi açısından öncelikli olarak yer alan bölümlerden bahsetmiştir. Bunların enfeksiyon hastalıkları, göğüs hastalıkları, mikrobiyoloji, halk sağlığı, yoğun bakım, acil tıp ve çocuk sağlığı ve hastalıkları olduğunu belirtmiştir. Alt çalışma grupları ise şu şekilde belirtilmiştir:

- Toplumda salgın yönetimi,
- Hastanelerde enfeksiyon kontrolü ve halk sağlığı,

- Laboratuvar ve radyolojik tanı,
- Hasta triyajı,
- Tedavi yönetimi,
- Yoğun bakımda tedavi yöntemi,
- Hastane ve YBÜ planlaması,
- Kamu kurum ve kuruluşlarında alınacak tedbirler.

Bilimsel Danışma Kurulu'nun salon toplantıları, online toplantılar, e-posta paylaşımları ve WhatsApp grup tartışmaları gibi çalışma yöntemlerini benimsediğini belirtmiştir. Pandemi boyunca Bilimsel Danışma Kurulu tarafından neler yapıldığından bahsedilmiştir. Bunların ulusal protokoller geliştirilmesi, algoritmalar oluşturulması ve güncellenmesi, afiş/broşür ve doküman geliştirme, pandemi sürecinde ortaya çıkan sorunlara yönelik çözümler geliştirmek, bakanlığın ilettiği konuları tartışıp karara bağlamak, veri ve bilgi paylaşımı, kamuoyunu bilgilendirme, medyaya güvenilir kaynak sağlanması, farklı sektörlerle yönelik rehberler, halka ve sağlık çalışanlarına yönelik eğitim dokümanları hazırlanması, kesintisiz iletişim, pandemi yönetim sürecine yönelik görüş beyanı gibi çalışmalar olduğunu açıklamıştır. Bu süreçte kesintisiz 7/24 iletişim halinde olup hem sağlık çalışanlarından hem de halktan gelen sorulara cevap vermeye çalıştıklarını belirtmiştir.

Protokol ve rehber kavramlarının açıklamasını yaparak, Bilimsel Danışma Kurulu'nun protokol oluşturmada karşılaştığı güçlüklerden bahsetmiştir. ÖZLÜ, ilk olarak kanıtların yetersizliğinden bahsetmiştir. Yetersizliğin sayıca, düzey olarak ve güvenilirlik açısından olduğunu belirtmiştir. Başlangıçta az olsa da hızla çalışmaların arttığını, pandeminin aciliyeti nedeniyle dergilerin yayınlar açısından düzeylerini aşağı çektiğini dolayısıyla bu kanıtlar doğrultusunda bir şeyler söylemenin risk içerdiğini belirtmiştir. Sürecin hızla ilerlediği ve değişkenlerin söz konusu olduğunu vurgulamıştır. Değişkenlik konusuna örnek olarak, ilk zamanlarda sadece hasta olanlara maske kullanımı önerildiğini ancak asemptomatik vakalardan dolayı daha sonra tüm topluma önerildiğini göstermiştir. Bilinmeyen hakkında konuşmanın zor olduğunu belirtmiştir. Diğer güçlüklerin ise topluma mesaj verme kaygısı, medya tutumu, sosyal medya gerçeği, zaman baskısı, kurulum konumu ve karşıtlıklar gibi konular olduğunu vurgulamıştır. Bu süreçte toplumun kesin, zahmetsiz ve ikna edici yaklaşım açısından beklentileri olduğunu, medyanın ise sansasyonel başlık peşinde olduğunu vurgulamış ve Bilim Kurulu'nun bu nedenlerle zorlandığını belirtmiştir. Karşıtlıkların ise bilim karşıtlığı, politik karşıtlık, kuşku ve çıkar karşıtlığı açısından olduğunu açıklamıştır. ÖZLÜ, pandeminin daha önce yaşanmamış zor bir süreç olduğunu, iyi niyet ve özveriyle gece gündüz çalıştıklarını, eldeki malzemelerle en iyisini yapma peşinde olduklarını, uyumlu bir ekip çalışması yaptıklarını, sürecin çok öğretici olduğunu, sağlık sistemimizin, sağlık kurumlarımızın ve sağlık çalışanlarının bu süreçten yüz akıyla çıktığına inandığını ifade etmiştir. Bilim Kurulu olarak amaçlarının sınırlı koşullarda,

ülkeyi az hasarla bu süreçten çıkarmak olduğunu ve bu yönde çalışmalarını gerçekleştirdiklerini belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

6.2. Tedavi Protokolleri Kime, Ne, Nasıl, Ne kadar, Ne zaman?



Moderatör Doç. Dr. Burcu YÜCEL oturumun ikinci konuşmacısı Doç. Dr. İhsan ATEŞ hakkında kısa bilgilendirme yaparak ikinci konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Doç. Dr. İhsan ATEŞ “Tedavi Protokolleri Kime, Ne, Nasıl, Ne kadar, Ne zaman?” konu başlıklı sunumuna; pandemideki tedavi protokollerine yönelik bilgi vererek başlamıştır. Protokollerin geliştirilme amaçlarını, kimler tarafından geliştirildiğini ve veri kaynaklarını açıklamıştır. Pandemi sürecinde konu ile ilgili makale sayısının hızla arttığını vurgulamıştır. Öte yandan bilgi kirliliği ve güvensizliğin oluştuğundan ve rehber oluşturulma aşamasında verilerin kurullar tarafından özenle seçilmesi gerektiğinden bahsetmiştir. Kılavuzların bilimsel kanıt ve uzman görüşlerinden yararlanılarak oluşturulduğundan bahsetmiş ve bilimsel kanıtların güç ve kalite açısından derecelenme şekli hakkında bilgi vermiştir. Rehberlerin her bölümünün, bu bölümde ele alınan alanda uzmanlığa sahip kurul üyelerinden oluşan bir çalışma grubu tarafından geliştirildiğini, her çalışma grubunun ilgili bilgileri ve yayınlanmış bilimsel literatürü belirlemekten ve bu bilgi ve literatürün sistematik, kapsamlı bir incelemesini yapmaktan sorumlu olduğunu, çalışma gruplarının en son yayınlanan araştırma bulgularına ve klinik bilgilere dayanarak kılavuzda güncellemeler önerdiğini belirtmiştir. Çalışma gruplarının öneriler geliştirmek için mevcut verileri eleştirel olarak gözden geçirdiğini ve sentezlediğini vurgulamıştır. Bu süreçte kurulun, verilerin kaynağını, çalışmanın türünü (örneğin randomize kontrollü çalışma, prospektif veya retrospektif kohort çalışması, vaka serileri, in vitro çalışma), yöntemlerin kalitesini ve uygunluğunu, katılımcı sayısı ve gözlemlenen etki büyüklükleri de dahil olmak üzere verileri değerlendirdiğini ifade etmiştir. Kılavuzdaki önerilerin bilimsel kanıtlar ve uzman görüşlerine göre belirlendiğini, her önerinin iki derecelendirme içerdiğini belirtmiştir. Bu derecelendirmenin; öneri gücünü belirten bir büyük harf (A, B veya C) ve öneriyi destekleyen kanıtların kalitesini gösteren küçük harfli veya harfsiz bir Romen rakamı (I, IIa, IIb veya III) olduğunu açıklamıştır. Önerilerin güç ve kalite açısından açıklamaları aşağıdaki gibi olduğunu ifade etmiştir;

A: Güçlü öneri

B: Orta derece öneri

C: Zayıf öneri

I: Majör kısıtlılıkları olmayan bir veya daha fazla randomize kontrollü çalışma

Ila: Diğer randomize çalışmalar veya randomize çalışmaların alt grup analizleri

Ilb: Randomize olmayan çalışmalar veya gözlemsel kohort çalışmaları

III: Uzman görüşü

ATEŞ, kılavuzlardan istenenler ve ihtiyaç duyulanların söz konusu olduğunu ve bunu ayırt etmenin önemini vurgulamıştır. Bu doğrultuda kılavuzlarda yer alan öneri şekilleri hakkında bilgi vermiştir. Bunu araştırma varlığı, potansiyel fayda, risk, yeterli veri, çelişkili veriler, klinik araştırma varlığı ve güvenlik endişesi açısından açıklamıştır. COVID-19'a yönelik kullanımına karar verme açısından kılavuza uyumu etkileyen faktörlerden bahsetmiştir. Kılavuzla ilgili faktörleri, kompleks olması, yeni olması, çok sayıda kılavuz olması ve kılavuzlar arasında uyumsuzluklar olması şeklinde belirtmiştir. Klinisyenle ilgili faktörleri de yetersizlik, aşırı özgüven, zaman baskısı, alışkanlıklar, klinisyenler arası fikir farklılığı ve kompleks vaka gibi durumlar olarak belirtmiştir. Tedavinin hangi kategorideki hastaya, nasıl uygulanacağı konusunda kılavuzun net bir bilgi vermesinin ve yol göstericiliğinin önemini vurgulamıştır. Kime (yetişkin mi, çocuk mu), hangi durumdaki hastaya (ayaktan izlenecek, yatış endikasyonu olan veya yoğun bakım ihtiyacı olan, komplike olmayan, hafif orta seyirli pnömoni, ağır pnömoni), ne zaman ve nasıl yaklaşılacağına kılavuzda net olması gerektiğini belirtmiştir.

National Institutes of Health (NIH) tarafından 30 Eylül 2022'de yayınlanmış son kılavuzda yer alan COVID-19 tedavi yönetimi ve kanıtların düzeyi hakkında bilgi verildiğini belirtmiştir. Komplikasyonlara yönelik tedavi için kanıt düzeyi yüksek olan randomize kontrollü çalışmaların yokluğu ve yetersizliğinden bahsetmiştir. ATEŞ, bu durumda uzman görüşü ve randomize kontrollü olmayan çalışmalarda gösterilen sonuçların dikkate alınabileceğine değinerek konuşmasını sonlandırmıştır.

6.3. Aşı Uygulamasında Kime, Ne zaman, Nasıl?



Moderatör Prof. Dr. Sema TURAN oturumun üçüncü konuşmacısı Prof. Dr. Sedat Kaygusuz hakkında kısa bilgilendirme yaparak üçüncü konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Prof. Dr. Sedat KAYGUSUZ "Aşı Uygulamasında Kime, Ne zaman, Nasıl?" konu başlıklı sunumuna; pandemi kavramının açıklanması ve pandemi

için olması gerekli şartlardan bahsederek başlamıştır. Bu şartların;

- Daha önceden maruziyet olmaması,
- İnsanlara yeni bir etkenin bulaşması ve tehlike yayması,
- Kolay ve hızlı yayılması olduğu belirtilmiştir.

KAYGUSUZ, pandemi tecrübe edilse de her pandemide başa gelindiğine ve yeni bir etkenin söz konusu olduğuna değinmiştir. Pandemiye yavaşlatıp durduracak adımlardan ve aşılamaya kadar alınan tedbirlerden bahsederek bu konuda paydaşların desteğine değinmiştir. Salgın anında korunma ve kontrol önlemlerinin üç boyutta yapılabileceğini, bunların kaynak, bulaşma yolu ve kaynak kişiye yönelik alınacak önlemler kapsamında olduğunu açıklamıştır. Salgın önleme çalışmaları esnasında birçok paydaşın olduğunu belirtmiştir. Aşılamaya kadar alınacak tedbirler kapsamındaki süreç yönetimi aşamalarının aşağıdaki gibi olduğunu açıklamıştır:

- Vatandaşlara yönelik,
- Sağlık tesislerimize yönelik,
- Kara hudut kapılarına yönelik,
- Hava alanlarına yönelik,
- Deniz giriş noktalarına yönelik,
- Kurumlara yönelik ve
- Bilim kurulu çalışmaları.

Pandemi süreç yönetimi kapsamında, salgının ülkemize girişinin engellenmesi için uluslararası giriş noktalarında önleme çalışmaları, COVID-19'un adım adım takibi için filyasyon çalışmaları, psikososyal destek çalışmaları, salgın yönetimini kolaylaştıran rehberler ve bilgilendirme yayınları yapıldığı belirtilmiştir. Pandemiye asıl hedefin aşı olduğunu belirten Kaygusuz, ilk etapta dünyada aşının olmadığını, o süreçte aşı üretimi, aşı ithalatı ve aşılama planlama ve yönetimi açısından çalışmalara başlandığını ifade etmiştir. Aşı kim tarafından bulunursa bulunsun pandemiye durdurmak için aşığı temin açısından telaş başladığını vurgulamıştır. Aşı temin edildiğinde elde yeterli doz bulunamayacağından öncelikle hangi gruplara aşı yapılacağı durumunun söz konusu olduğu, bu bağlamda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirtilen insan hakları, eşitlik, adalet ve etik ilkeleri içeren aşı dağıtım çerçevelerini açıklamıştır. Sağlık çalışanları ve risk gruplarının dahil olduğu aşılama genel öncelik gruplarından bahsetmiştir. Aşılama genel öncelik sıralamasının gerekçelerini açıklamıştır. Genel önceliklerin çeşitli nüfus grupları arasında enfeksiyon kapma riski, ciddi mortalite ve morbidite riski, olumsuz toplumsal etki riski ve enfeksiyonu başkalarına bulaştırma riski göz önüne alınarak belirlendiğini belirtmiştir. Aşılama öncelikli hedefler aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

- Sağlık hizmeti sunanlar
- Bölgesel ve ulusal güvenlik hizmetinde çalışanlar
- Toplumun yaşamsal hizmetlerini yerine getirmede görevli gruplar
- Pandemi sırasında tanımlanan risk grupları
- Gebeler, lohusalar
- Toplumdaki diğer bireyler

Bilim Kurulu ve DSÖ tarafından belirlenen kurallar doğrultusunda izlenen aşılama aşamaları hakkında bilgi vererek, aşamaların aşağıdaki gibi olduğunu belirtmiştir;

1. Aşama: Sağlık çalışanları, riskli gruplar ve 65 yaş üstü bireyler,
2. Aşama: Hizmetin sürdürülmesi için öncelikli sektörler (savunma bakanlığı, taşımacılık sektör çalışanları),
3. Aşama: 50 yaş altı kronik hastalığı olanlar ve diğer gruplar

Sunumunda ayrıca mesleklere göre sağlık personelinin sayısından bahsetmiştir. Toplam hekim sayısının 171.259, diğer sağlık personeli sayısının ise 206.103 olduğunu, ülkemizdeki aşılama oranları ve yaş gruplarına göre aşı dağılımından bahsetmiştir. Sağlık çalışanlarına yapılan aşı sayısının 4.636.003 doz olduğunu (%87,42); 65 yaş üstü yapılan aşı sayısının ise 29.005.375 doz olduğunu (%84,45) belirtmiştir. Güncel olarak toplamda 152.374.837 doz aşı yapıldığını söylemiştir (1., 2. ve 3. dozlar için). Son olarak KAYGUSUZ aşısı geliştirme noktasında teşekkürü hak eden büyük bir ekip olduğunu belirtmiştir. Ayrıca TÜSEB şemsiyesi altında kendi aşımızın geliştirilmesinde rol oynayan ekibe ve bu süreçte hasta olan ve kaybedilen sağlık çalışanlarına sonsuz teşekkürlerini sunmuştur.

6.4. Geleceğin Pandemilerinde Hastane Mimarisi



Moderatör Doç. Dr. Burcu YÜCEL oturumun son konuşmacısı Dr. Öğr. Üyesi Aziz Ahmet SÜREL hakkında kısa bilgilendirme yaparak oturumun son konuşmacısını takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Dr. Öğr. Üyesi Aziz Ahmet SÜREL “Geleceğin Pandemilerinde Hastane Mimarisi” konu başlıklı sunumuna; pandemide hastane mimarisinin nasıl olması ve hangi öncelikleri kapsaması gerektiği konusunda bahsederek başlamıştır. Karantinada kullanılan yapıların tarihsel süreci-

ne değinmiş ve modern uygulamalardan bahsetmiştir. Bina ihtiyacının yaşanılan sorunlardan şekillendiğini, binaların geleceğe dair beklentileri ve olaylara karşı reaksiyonları belirlemede etkili olduğunu vurgulamıştır. Hastane tasarımının, bu konuda disiplinler arası yaklaşımın (mimarlık-tıp), dijital mühendislik alanlarının pandemi sürecinde öğrenilen öncelikli konulardan olduğunu belirtmiştir. Pandemi hastanesinin ideal şartları görsellerle açıklamıştır (hasta akışı, temas ve hava izolasyonu, hasta odası gibi fiziki açılardan). COVID-19 pandemisinin geleceğini tasarlamamız için bizi ne yönde düşünmeye yönelttiği noktasında, Aralık 2019 sonrası, pandemi öncesinin dar penceresinden bakılamayacak kadar ciddi bir dönemi araladığını ifade etmiş, can ve mal kayıplarının yaşandığı bu zorlu süreçte tıp ve mimarlık disiplinlerinin kolektif hareket etmesi ve yeni yaşam alanlarının oluşturulmasının önem taşıdığını belirtmiştir. Pandemi hastanesinin nasıl olması gerektiğini belirterek, hastanenin hasta akışının belli bir yönde ilerlediği bölümlere ayrılmış, hava akımı, hava izolasyonu, temas izolasyonunu sağlayan, hasta ve hasta olmayanların farklı yollara girmesini sağlayan bir yapıda olması gerektiğini anlatmıştır. Ayrıca hasta ihtiyaçlarının sağlık personelini riske atmadan karşılanmasının sağlandığı ve bu amaçla çeşitli aparatların dahil edildiği odaların ve yüksek filtrasyon sağlayan havalandırma modellerinin olduğu hastanelerin önerildiğinden bahsetmiştir. Bu doğrultuda, SÜREL, Amerika Sağlık Yöneticileri Derneği tarafından yapılan meta analizlerle ortaya konmuş olan ideal hastanelerin yedi özelliğinden bahsetmiştir. Bu özellikleri aşağıdaki gibi özetlemiştir;

- Çok yönlülük (Pandemi ihtiyaçlarını karşılamaya ek olarak, tasarımın finansal açıdan uygun olması için günlük kullanım ve bulaşıcı olmayan hasta bakımı için çalışması)
- Esneklik (Tasarım mevcut ayak izinde hastalarda ve hastalık şiddetinde artışı destekleme)
- İyi halini destekleme (Pandemi bakımı personel, hastalar ve aileleri için son derece stresli olduğundan, tasarım dinlenme, iyileşme ve esenlik için ihtiyaç olan alanları sağlamalı)
- Temiz hava ve yüzeyler sağlanmalı (Tasarım, bulaşıcı partiküllerin bulaşmasını azaltmalı ve aynı zamanda hava ve yüzeylerin bakım ve temizliğini kolaylaştırmalı)
- İzole eden, kontrol altına alan ve ayıran (Tasarım hasta ve personel popülasyonunun geri kalanını güvende tutmak ve operasyonların sürekliliğini desteklemek için bulaşıcı hasta bakımının ayrılmasını kolaylaştırmalı)
- Akış (Tasarım güvenli, hareketi, desteklemek ve bulaşma riskini en aza indirmek için uygun dolaşım ve akış planını desteklemeli)
- Fiziksel den dijital e geçiş (Planlamacılar fiziksel alandan dijital alana kesintisiz geçişlere imkân veren yenilikçi, çekici alanlar ve yerler tasarlamalı)

Pandeminin başında, bu özelliklere en yakın olan tek hastanenin 6 Şubat 2019'da açılan Ankara Şehir Hastanesi olduğu ve daha sonra ideal formatta 20 hastanenin ülkemizde açıldığı bilgisini vermiştir. Ankara Şehir Hastanesi'nin 11 Mart 2020'de pandemi hastanesi ilan edildiğinden bahsetmiştir. Bu süreçte hastane yaklaşımının 'aynı işleri devam ettir, kimseyi mağdur etme ve pandemi hastanesi ol' şeklinde olduğu belirtmiştir. Hastane kapalı alanının 1.312.358 m2, ameliyathane odasının 131 adet ve toplam yoğun bakım yatak sayısının 1010 olduğunu (528 negatif basınçlı-kohortlu YB; 482 YB yatağı) belirtmiştir. Ayrıca yoğun bakım yatak sayısının arttırılabileceği, odalardaki hasta başı panellerinin buna uygun olduğunu vurgulamıştır. Hastanenin diğer bölümlerinin ise; diyaliz merkezi 38 yataklı, kemoterapi merkezi 127 yataklı, laboratuvar 7400 m2, görüntüleme hizmetleri alanı 17 500 m2, sterilizasyon hizmetleri alanı ise 11 330 m2 olarak belirtmiştir. Daha önceden şehir hastanesinin büyüklük açısından eleştirildiği, ancak birbirine uzak mesafede olan farklı dal hastanelerinin birbirine yakın hale getirildiği ve büyük olmanın pandemide işe yaradığını vurgulamıştır. SÜREL, ayrıca COVID-19'un sağlık sistemi açısından afet olduğunu vurgulanmış ve afet yönetim sisteminden bahsetmiştir. Bu sistem aşamalarının hazırlık, müdahale, iyileştirme ve risk ve zarar azaltma olduğunu söylemiştir. Afeti yönetmek için önce riskin sonra krizin yönetilmesi gerektiğini belirterek öncelikle afet gelmeden önce hazırlığın yapılması gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda hastane içi transfer ve acil durum uygulamaları yapıldığından, tedarik ve depolama planlarının güncellendiğinden ve alanları aktif kullandıklarından, negatif basınçlı yönelik düzenlemeler yaparak Ocak 2020'den itibaren bütün çalışma alanlarına %100 temiz hava verilmesinin sağlandığından bahsetmiştir. Yine ülkemizde pandemi başlamadan önce hazırlık çalışmaları kapsamında, Ankara Şehir Hastanesi'nin niteliği arttırmak için yaptığı çalışmalardan bahsetmiştir. Bu bağlamda 3481 kişiye el hijyeni, KKE kullanımı ve izolasyon konularında eğitim verildiğini, 1198 hemşireye hızlandırılmış yoğun bakım eğitimi verildiğini belirtmiştir. Müdahale ve uygulama çalışmaları kapsamında Koordinatör Başhekimliğince Acil Kriz Koordinasyon Kurulu oluşturulduğu, 17.03.2020 tarihinde pandemi kurulu oluşturularak 1., 2. ve 3. seviye risk yönetimi planlamaları yapıldığından ve multidisipliner çalışmalara devam edildiğinden bahsetmiştir. Toplantıların online olarak da yapılarak haberleşmeye devam ettiklerini vurgulamıştır.

Ankara Şehir Hastanesi'nin 2500 sayfadan oluşan pandemi eylem planı olduğunu söylemiş ve Ankara Şehir Hastanesi'nin pandemide kullanım şeklini gösteren kroki paylaşmıştır. Pandeminin yarattığı engellere yönelik geliştirilen yeni çözüm önerilerinden ve imkânlardan bahsetmiştir. Bunlara örnek olarak yoğun bakımda ya da izole olanlarla yapılan görüntülü görüşmeler, psikolojik destek ve fiziksel aktivite imkânları gibi faaliyetleri göstermiştir. Ankara Şehir Hastanesi'nin kamu ve özel sektör çalışanları olarak toplam 18.200 personele sahip olduğunu ve bugüne kadar toplam 2777 personelin enfekte olduğunu belirtmiştir. Enfekte personel sayısının toplam personelin sadece %15,42'sine tekabül ettiği, bu durumun çalışan

güvenliğine yönelik tedbirlerin üst düzeyde sağlandığını gösterdiği vurgulanmıştır. Sunumda ayrıca Ankara Şehir Hastanesi ile ilgili basında çıkan haberlere yer verilmiştir.

Oturum sonunda Prof. Dr. Sema TURAN katılımcılara soru veya katkı sağlamak açısından söz vermiştir. Bu doğrultuda TÜSEB Başkanı Prof. Dr. Erhan Akdoğan, pandemi yaklaşımı ve fiziksel alt yapı açısından ülkemizin kapasitesinin birçok ülkeye göre olumlu olduğuna değinmiştir. Akdoğan, hekim ve mühendislik yaklaşımının geleceğin pandemilerinde önemli olduğunu vurgulamıştır.





7. OTURUM

PANDEMİLERDE ÇÖZÜMLER-1: POTANSİYEL AŞILAR

Prof. Dr. Serhat ÜNAL ve **Prof. Dr. Hasan TEZER**'in moderatörlüğünde yürütülen yedinci oturumda;

- **Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ**; Erciyes Üniversitesi, ERAGEM Müdürü; Pandemilerde Aşı Geliştirme Süreçleri COVID-19 Deneyimi
- **Prof. Dr. Serhat ÜNAL**; Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi; Pandemilerde Aşı Klinik Çalışmalarındaki Avantajlar ve Zorluklar
- **Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL**; Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Klinik Araştırmalar Daire Başkanı, Pandemi Döneminde Klinik Araştırmalar ve Onay Süreçleri Etik, Hız, Güven, Denge

olmak üzere toplam üç konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

7.1. Pandemilerde Aşı Geliştirme Süreçleri COVID-19 Deneyimi



Moderatör Prof. Dr. Serhat ÜNAL oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ hakkında kısa bilgilendirme yaparak oturumun ilk konuşmacısını takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ “Pandemilerde Aşı Geliştirme Süreçleri COVID-19 Deneyimi” konu başlıklı sunumuna; pandemi sürecinde sona yaklaşıldığı düşünülen dönemde, Dünya’da pandemiden çıkarılacak dersler ile gelecek pandemilere hazırlık noktasında çalışmaların başladığını, Türkiye’de de bu konunun konuşulmasının ve yeni

pandemilere hazırlık sürecinin şimdiden başlatılmasının önemine değinerek başlamıştır. Pandemi oluşmasının aslında çok kolay olmadığını, birçok faktörün bir araya gelmesi gerektiğini dile getiren ÖZDARENDELİ, bu faktörlerden iki tanesinin çok önemli olduğunu söylemiştir. Bunlardan ilkinin, patojen kaynağı mikro organizmanın insan ümmi sistemi için ilk kez görülen yeni bir patojen olduğunu, dünya da hiçbir yerde bu hastalığın görülmediğini, insanların bu patojene karşı savunmasız olduğunu, ikincisinin ise pandeminin kaynağının patojenin insandan insana kolay ve hızlı bir şekilde bulaş sağlaması olduğunu ve bunun süreç aldığını (insandan insana bulaşın belirli noktadan sonra mikro organizmaların belirli mutasyonlardan geçerek arttığını) ifade etmiştir. Özellikle bu iki faktörün bir araya gelmesiyle pandemilerin ortaya çıktığını belirtmiştir.

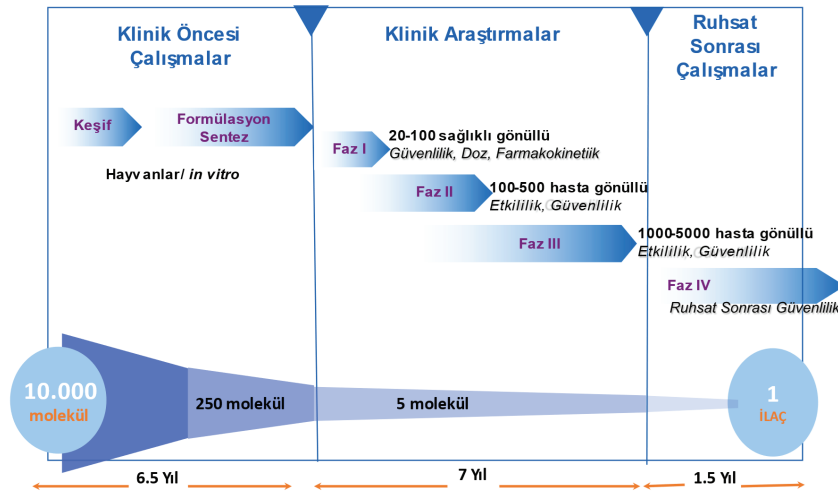
Geçmiş yıllarda dört tane büyük pandemi yaşandığını, bunlardan ilkinin “Plak” diye de bilinen “Kara Veba”nın tarihe geçen bir pandemi olduğunu, 200 milyon üzerinde bir ölüme neden olduğunu, 1300’lü yıllarda kemiricilerden insanlara geçtiğin, çok ciddi ölümlere neden olduğunu ve 200 yıl kadar devam eden bir süreç olduğunu söylemiştir. Smallpox denen çiçek hastalığının insan ölümü noktasında ikinci büyük pandemi olduğunu, onunda 50 milyon üzerinde ölüme sebebiyet verdiğini, yerli Amerikalıların yüzde doksanının (%90) bu çiçek hastalığından öldüğünü belirten ÖZDARENDELİ, aşının bulunması ile birlikte kontrol altına alındığını ve bunun önemli olduğunu dile getirmiştir. 1918 yılında İspanyol gribinden dolayı 40 milyon insanın öldüğünü, hatta tarihte Roma İmparatorluğu’nun yıkılmasının en önemli sebeplerinden birinin pandemi nedeniyle olduğunu belirtmiştir. 2000’li yıllara gelindiğinde bir takım yine salgınların olduğunu ve bir sonraki salgın ne zaman olacak sorusunun aslında çok sorulduğunu söyleyerek, 2003 yılında yine bir korona virüs olan SARS-Cov virüsünün yaptığı bir salgın ortaya çıktığını ancak daha sınırlı bir şekilde kaldığını belirtmiştir. 2009 yılında Domuz Gribi’nin, hepimizin yaşadığı bir salgın olduğunu ve birçok senaryolar yapıldığını

ve bu salgının, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) pandemilerle ilgili birtakım önlemlerin alınmasına, kılavuzların oluşturulması büyük payı olduğunu ifade etti. 2012 yılında ise Mers' in yeni bir koronavirüs olarak ortaya çıktığını ve hala şu anda az da olsa devam ettiğini belirtmiştir. 2014-2016 yıllarında, Afrika kıtasında, Ebolanın ciddi bir salgın yaptığını ve ciddi bir mortaliteye sahip olduğunu ve %80-90 oranlarına ulaşabildiğini söyleyerek, bu dönemde de aşı çalışmalarının yapıldığını ve 2019 yılında iki tane onay almış aşının olduğunu sözlerine ekledi. Salgınlarla ilgili olarak, hangi patojenden meydana geldiğine bakıldığında, aslında bir şekilde risk analizinin yapılmasının mümkün olduğunu ifade eden ÖZDARENDELİ, COVID-19 pandemisinin ayak seslerinin geldiğini, 2000 yılların başından itibaren bu durumun önceden belli olduğunu ifade etmiştir. 2020 yılında virüsün geninin ortaya çıkarılması ile aşı çalışmalarına başlandığını ve farklı platformlarda aşı çalışmalarının yapıldığını belirtmiştir. Aşı platformlarını aşağıdaki şekilde sıralamıştır;

- Canlı Attenüe Aşılar
- İnaktif Aşılar
- Subunit Aşılar
- Vektör Temelli Aşılar
- VLP
- DNA Plazmid Aşılar
- mRNA Aşılar

Ayrıca, ilaç ve aşı geliştirme aşamalarına yönelik aşağıda yer alan tablodaki gibi sürelerle ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

İLAÇ ve AŞI GELİŞTİRME AŞAMALARI



Aşı geliştirmenin ortalama 8-15 yıl süren bir süreç olduğunu, tam bir ortalama alındığında bu sürenin 4-10 yıl olduğunu, bundan önceki dönemde en hızlı aşının 4 yılda, 1960'lı yıllarda kabakulak aşısını bulan Dr. Maurice Ralph Hilleman tarafından tamamlandığını belirtmiştir. En çok sorulan sorulardan bir tanesinin, 10 yıl kadar süren bir sürecin nasıl olurda, 12-18 ay arasında olabildiğine yönelik olduğunu belirtmiştir. DSÖ'nün belirlediği kurallar çerçevesinde çalışmaların sürdürüldüğünü ve Faz I ve Faz II çalışmalarının kısa aralıklarla başladığını, Faz III' e geçildikten sonra da Faz I ve Faz II çalışmalarının devam ettiğini ve bu şekilde iç içe geçen birtakım aşamaların bir arada yapılması nedeniyle oldukça kısaldığını söylemiştir. Jhon Hopkins Üniversitesi tarafından bugüne kadar aşamaların nasıl kısaltıldığına ilişkin aşağıda şekilde yer alan tablodaki gibi bir çalışma yürütüldüğünü dile getirmiştir.

The Vaccine Production Process

Normal vaccine production timeline: 8–15 years

COVID-19 vaccine production timeline: 12–18 months*



*Under this accelerated timeline, development stages proceed simultaneously or overlap.

Sources: New York Times; Johns Hopkins University.

COVID-19 pandemisinin tüm dünyayı etkilediğini, bu süreçte birçok çalışma yapıldığını ve insanlara yarar noktasında hangi nokta ağır basıyorsa, o yolun tercih edilmek durumunda kalındığını belirtmiştir. Süreci hızlandıran birçok faktörün olduğunu söyledi. Bunları aşağıdaki şekilde özetlemiştir.

Pandemide Aşı Geliştirme Süreçleri Nasıl Hızlandı?

- Bilimsel ve teknolojik gelişmeler,
- Yeni aşı platformları,
- SARS CoV ve Mers deneyimleri,

- Üniversite-Kamu-Özel Sektör iş birliği,
- Global düzeyde hızlı bilgi paylaşımı,
- Uluslararası proje iş birlikleri,
- Hükümetlerin desteği,
- Uluslararası kuruluşların desteği, (WHO, CEPI, GAVI, COVAX).

Aşı geliştirme sürecinde tecrübenin önemini vurgulayan ÖZDARENDELİ, kendilerinin Kırım Kongo Kanamalı Ateş (KKKA) ile ilgili 2010 yılında çalışmalara başladıklarını, o dönemde hem teşhis kitinin geliştirilmesi hem de aşıyla ilgili birtakım deneyimlerinin oluştuğunu belirtmiştir. 2020 yılında, aşı çalışmaları ile ilgili, TÜSEB'den destek aldıklarını, farklı üniversitelerinde çalışmalarının olduğunu ancak inaktif aşı çalışmaları önde gittiği için, çalışmalarını bu yönde yaptıklarını söylemiştir. Dünya'da COVID-19 pandemisi ilan edildikten sonra, 11 Mart 2020 tarihinde Türkiye'de ilk vakanın olduğunun bilindiğini ve mart ayının sonunda biyogüvenlik üç seviyesinde virüsün izolasyonun gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Aşı yapılabilmesi için platformun önemli olduğunu ancak her platform için canlı mikro organizmaya ihtiyaç duyulduğunu ve hızlı bir şekilde virüsün izole edildiğini söylemiştir. Kültürde kolay üreyebilen bir virüs olduğunu izole edilmesinin çok zor olmadığını, KKKA izole etmek için 8 ay uğraştıklarını, ancak bu virüsü yaklaşık 7-10 gün içerisinde izole ettiklerini belirtmiştir. Haziran-Ekim 2020 döneminde ise Turkovac için klinik öncesi çalışmaları yaptıklarını, üç farklı hayvan grubuyla çalışıldığını ve bu süreçte yaşadıkları zorluklardan bahseden ÖZDARENDELİ, tedarikin zor olduğunu, Nisan ayında Amerika'dan ismarlanan farelerin ağustos ayında ellerine ulaştığını, kullanılan birçok malzeme için maalesef yurt dışına bağımlı olduğunu ve bunun çıkarılması gereken en önemli derslerden biri olduğunu ifade etmiştir. Aşı geliştirmek için çalışılıyorsa onun için gerekli olan diğer yan kollarının da mutlaka kendisiyle beraber geliştirilmesinin önemine vurgu yaparak, Ekim ayında klinik öncesi çalışmalar tamamlandıktan sonra yine TÜSEB'in desteğiyle verilerin Sağlık Bakanlığına gönderilip, Kasım 2020' de Faz I çalışması için gerekli protokol ve izinlerin alındığını, 44 gönüllü ile yapıldığını ve Ocak 2021'de ön verilerin tamamlandığını söylemiştir. Şubat 2021'de, Faz II çalışmasına başladıklarını, Faz I'de en önemli konunun aşının güvenliği olduğunu, çıkan sonuçlar ile Faz II'nin Şubat 2021'de başladığını ve 250 gönüllünün katıldığını ifade etmiştir. Aşının etkinliğinin dört ayrı test sistemi ile test edildiğini, aşının güvenliği ile ilgili çalışmalar yapıp olumlu sonuçlar alındıktan sonra 5-6 ay kadar inceleme süreci olduğunu belirtmiştir. Haziran 2021'de Faz II çalışmaları bittikten sonra Faz III çalışmaları başladığını belirten ÖZDARENDELİ, Aralık 2021'de acil kullanım onayının alındığını ifade etmiştir. 1998 yılında Refik Saydam Hıfızısıhha Merkezi Başkanlığı tarafından verem (BCG) aşısının üretildiğini, o yıldan sonra ülkemizde aşı üretilmediğini, 2021 yılında COVID-19 pandemisi koşullarında bütün aşamaların ülkemiz tarafından yapılan bir aşının olmasının önemini vurgulayarak, kamu-üniversite-özel sektör birlikteliğinin olduğu

ve birçok paydaşın emeğinin olduğunu belirtmiştir. Tüm bu aşı geliştirme sürecinde birçok zorluk yaşandığını, buradan kazanılan deneyimlerin kullanılması gerektiğini, daha önceki yapılan çalışmaların, deneyimlerin böylesi çalışmalarda ne kadar önemli olduğunu, artık böylesi çalışmalarda tek başına herhangi bir şey yapamayacağınızı, mutlaka belirli paydaşlarla çalışma yapmak gerektiğini, Dünya'daki gelişmeleri takip etmemiz gerektiğini ve aşı konusunda yetişmiş insan gücüne ihtiyaç olduğunu sözlerine eklemiştir.

ÖZDARENDELİ konuşmasının son bölümünde, aşı çalışmasında edinilen tecrübeler ile gelecekte daha güzel çalışmaların yapılabileceğini ve dünyadaki çalışmaların takip edilmesi gerektiğini söylemiştir. Dünyada şu an yüz gün içinde aşı ortaya çıkarabilmek üzerinde çalışmalar olduğunu, ülkemizde de bu çalışmaların konuşulması gerektiğini, yetişmiş insan gücünün önemini ve bu tecrübeyle çok zor olmayacağını söyleyerek bu çalışmalarda kendilerini destekleyen Sağlık Bakanlığı ve TÜSEB'e ve çalışmada emeği olan herkese teşekkür ederek ve saygılar sunarak konuşmasını tamamlamıştır.

7.2. Pandemilerde Aşı Klinik Çalışmalarındaki Avantajlar ve Zorluklar



Moderatör Prof. Dr. Hasan TEZER oturumun ikinci konuşmacısı Prof. Dr. Serhat ÜNAL hakkında kısa bilgilendirme yaparak oturumun ikinci konuşmacısını takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Prof. Dr. Serhat ÜNAL "Pandemilerde Aşı Klinik Çalışmalarındaki Avantajlar ve Zorluklar" konu başlıklı sunumuna; COVID-19 pandemisinin Wuhan'da, hayvanlarla yakın temas sonucu başladığını, birçok varyant oluşturduğunu, önce Çin'de başlayan sürecin takip edilerek daha sonra ülkemizde yaşanan gelişmeleri takip ettiklerini,

en hızlı tanı kiti geliştiren ülkelerden biri olduğumuzu, o gün için doğru olduğunu bildiğimiz her tedaviyi hasta olan her kişinin kapısına götürüldüğünü belirterek başlamıştır. Ülkenin ihtiyacı olan herkese yatak, ventilatör, yoğun bakım ve ilaç hizmetlerinin ulaştırıldığını belirterek, bu süreçte kısa sürede hastalığın immünolojisinin öğrenildiğini ve aşı yarışının başladığını dile getirmiştir. 1918 pandemisi ile COVID-19 pandemisi karşılaştırıldığında, 50 Milyon ile 6 Milyon arasındaki tek farkın aşı olduğunu ifade etmiştir. Maske, mesafe ve el hijyeni kurallarının eski dönemde de mevcut olduğunu, kayıtlar incelendiğinde Amerika'da eyaletlerin bile karşılaştırıldığını ve aşının tek fark olduğunu söylemiştir. Bu süreçte aşı çalışmalarına yönelik bir yarış başladığını, Ağustos 2020'de Dünya'da 165'den fazla aşı çalışmasının yürütüldüğünü

ifade etmiştir. Aşı çalışmasının temel amacının, insan hayatını kurtarmak olduğunu, beraberce mali bir kazanç sağladığını ancak bu süreçte aşının politik bir silah olarak da kullanılabildiğini ifade etmiştir. On beş yıl sürecektir aşı çalışmalarının bir yıldan daha az bir sürede yapılmaya başlandığını ifade ederek, Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ de dile getirmiş olduğu gibi deneyimin, çalışmaları hızlandırdığını, Oxford'da bir grubun yirmi yıldır koronavirus için çalıştığını, sektörler arası iş birliği gerektirdiğini ve Astra Zeneca ile anlaşıldığını söylemiştir. Almanya'da, Biontech'in kanser için mRNA aşı çalışmaları yaptığını ve şu anda da COVID-19'e yönelik Pfizer ile anlaşma sağladığını belirtmiştir. Hacettepe Üniversitesi Aşı Enstitüsü'nün 2018 yılında kurulduğunu, ülkenin kendi aşısını üretmek için çalışmalar yaptıklarını ve deneyim kazanmak için belli aşamalar gerektiğini ifade etmiştir. On yılda elde edilecek deneyimin, iki yılda elde edildiğini ve bunun pandemi ve TÜSEB sayesinde olduğunu söylemiştir. Ağustos 2022'ye kadar New York Times gazetesi tarafından aşı çalışmalarının yakından takip edildiğini ve 173 çalışmasının bulunduğunu, klinik araştırmalar internet sitesine bakıldığında ise 921 klinik araştırma çalışmasının olduğunu söylemiştir. Turkovac çalışmaları kapsamında, Kayseri Erciyes Üniversitesi Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ liderliğinde virüsün izole edildiği laboratuvarlarda aşı haline getirildiğini ve deney hayvanlarında denendiğini ifade etmiştir. Hacettepe Üniversitesi'nde klinik araştırmalara yönelik birçok çalışma yapıldığını ifade ederek, Faz II' den itibaren Faz III' ün planlanması, organize edilmesi, merkezlerin seçilmesi, merkezlerin organize edilmesi, aşılarda temini gibi faaliyetler yürüttüklerini söylemiştir. Aşı ile ilaç geliştirme arasındaki farkın ilacın hasta olan bireyler tarafından kullanıldığını aşılarda ise sağlıklı bireylere yapıldığını belirterek yan etkilerinin çok daha ön planda olduğunu altını çizmiştir. Ülkemizde birçok aşı çalışması olduğunu, bunların aşağıdaki gibi sıralamıştır;

İnaktive Aşı

- Koçak Farma
- Selçuk Üniversitesi
- Erciyes Üniversitesi (Turcovac)

VLP Aşısı

- Bezmialem Vakıf Univ.
- ODTÜ-Bilkent

DNA Aşısı

- Ege Üniversitesi

Adenovirüs Vektör

- Ankara Üniversitesi
- Erciyes Üniversitesi

Protein Subünit

- İzmir Biyotıp ve Genom merkezi
- Boğaziçi Üniversitesi
- Hacettepe Üniversitesi
- Marmara Üniversitesi
- Yıldız Teknik Üniversitesi
- Akdeniz Üniversitesi
- Atatürk Üniversitesi

mRNA Aşısı

- Selçuk Üniversitesi

Attenüe Virüs Aşısı

- Acıbadem Üniversitesi

ÜNAL, konuşmasının son bölümünde, bütün çalışmaların çok değerli olduğunu belirtmiştir. Aşının, Dünya’da birçok insanın hayatını kurtardığını, aşı gibi konularda bütün ülkelerin birlikte hareket etmesinin önemine vurgu yapmıştır. Virüse hep beraber savaş açılması gerektiğini, Milli yerli üretim olan Turcovac’ın çok gayretli bir çalışmalar ile yürütüldüğünü ve bu süreçte daha önce değinilen deneyimlerden yararlandığını ifade etmiştir. Yürütülen faaliyetlerin avantajlı mı yoksa dezavantajlı mı olduğu sorusuna hala cevap bulunmaya çalışıldığını söyleyen ÜNAL, Faz III için çalışmalar yapılırken insanlarda ilk etapta denek olarak kullanılmasına yönelik farklı görüşler oluştuğunu, bütün sürecin toplumun gözü önünde yaşandığını söylemiştir. Bu dönemde, dışarıdan temin sürecinin yaşattığı sorunlar, maddi kaynaklara ihtiyaç olunması, komplikasyonlar konusunda endişelerin var olması gibi çok ciddi problemler ile karşı karşıya kalınmış olduğunu belirterek, çalışmalarda yer alan kişilerin bu riski göğüslediğini ve faaliyetler yürüttüğünü sözlerine eklemiştir. Her ülkenin pandemiye çözmek için uğraştığını, bulunacak her çözümün hayat kurtardığını belirten ÜNAL, aşı çalışmalarının yürütülmesinin çok kolay olmadığını birçok faktörün etkilediğini ve ülkemizde de aşı konusunu çözmek için kısa sürede çalışmaların başlatılmış olduğunu söylemiştir. En büyük avantajın bakanlığın desteği, üniversitelerin deneyimi ve sanayinin katkısı ile iş birliği içerisinde çalışmak olduğunu, ülkemizde bu gelişmelerin zaten yaşanacağını ancak pandeminin bunu hızlandırdığını ve bundan sonraki süreçte kazanılan deneyimler sayesinde aşı geliştirmenin daha kolay olacağını söyleyerek konuşmasını tamamlamıştır.

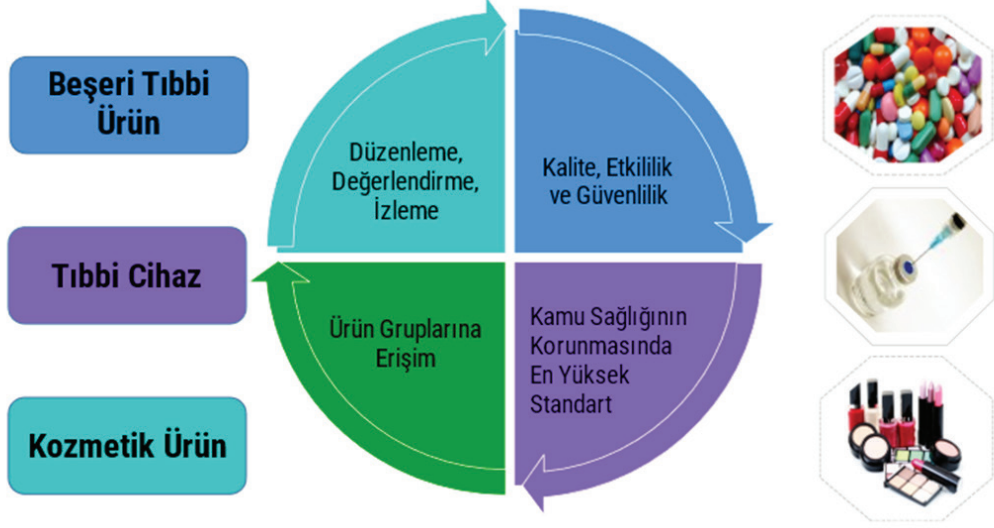
7.3. Pandemi Döneminde Klinik Araştırmalar ve Onay Süreçleri Etik, Hız, Güven, Denge



Moderatör Prof. Dr. Serhat ÜNAL oturumun son konuşmacısı Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL hakkında kısa bilgilendirme yaparak oturumun son konuşmacısını takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL “Pandemi Döneminde Klinik Araştırmalar ve Onay Süreçleri Etik, Hız, Güven, Denge” konu başlıklı sunumuna; bu konuda çok yol alındığını ancak yapılacak daha çok işin olduğunu, bu süreçte birçok konuyu kontrol etmek zorunda kaldıklarını, sadece COVID-19 ile olan çalışmaları değil

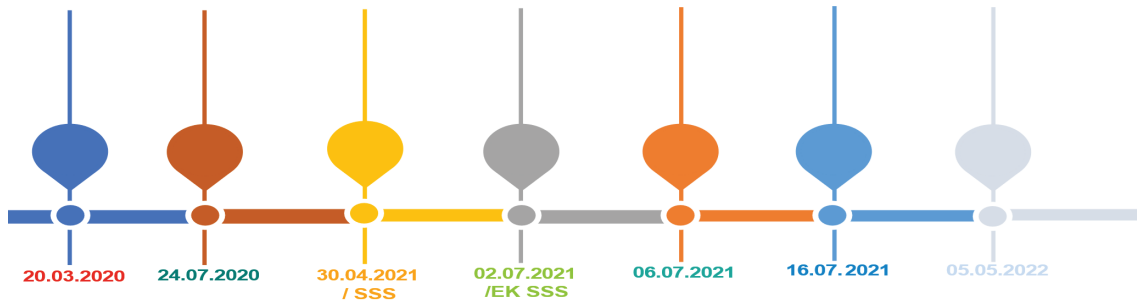
aynı zamanda diğer klinik çalışmalarında devamını sağlamak için çabaladıklarını söyleyerek başlamıştır ve DSÖ’nün klinik araştırma tanımıyla devam etmiştir. DSÖ tanımına göre klinik araştırma; sağlıkla ilgili bir veya birden fazla müdahalenin, sağlık sonuçları (insan sağlığı, davranışları, vücut yapısı ve işlevi) üzerine etkilerini araştırmak amacıyla prospektif olarak insanlar üzerinde yürütülen çalışmalar olduğunu söylemiştir. Ortalama bir ilaç ve aşı geliştirme çalışmalarının on beş yıl sürdüğünü ve sadece klinik araştırmaların yedi yıl sürdüğünü ancak Turkovac aşısı ile sürenin 1-1.5 yılda tamamlandığını belirten ERGÖNÜL, buradaki en önemli katkının kurumların sorumluluk alarak işbirliği içerisinde çalışmasının olduğunu söylemiştir. Aşağıda yer alan bir kurumun misyonun çalışmalara etkisini şekildeki gibi olduğunu belirtmiştir.

KURUMUN MİSYONU

Erken dönemde, COVID-19 salgını başladığında ne yapılacağını bilinmediğini, sadece hijyen kurallarına dikkat edildiğini, Prof. Dr. Serhat Ünal'ın da bahsetmiş olduğu gibi birçok ilaçtan bahsedildiğini, o dönem için doğru kabul edilen tedaviye yönelik çalışmalar olduğunu ancak her zaman ne yapılması ve nasıl yapılması gerektiğine ilişkin bir soru işaretinin var olduğunu söylemiştir. Tüm klinik araştırmalar için önce etik kurulun alınması gerektiği ve daha sonra bakanlığın onayıyla çalışmanın yürütülebildiğini, COVID-19 aşı klinik araştırmalar sürecinde de bütün paydaşlar ile çok hızlı bir şekilde aksiyon aldığını belirtmiştir. İlk vakanın 11 Mart 2020 tarihinde görüldüğünü ve ilk tedbirler dokümanının da 20 Mart 2020 tarihinde yayınladıklarını ifade etmiştir. Bu araştırma dokümanının daha çok klinik araştırmalar üzerine bir doküman olduğunu belirten ERGÖNÜL, aşağıda yer alan tablodaki gibi ihtiyaç duyuldukça ve yeni bilgiler geldikçe revizyon edildiğini ifade etmiştir.

COVID-19 Tedbirler Dokümanı/SSS

İlk vaka 11.03.2020



Süreçlerde yaşanan değişikliklere bağlı aksiyon aldıklarını ve 5 Mayıs 2022 tarihinde yüz yüze toplantılara izin verildiğini belirtmiştir. Aşı klinik araştırmaların da ise süreçten kaynaklı hızlı hareket etmenin önemli olduğunu, 11 Mart 2020 tarihinde ilk vaka görüldükten sonra COVID-19 aşısında “Klinik Araştırmalara Başlamak İçin Gerekliliklere Yönelik Duyuru” yayınladıklarını daha sonra “Beşerî Aşıların Klinik Dışı Değerlendirilmesine Yönelik Kılavuz” yayınladıklarını, bu kılavuzu yayınlarken DSÖ’nün kılavuzlarından faydalandıklarını ve bu işi yapan bilim insanlarından destek aldıklarını söylemiştir. “Viral Aşılar İçin Gerekliliklere Yönelik Rehber” yayınladıklarını, akabinde “Hayvan Kaynaklı İmmunglobulin/İmmun Serum Geliştiricilerine Yönelik Rehber” yayınladıklarını ifade etmiştir. Bu süreçlerde, dosyalarda olması gerekenlere ilişkin bilgiye ihtiyaç duyulduğunu, dosyaların düzgün ve içeriğinin tam olması gerektiğini ve bunun için “Aşı Kalite Dosyası” hakkında bir duyuru yayınladıklarını ifade etmiştir. “Viral Aşı Adaylarının Klinik Araştırmalara Geçiş İçin Gereklilikler Tablosu” ile “Beşerî Aşıların Klinik Dışı Değerlendirilmesine İlişkin Kılavuzun” öneminden bahsederek konuşmasına devam eden ERGÖNÜL, bunların içerisinde istisnai durumlar ve muafiyetlere yönelik konulardan bahsedildiğini ifade etmiştir. Bu kılavuzlar sayesinde yedi yıllık sürebilecek çalışmanın bir buçuk yılda tamamlanabildiğini söylemiştir. COVID-19 için bazı muafiyetler aşağıdaki şekilde belirtmiştir;

Faz I araştırmalara geçiş için;

- Tek doz toksisite verisi istenmemesi,
- Tek türde yapılan tekrarlı doz toksisite verisi yeterli kabul edilmesi,
- Tekrarlı doz toksisite ara analiz sonuçları sunulabilmesi,
- Challenge çalışmaları zorunlu olmaması,
- Gerçek zamanlı stabilite verisi yerine daha kısa süreli veri sunulabilmesi.

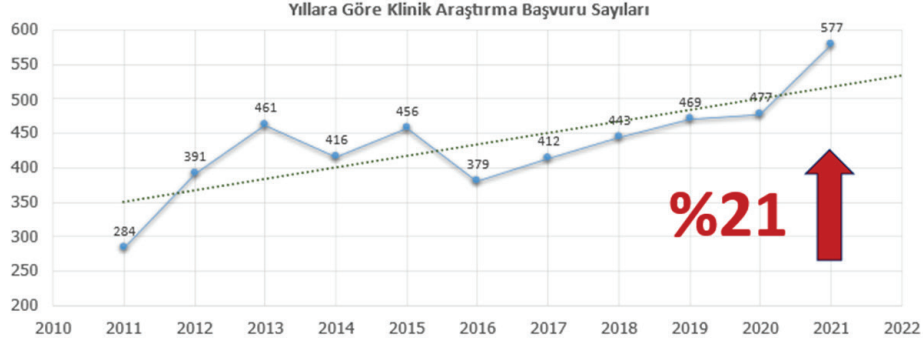
Faz’ lar Arası Geçiş; Süreçte Kısalma

Faz II’ ye geçişte;

- Gerçek zamanlı stabilite değil, kısa süreli stabilite verisi sunulabilmesi,
- Faz I’ de elde edilen güvenilirlik verisinin sunulabilmesi, etkililik verisinin sunulmasının zorunlu olmaması,
- Faz II ara analiz raporu ile Faz III’e geçilebilmesi.

Bu süreçte, çalışmaların iç içe geçerek yapılmış olmasının süreci kısalttığını ve en çok güvenlik unsuruna dikkat edildiğini ifade etmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda çok ciddi bir başarı elde edildiğini, bir taraftan Turkovac ile yerli aşımızı üretmiş olduğumuzu, halk sağlığına ve kamu sağlığına sunulduğunu bir taraftan da klinik araştırmalara yönelik ciddi bir başarı edildiğini sözlerine eklemiştir.

Sonuç Olarak;



[*https://doi.org/10.3389/fmed.2021.812370](https://doi.org/10.3389/fmed.2021.812370)

Dünya’da pandemi ile birlikte klinik araştırmalarda yaklaşık % 7.5 azalma görülürken ülkemizde %21 oranında bir artış meydana geldiğini belirten ERGÖNÜL, bu durumun tek nedeninin Turkovac aşısının geliştirilme süreciyle insanlardaki farkındalık sayesinde olduğunu söyleyerek konuşmasını tamamlamıştır.

Soru-Cevap ve Katkı Bölümü

Katılımcılardan gelen “Acaba ülkemizde rutin olarak kullanılan çocukluk çağı aşılarının üretilmesiyle ilgili bir çalışma olup olmadığı konusunda bilgi verebilir misiniz?” sorusuna; Prof. Dr. Erhan AKDOĞAN cevap vermiştir. Erdoğan, halihazırda, aşıların belirli sürelerde yerleştirilmesine yönelik çalışmaların başlamış olduğunu ve nihayete erme aşamasında olduğunu, bir teknoloji transferinin yapılmasının söz konusu olduğunu ve diğer yandan Ar-Ge yapmak isteyen, bunları yerli olarak yapmak isteyen firmaların da TÜSEB tarafından Ar-Ge destekleri ile destekleneceğini belirtmiştir. Ayrıca, TÜSEB’e bağlı Aşı Enstitüsü tarafından, birtakım aşıların üretilmesi için çalışmaların da devam ettiğini sözlerine eklemiştir.





8. OTURUM

PANDEMİDE ÇÖZÜMLER 2: ÖNLEYEMEDİM, KORUNAMADIM O ZAMAN?

Prof. Dr. Arzu TOPELİ İSKİT ve **Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU**'nun moderatörlüğünde yürütülen sekizinci oturumda;

- **Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU**; Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı Direktörü; Yaşanmış Bir Pandemi Işığında Gelecek Pandemilerin Laboratuvar Yönetimi
- **Prof. Dr. Adil DENİZLİ**; Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü; Sensör Teknolojilerindeki Gelişmeler ve Alternatif Tanı Metotları
- **Prof. Dr. Kemal YELEKÇİ**; Kadir Has Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Pandemilerde İlaç Çalışmaları, Etkinliği ve Önemi. İlaç Geliştirme Çalışmaları İn Siliko Metotlar İle Hızlandırılabilir mi?
- **Prof. Dr. Serdar DURDAĞI**; Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pandemilerde Geleneksel Yaklaşımlarda Güncellemeler ve Bakış

olmak üzere toplam dört konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

8.1. Yaşanmış Bir Pandemi Işığında Gelecek Pandemilerin Laboratuvar Yönetimi



Moderatör Prof. Dr. Arzu TOPELİ İSKİT oturumun ilk konuşmacısı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı Direktörü Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU hakkında kısa bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU “Yaşanmış Bir Pandemi Işığında Gelecek Pandemilerin Laboratuvar Yönetimi” konu başlıklı sunumuna; laboratuvar hizmetlerinin yerini ve önemini değerlendirmiştir. KORUKLUOĞLU, pandemilerin yönetilmesin-

de salgının başlangıç noktasının tespit edilmesinin oldukça önemli olduğunu ifade etmiştir. Enfeksiyon hastalıklarının tarihinin çok eski olmasına rağmen gelişen teknolojiler, tanı yöntemlerindeki çeşitliliğin artışı özellikle geçtiğimiz 25 yıl içerisinde enfeksiyon ajanlarının daha hızlı ve daha doğru tanılanmasına olanak sağladığını belirterek, insanlığın karşılaştığı pandemiler, epidemiler ve salgınların yönetiminde kilit noktayı laboratuvarların oluşturduğuna dikkat çekmiştir. Bir salgının nasıl başladığı, ne ile başladığı, salgına neyin sebep olduğunun belirlenmesi açısından laboratuvarlar önem arz ettiğini, ayrıca pandemiyle mücadele tanı, tedavi hizmetlerinin yönetimi, epidemiyolojik çalışmalar, aşı veya tedavi geliştirilmesi, araştırma geliştirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve toplum yönetimi gibi birçok alt bileşenden oluştuğunu belirtmiştir. Şüpheli atipik bir durum ortaya çıkması ya da herhangi bir yerde bir kümelenme olması durumunda nedenin araştırılması için klinik örnek alınması ve laboratuvara gönderilmesi ile mücadele sürecinin başladığını ancak, pandemilerin şu ana kadar bilinen patojenler ile ortaya çıkabildiği gibi COVID-19 gibi hiç bilinmeyen patojenlerle de de ortaya çıkabildiğini söylemiştir. Tüm insanlık için alışlagelmiş, çoğuna karşı aşı geliştirilmiş polio, kızamık, influenza, batı nil virüsü, enterovirüs, norovirüs, rotavirüs vb. viral etkenlerin yanı sıra salmonella, shigella, kolera, difteri, boğmaca, menenjit, e.coli vb bakteriyel etkenler, ayrıca parazitler, fungal enfeksiyonlar vb. bilinen patojenler, enfeksiyon ajanlarının neden olduğu salgınların olduğunu ifade etmiştir. Bilinen patojenlerin neden olacağı olası pandemilere hazırlık döneminde uygulanması gereken en önemli aşama patojenlerin öncelikli listesinin oluşturulması olduğunu belirten KORUKLUOĞLU; halk sağlığı açısından bulaş risklerini, bulaş yollarını göz önüne alarak toplumun ne kadar etkileyeceğini tespit etmek, daha sonra uygun tanı kapasitesinin oluşturulması bu ajanlarla mücadele de mutlaka yapılması gereken hazırlıklar olarak sıralamıştır.

KORUKLUOĞLU, bu konuda Türkiye deneyimini;

- 2012 yılında ilk olarak Mısır'da deklare edilen atık sulardaki vahşi poliovirüs bildirilmesinden sonra Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) web sayfasında duyurulduğunu ve bunun üzerine Türkiye'nin güney coğrafyasından gelen numunelerde daha dikkatli olunması konusunda farkındalık geliştiğini,
- 2013 Nisan ayında İsrail vahşi poliovirüs atık sularda raporlanmasının ardından yayılımın devam ettiği görüldüğünü ve 2013' ün Ekim ayında Arapça isimlerin yazdığı 6 tane fekal örnek şüpheli görülerek uygulanan hızlı işlemler ve testlerin sonucunda vahşi tip poliyo virüs olduğu doğrulandığı ve DSÖ ve Sağlık Bakanlığı durumdan haberdar edildiğini,
- Türkiye'de salgının yönetilmesi için Sağlık Bakanlığı'nda ilgili Kurul toplandığı ve aşılama politikaları belirlendiği
- Türkiye'de eradike edilmiş olan hastalık ülkeye girmeden, henüz Kuzey Suriye'de komşu coğrafyada iken laboratuvarın farkındalığı sayesinde tehlike oluşturması engellediği,
- Bilinen bazı patojenlerin farklı formları da pandemilere neden olabildiği ve bu nedenle mevcutta dolaşımda bulunan virüs suçlarının hiçbirinin pandemi sebebi olmamasına rağmen, COVID-19 pandemisinde yepyeni bir virüs suçuyla karşı karşıya kalındığı,
- Sars-cov'un ilk ortaya çıktığında kendini sınırlayan bir tablo ortaya çıkardığı, akabinde yine korana virüslerle ilgili pandemi haline dönüşmeyen, epidemik ya da çeşitli ülkeler bazında sporadic vakalarla seyreden Mers-cov çıktığını,
- Ancak Sars-cov-2'nin tüm dünyayı hazırlıksız yakaladığını ve DSÖ'nün 7 Ocak'ta koronavirüsü tanımladığı,
- 17 Ocak'ta tanıya yönelik Real Time PCR tabanlı Protokolü geliştirildiği ve Türkiye'de ise sürecin virüsün tanımlanmasının hemen ardından laboratuvar hazırlığına karşı durum değerlendirmesi yapılması ve Mers-cov deneyimlere dayanarak konvansiyonel tanı yönteminin mevsimsel koronavirüsler üzerinde denenmesi ve çalışmasının kanıtlanması olduğu,
- Sonrasında DSÖ'nün yayınladığı protokollerin nasıl hayata geçirileceği üzerine çalışmalar yapıldığı ve geliştirilen yerli tanı kitinin Avrupa virüs arşivinden temin edilen kontroller ile çalıştığı teyit edildiği,
- Sonrasında 5 Şubat'tan itibaren ilk yerli Tanı kiti laboratuvarlarda kullanılmak üzere hazırlıklara başlatıldığı,

şekilde gerçekleştiğini belirtmiştir;

KORUKLUOĞLU, gelecek pandemilere hazırlık için laboratuvar sistemi kurulmasına yönelik yapılması gereken faaliyetleri;

- Tanı Kapasitesinin Geliştirilmesi: Tanı kiti geliştirme standartlarının belirlenmesi, ileri moleküler yöntemlerin geliştirilmesinin teşvik edilmesi ve sisteme entegrasyonu, tanı kiti geliştirilmesi kadar lojistik, dağıtımın planlanması, kitleye yönelik cihaz, sarf malzeme ve malzeme ihtiyaçlarının tanımlanması, bilimsel bir sonuç oluşturulabilmesi için tanısı koyulan hastaların analizlerinin bütüncül bakış açısı ile yapılması,
- Yaygınlaştırma: Halk sağlığı laboratuvarlarından başlanmak üzere ulusal ölçekte hazır bulunurluk, laboratuvarlarda tanılamada sürveyans sistemlerin kurgulanması, laboratuvar ağının oluşturulması ve kullanıma hazır halde tutulması, sürdürülebilirliğin güvence altına alınması için yüksek kalitede sarf malzeme vb. dışa bağımlılığın azaltılması yönünde hazırlık yapılması,
- Sonuçların Paylaşılması: Laboratuvar hizmetlerinde otomasyon sistemlerin varlığı, eş zamanlı sonuçlara ulaşılması, hızlı raporlama ve yorumlama, klinikte hasta yönetimi, klinik ve tedavi protokollerin oluşturulması,
- Alt Yapı Kurulması: Veri yönetimi, altyapı ekipman, örnek yönetimi, koordinasyon ve strateji, biyogüvenlik, biyo emniyet, ekip çalışması ve eğitimli personel, kalite yönetim sisteminin birlikte çalışması, biyoinformatik alt yapı geliştirilmesi,

şeklinde özetlendiğini belirtmiştir.

Pandemide yürütülen bir başka faaliyetin ise varyantların 2022 Aralık ayında e-CDC tarafından yayınlanmasının ardından İngiltere modeli konuşulmaya başlandığını, İngiltere'nin ulusal varyantları takip etmek için konsorsiyum kurduğunu, sonrasında her alınan örnekte sekanslama yapılmaya ve takip edilmeye başlandığını belirtmiştir. KORUKLUOĞLU, Türkiye'nin de bu konuda çalışmalar kapsamında ilk çıkan varyanta özel mutasyon bölgesini takibe aldığını, real time tabanlı bir test ile taranabilir mi sorusuna yanıt araştırıldığını ve Türkiye'nin kızamık deneyimine dayanarak yapılan testler yapılabileceğini gösterdiğini ifade etmiştir. İlk çıkan o zaman ki adıyla İngiltere varyantı- Alfa varyantının spesifik mutasyon bölgesi taranarak ve en sonunda her çıkan varyanta yönelik spesifik bir mutasyon eklenerek, multiplex PCR kiti ile sürecin tamamlandığını sözlerine eklemiştir. Bu çalışmanın sonucunda; Türkiye Genomik sürveyans stratejisi belirlendiğini ve bu stratejinin birinci aşamasında varyant spesifik mutasyon noktalarını içeren PCR'larla tarama, daha sonraki aşamasında, bu PCR pozitifliklerinden seçilen ya da PCR'da hiçbir şekilde pozitif çıkmayan ancak sadece Sars-cov çıkan örnekleri halk sağlığı laboratuvarına gönderilmesi ve ondan sonra sekansa alınması olduğunu belirtmiştir. Bu strateji ile eş zamanlı olarak DSÖ ve Avrupa Birliği ile COVID-19 salgınında labora-

tuvar kapasitesinin güçlendirilmesi amacıyla iş birliği yapıldığını ve bu kapsamda tüm genom dizileme yöntemi kullanılarak Sars-cov-2 virüsündeki mutasyonların ve gelecekte yeni ya da yeniden ortaya çıkabilecek patojenlerin zamanında tespit edilmesi, Türkiye’de bir Ulusal Genomik Sürveyans Strateji geliştirilmesi ve uygulanması çalışmalarının yürütüldüğünü ifade etmiştir. Korukluoğlu, geline bu noktada Ankara, Adana, Erzurum Halk Sağlığı laboratuvarlarında ve İstanbul’da 4 merkezde kapasite artırımı yapıldığını ve tüm genom dizileme çalışmaları yapıldığını söylemiştir. Korukluoğlu konuşmasında, biyoinformatik altyapı oluşturulma çalışmaları ettiğini, varyantların aynı zamanda sekansla izlenebildiğini, tüm varyansların ülkemize giriş tarihinden itibaren PCR’la tanımlandıktan sonra sekansların takip edilebildiğini ve gelen örneklerden ülkemizdeki dalgalanmanın seyri görülebildiğini de ifade etmiştir.

KORUKLUOĞLU, enfeksiyon etkeni olan patojenin ne olursa olsun, hızlı ve doğru olarak tanımlanması, olası bir salgının etkili bir şekilde kontrol altına alınmasında en önemli aşama olduğunu ve bu nedenle iyi dizayn edilmiş güçlü bir laboratuvar kapasitesinin, salgınla mücadelenin en önemli bileşenlerden biri olduğu belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

8.2. Sensör Teknolojilerindeki Gelişmeler ve Alternatif Tanı Metotları



Moderatör Prof. Dr. Gülay KURULOĞLU oturumun ikinci konuşmacısı Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü Prof. Dr. Adil DENİZLİ hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Prof. Dr. Adil DENİZLİ “Sensör Teknolojilerindeki Gelişmeler ve Alternatif Tanı Metotları” konu başlıklı sunumuna; pandeminin getirilerinin insanlığı nasıl etkileyeceği, toplumu nasıl etkileyeceği konusunda detaylı araştırmalar yapılması gerektiğine belirterek başladı. Uzun yıllardır

üzerinde çalışılan sensör teknolojisinin, pandemi sonrasındaki durumu üzerinde değerlendirmeler yapıldığını ve sensör teknolojisi yaşamın her alanında kullanıldığını belirtmiştir.

- Yutulabilir sensörler kullanılarak teşhis ve tedavi yapılabildiğini,
- Giyilebilir sensörlerin de yaşamın birçok alanında kullanıldığını,
- Ele giyilen sensörlerle parmak ucu ile dokunulan herhangi bir meyvenin üzerinde pestisit, mikrobiyal kontaminasyon varlığı tespit edilebildiğini,

- Deri üzerine takılan biyosensörler kullanılarak bebekler üzerinde farklı parametreler izlenebildiğini

belirtmek, çeşitli sensörlerle ilgili örnekler vermiştir.

Biyosensör pazarının 1 trilyon dolarlık bir Pazar olduğunu ve bu pazarda olmanın önemine vurgu yapan DENİZLİ; biyolejik sensörlerin, biyolojik olarak aktif bileşenler ve bir fizikokimyasal çeviriciden oluşan analitik cihazlar olduğunu belirtmiştir. Ölçüm yapmak istenen virüs, molekül vb. durumlarda kullanılan “biyosensör” üzerinde bu molekülleri tanıyan reseptörler bulunduğu reseptörler aracılığı ile gerçekleşen kimyasal veya biyolojik etkileşimler neticesinde oluşan sinyalin başlangıçtaki moleküle miktar veya tür olarak etkileşiminin ve yapısal analizinin yapıldığını söylemiştir. Moleküller tanımlamalarda, biyolojik süreçlerde var olan Antibadi, Aptamer, Enzim, Hücre, Moleküler baskılanmış polimerler kullanıldığını, optik sensör, kütle temelli kütle değişimine yönelik sensörler, elektrokimyasal değişimi izleyen sensörler, kalori metrik sensörler ve manyetik özellikleri değişiminden faydalanan sensörlerin bulunduğunu belirtmiştir. Bu sensörlerin, yaşamın her alanında Gıda ve Çevre Analiz Laboratuvarları, Sağlık Laboratuvarları, Gıda Üretim Tesisleri, Metro Sistemleri, Su Şebekeleri, Ofis Binaları, Askeri Üsler, Uzay Araştırmaları ve diğer alanlarda da kullanıldığını ifade etmiştir.

Sempozyum kapsamında özellikle “Surface Plazmon Rezonans (SPR)” sensörü hakkında konuşmasına devam edeceğini belirten DENİZLİ; eczacılık ve biyoteknoloji şirketlerinde, klinik araştırmalarda, gıda endüstrisinde ve ileri malzeme alanlarında SPR sensörünün ciddi ilerleme kaydettiğini ve bu sensörün metal yüzeye yakın ortamın kırılma indisindeki değişimleri ölçen optik bir teknik olarak tanımladığını söylemiştir. SPR’nin hızlı, işaretlemeye ihtiyaç duymayan, yüksek duyarlılığa sahip, gerçek zamanlı ölçüm yapabildiğini ve çalışma prensibinin polarize ışığın altın yüzeyi olan çip yüzeyine gönderilmesine dayandığını ifade etmiştir. Yüzeyinde 1 cm çapında olan çipin yüzeyinin altın kaplı olduğunu ve bir slayttın üzerinde konumlandırıldığını, çipin üzerinde bir laboratuvar ortamı oluşturularak, bir veya onlarca molekülün aynı anda tespit edilebildiğini, çipin üzerinde tanıma elemanı bulunmadığını ancak, polarize ışık yüzeye gönderildiğinde ışığın kırılması sonrasında ortaya çıkan moleküler etkileşim neticesinde kırılma indisi ölçülebildiğini belirtmiştir. Bu yöntemin en önemli avantajının, kinetik analizin yapılabilmesine olanak sağladığı ve zamana bağlı bağlanmanın görülebilmesi olduğunu, ayrıca çiplerin çoklu kullanılabilmesinin, kanser tanılarında binlerce mol arasından tespit edilebilme yeteneğinin olmasının ve biyolojik sistemlerde var olan bütün etkileşimleri inceleyebilmesinin, çipin diğer avantajları olduğunu söylemiştir. SPR biyosensörler ile Peptid/Protein-Protein, DNA/RNA-Protein, Protein-Hücre, Reseptör-Hücre, Protein-Virüs/Faj, Karbohidrat-Protein, Karbohidrat-Hücre, Lipozom-Protein, Malzeme-Biyolojik Madde, İlaç-Protein, İlaç-DNA/RNA etkileşimlerinin de incelenebildiğini, dolayısıyla hem moleküler ve kimyasal etkileşimler hem de malzemeyi yönünde çok ciddi çalışmaların olduğunu sözlerine eklemiştir.

DENİZLİ, pandemi öncesinde farklı disiplinleri katkılarıyla kişiselleştirilmiş tıp ile her ikisinin farklı tedavi protokolleri ile tedavi alabileceği veya point-of-care dediğimiz hasta başı testler ile hastanın kendi analizini kendisi yapabileceği noktaya geldiğini ve günümüzde sadece cep telefonu ile binlerce testi yapabilmeyi mümkün hale geldiğini belirtmiştir. Point-of-care ile alınan numune yüzeyle eşleştirildiğinde, dakikalar içinde ölçüm yapılabildiğini ve cep telefonuna gelen bir sinyal ile ne kadar molekül, hangi molekülün yapıya bağlandığını analiz etmenin de mümkün olduğunu anlatmıştır.

DENİZLİ, Moleküler Baskılama Yaklaşımına da değinerek, bu yaklaşımda yumak benzeri bir yapı olduğunu ve polimerik yapıdan oluşan bu yumağın içerisinde analiz edilmek istenen molekülün yerleştirildiğini, yapay molekül oluşturulduğunda yapay enzim, yapay antikor veya yapay diğer moleküller yerleştirildiğini ve kimyasal etkileşimler yanı sıra geometrik etkileşim yani biyo tanıma mekanizmasının temel alındığı bir yaklaşım sergilendiğini belirtmiştir. Moleküler baskılanmış polimerlerin, tüpün üzerine yerleştirmesiyle ve SPR'nin avantajları ile birleştğinde çok farklı moleküllerin çok düşük miktarlarda, çok farklı hastalıkların teşhisinde kullanıldığını belirterek, baskılanan moleküller arasında ilaçlar, aminoasitler, karbonhidratlar, proteinler, hormonlar, koenzimler, iyonlar, hücreler ve virüslerin yer aldığını ve bu moleküllerin analizlerinin taşınabilir cihazlarla çok kısa sürede gerçekleştirilebildiğinin önemini vurgulamıştır.

DENİZLİ konuşmasının son bölümünde, Dünya çapında her geçen gün büyüyen bu pazarda ulusal olarak hazır bulunmak için teşvikler verilmesi gerekliliğinden bahsetmiştir. Pandemi sürecinde biyosensörlerle virüslerin tespit edilmesinde kullanılabildiğinin görüldüğü, eczacılık, biyoteknoloji, klinik araştırmalar, gıda endüstrisi, ilaç/malzeme bilimlerinde Surface Plazma Rezonans Cihazı kullanımı ile ilgili çok önemli gelişmeler olduğunu belirtmiştir. 1 cm çapındaki bir çip üzerindeki sensörlerle birden fazla molekülü tanımlama şansı veren bu cihaz ile kinetik analiz yapılabildiğini ve bunu dünya üzerinde yapabilen başka cihaz bulunmadığını söyleyerek cihazın önemine tekrar vurgu yapmıştır. Ayrıca cihazın çoklu kullanım avantajının da belirten DENİZLİ; seçiciliği oldukça yüksek olan bu cihazla peptid/protein, DNA/RNA, hücre, virüs/faj'ın ve daha birçok yapının protein etkileşimini belirleme imkânı sunduğu, ilaçlar, aminoasitler, karbonhidratlar, proteinler, hormonlar, koenzimler, iyonlar, hücreler ve virüsler taşınabilir bu cihazlarla analiz edilebilir hale geldiğini ifade etmiştir. Pandemilere karşı hazırlıklı olabilmek için nano teknolojilerin kullanımının önemini tekrarlayarak konuşmasını sonlandırmıştır.

8.3. Pandemilerde İlaç Çalışmaları, Etkinliği ve Önemi. İlaç Geliştirme Çalışmaları In Siliko Metotlar ile Hızlandırılabilir mi?



Moderatör Prof. Dr. Arzu TOPELİ İSKİT oturumun üçüncü konuşmacısı Kadir Has Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Prof. Dr. Kemal YELEKÇİ hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Prof. Dr. Kemal YELEKÇİ “Pandemilerde İlaç Çalışmaları, Etkinliği ve Önemi. İlaç Geliştirme Çalışmaları In Siliko Metotlar ile Hızlandırılabilir mi?” konu başlıklı sunumuna; ilaç geliştirme sürecinin zorlu, uzun zaman alan ve oldukça maliyetli

bir iş olduğundan, 10.000 ilaç adayından ortalama sadece bir tanesinin, hastada kullanılabilir ve ruhsat alınabilir hale gelebildiğinden ve bilgisayar yazılım imkanları kullanılarak ilaç geliştirme süresi kısaltılabilir mi veya yeni ilaç adayları bulunabilir mi konusunun günümüzde daha fazla araştırılmaya başlandığından bahsederek başlamıştır. COVID-19 pandemisi sırasında kullanılmak üzere hazır bir ilaç olmaması nedeniyle araştırmacılar Mers, HIV gibi önceden bilinen virüslere karşı kullanılan ilaçların denendiğini ve bu ilaçların bir kısmının az da olsa etki gösterdiğini ve durumun aciliyeti nedeniyle kullanım onayı almış olan ilaçlar olsa da COVID-19 virüsünü tam olarak yok eden herhangi bir ilacı halen geliştirilemediğini ifade etmiştir. Ancak olası pandemilerle mücadele için insilico yöntemleri kullanarak hızlı cevap verilebilir mi sorusunun cevaplanmasına yönelik araştırmaların yapıldığına değinerek, bilgisayar teknolojileri sayesinde invitro çalışmalar için alınan doku örneklerinin ve bu dokular üzerinde gerçekleştirilen testlerin üç boyuttaki yapısının X kristalografisi alınabildiğini belirtmiştir. Bu konuyla ilgili; bir doku üzerindeki aminoasitin ya da atomların uzaydaki yerinin biliniyor olmasının, net kristal yapılarının bilgisayar üzerinden kullanılabilmesinin sağlanabildiği, örnek olarak göstermiştir. Herkese açık PDB adında bankalar bulunduğunu, bu bankalardan izole edilmiş enzim ve reseptör iyon kanalı vb. seksen binin üzerindeki örnekten faydalanılabildiğini ve bankada yer alan herhangi bir enzimin yapısı alınarak üç boyutlu olarak bilgisayarlarda kullanılabildiğini ifade etmiştir. İnsilico çalışmalarında araştırılan kristal yapının sisteme yüklendiğini ve yüzbinlerce ilaç denendiğini belirten Yelekçi; bu araştırmalarda yapay zekâ teknolojilerinden, moleküler dinamik simülasyona kadar birçok bilgisayar teknolojisinin kullanılabildiğini, araştırılmak istenen alanda, istenen öz nitelikleri belirlenebildiğini ve algoritmalar ile olmazsa olmaz nitelik sayısı oldukça azaltılarak uygun moleküllerin taranabildiğini ve bu sayede istenen özelliklerle uyuşan, benzeyen ya da istenen özelliği gösteren ilaçların belirle-

nebildiğini açıklamıştır. Bu yöntem ile yapılan bir araştırma ile diyabet ilacı olarak geliştirilen bir ilacın, yeni nesil bir antibiyotik olarak kullanılabileceğinin tespit edildiğini sözlerine eklemiştir.

COVID-19 pandemisinde mevcut ilaçların yeniden konumlandırmasına yönelik yapılan araştırmada, virüsün potansiyel ilaç hedefi olarak kullanılabilecek iki önemli proteaz enzim bulunduğunu- main protease (3CLpro) veya Mpro, papain-like protease (PLpro), PLpr'nun yapısal olmayan nsp, nsp2, ve nsp3 proteinlerini kırarak, 13 nsp yi de 3CLpro'nun kopardığını belirtmiştir. Serin proteaz transmembrane tip II, TMPRSS2 enzimin ise, virüsün hücreye girmesini sağlayan spike proteinini aktive ettiğini, enzimin protein dizilimi bilinmesine kaçın üç boyutlu yapısının henüz bilinmediğini ve ilk defa homoloji modelleme yöntemiyle 3D yapısı elde edildiğini sözlerine eklemiştir.

YELEKÇİ konuşmasının son bölümünde, bilgisayar teknolojileri kullanılarak mevcut geliştirilmiş ilaçların yapay zekâ teknolojileri kullanılarak moleküllerin yeniden konumlandırılması ile yeni ilaçlar geliştirilebileceğine vurgu yaparak, moleküler homoloji modelleme yöntemi ile yeni ilaçlar geliştirilebileceğini belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

8.4. Pandemilerde Geleneksel Yaklaşımlarda Güncellemeler ve Bakış



Moderatör Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU oturumun son konuşmacısı Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesinden Prof. Dr. Serdar DURDAĞI hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Prof. Dr. Serdar DURDAĞI “Pandemilerde Geleneksel Yaklaşımlarda Güncellemeler ve Bakış” konu başlıklı sunumuna; ilaç tasarım, geliştirme çalışmalarının zorluğu vurgulayarak başlamıştır. İnsilico simülasyon ya da Bilgisayar-Destekli İlaç Tasarımı (CADD)’nın nerelerde kullanıldığını

ğının önemli bir konu olduğunu ifade etmiştir. CADD Sanal tarama çalışmaları ile binlerce bileşiği içeren molekül kütüphanelerin ligant ve yapı-bazlı yaklaşımlar ile kısa sürede taranarak prelinik safhalara alınabildiğini, ilaç geliştirme süreçlerinde hedefin ve hangi genin bu hastalıkla ilintili olduğunun belirlenebildiğini belirtmiştir. Özellikle insilico simülasyonların, tüm bu ilaç geliştirme süreçlerinde kullanıldığını ve sonuçların elde edilmesinde hız kazanıldığını belirtmiştir. COVID-19 pandemisi döneminde, yeni bir molekülün tasarlanması, sentezlenmesi,

invitro, preklinik ve klinik deneylerin yapılması mümkün olmamıştır. COVID-19 pandemisi döneminde ilaçların yeniden konumlandırması araştırmalarının ilk aşaması, FDA onaylı veya TCK ruhsatlı ilaçların COVID-19'a karşı önemli hedef proteinlerin taramasının olduğunu ve bu sanal taramalarda Moleküler Docking ve Moleküler Dinamik Simülasyonların kullanıldığını söylemiştir. Doğrudan ilaç geliştirme süreçlerinde, hedef yapı açık ise, veri bankasında proteinlerin üç boyutlu yapısının kullanılabileceğini ancak hedef yapı açık değil ise protein yapısı ile ilgili model geliştirilebileceğini veya sekans benzerliğinin çok düşük olduğu durumlarda ligant tabanlı yaklaşımlarla reseptör modellemesinin yapılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu modellerinde daha sonra sanal tasarımlarda kullanılabileceğini sözlerine eklemiştir.

Özellikle makine öğrenmesi tabanlı QSAR modellerinin geliştirilmesinin ve bu modeller ile milyonlarca molekülün çok hızlı bir şekilde taranabilmesinin tercih edildiğini belirterek, haftalar alacak bir işlemin, QSAR ile taraması ile saatler içinde yapılabildiğine vurgu yapmıştır. Moleküler Docking yönteminde özellikle proteinin bağlanma bölgesinde, molekülün nasıl, hangi konformasyonla yerleştiğinin belirlenmesi ve bunun için de özellikle hem şekil uyumunun hem de kimyasal uyumunun olması gerektiğini belirtmiştir. Taramaların; hidrojen bağları, unig, hidrofobik etkileşimlerin derecelerine göre yapıldığını, ligant konfirmasyonunun bir bağlan paket içerisinde değişikliğine izin verildiğini ancak genel olarak bağlama paketindeki aminoasitlerin konfirmasyonunun değişikliğine çok fazla izin verilemediğini söylemiştir. Moleküler dinamik simülasyonların bu değişikliğe izin verebildiği için önemli olduğuna vurgu yapan DURDAĞI, bu simülasyonlarda, toplam dockingden farkının, özel ve fizyolojik ortamı daha iyi simüle edebilmesi, fizyolojik sıcaklıkta ve kan pH'ında simülasyonların yapılabildiğini sözlerine eklemiştir. Direk olarak kristal yapıdaki pozun alınmasının post pozitif sonuçların doğmasına sebep olduğunu belirterek moleküler dinamik simülasyonda toplam kuvvetin bulunmasının gerektiğini ifade etmiştir. Kuvvet bulunduktan sonra kütle bilebildiği için, aksele-rasyonunun da bulunabildiği ve buradan hıza ve konuma geçilebildiğini söylemiştir.

COVID-19 öncesinde, özellikle antikanser moleküllerin geliştirilmesine, belirlenmesine ve nörolojik hastalıklara odaklanılırken, COVID-19 ile birlikte bu alana daha fazla ilgi gösterildiğini belirtmiştir. 220 bin örneğin olduğu bir databaseden oluşan moleküllerin taranması sonucunda, 10-15 tane molekül belirlenebildiği, bu moleküllerin biyolojik testlerden geçirildiğinde, %75 başarı oranının yakalanmasının insilico simülasyonların işe yaradığının kanıtı niteliği taşıdığını ifade etmiştir. Sanal tarama algoritmalarının Ligant-Temelli ve Yapı-Temelli yaklaşımlar ile ayrı ayrı uygulanabildiği gibi birleştirilerek de hibrit olarak da uygulanabildiğini belirtmiştir. Sanal ilaç yeniden konumlandırma (drug repurposing) çalışmalarının çok hızlı hit-ligant elde etmesinden dolayı önemli olduğunu belirten DURDAĞI, çalışmalarında özellikle yapı-tabanlı farmakofor modeller üzerinden molekül kütüphanelerinin taranmasının, diğer yöntemlere göre daha iyi sonuçlar verdiğini de sözlerine eklemiştir.

DURDAĞI, konuşmasının son bölümünde, ilaç geliştirme süreçlerinin dünya genelinde uzun

sürdüğünü ve yapılan yatırımların ancak çok az bir kısmının istenen sonuçlara ulaşılabildiğine dikkate çekmiştir. Sanal kütüphaneler kullanılarak bilgisayar destekli ilaç geliştirme çalışmaları yapılabildiğini, mevcut ilaçların molekül yeniden konumlandırması ile yeni ilaç tasarımları yapılabildiğini belirtmiştir. Geleceğin olası pandemilerinde; text mining, drug repurposing, machine learning, DeepChem in CADD, QSAR, QSPR veya ikili QSAR, moleküler dinamik simülasyon ve ısı haritaları gibi yaklaşımların kullanılmasının, çalışmalara olumlu faydalar sağlayacağını belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.





9. OTURUM

PANDEMİLERDE YAPAY ZEKA’NIN ROLÜ

Dr. Şuayip BİRİNCİ ve **Prof. Dr. Songül VARLI**’nın moderatörlüğünde yürütülen dokuzuncu oturumda;

- **Dr. Mahir ÜLGÜ**; T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürü; Sağlık Sisteminin Yönetiminde Dijital Çözümler, Olanaklar, Sınırlılıklar
- **Prof. Dr. Ebru AKÇAPINAR SEZER**; Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü; Yapay Zekâ Perspektifinden Bilgi Sistemlerine Bakış: Pandemiye Hazırlık
- **Prof. Dr. Hatice KÖSE**; İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi, Pandeminin Sosyal Hayata Etkileri ve Yapay Zekâ Çözümleri
- **Prof. Dr. Pınar DUYGULU ŞAHİN**; Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Hastalığın Tespiti ve Evde Hareket Analizi İçin Yapay Zekâ Çözümleri

olmak üzere toplam dört konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

9.1. Sağlık Sisteminin Yönetiminde Dijital Çözümler, Olanaklar, Sınırlılıklar



Moderatör Dr. Şuayip BİRİNCİ oturumun ilk konuşmacısı T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürü Dr. Mahir ÜLGÜ hakkında kısa bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Dr. Mahir ÜLGÜ “Sağlık Sisteminin Yönetiminde Dijital Çözümler, Olanaklar, Sınırlılıklar” konu başlıklı sunumuna; Türkiye’de sağlıkta dijitalleşme yolunda pandemi öncesi ve pandemi sonrası yapılan faaliyetler, uygulamaya konan çalışmalar ve bunların pandemi dönemindeki etkilerinden

bahsederek başlamıştır. Pandemi dönemleri gibi insanların toplum içerisine karışmaktan çekindiği, mümkün olduğunca işlerini evlerinden halletmeye çalıştıkları zamanlarda, hizmetlerin uzaktan verilmesine ilişkin altyapıların ve uygulamaların büyük önem kazandığını ve sağlık alanı da bunların başında geldiğini belirtmiştir. Ülkemizde pandemi öncesinde yapılan sağlıkta dijitalleşme çalışmaları ve pandemi döneminde ihtiyaca göre ortaya konan çalışmalar sayesinde vatandaşların sağlık merkezlerine gitme gereksiniminin azaltıldığını ve bu sayede hem virüse maruz kalma ihtimallerinin azaldığını hem de sağlık profesyonellerinin iş yükünün hafiflediğini belirtmiştir. Bu uygulamaların; 2016 tarih ve 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Kanun, 2019 tarihli Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmelik ve 2022 tarihli Sağlık Bilgi Yönetim Sistemleri Hakkında Yönetmelik hükümleri çerçevesinde gerçekleştirildiğini ve Bilgi Güvenliği Politikaları Kılavuzu, Sağlık Bilgi Yönetim Sistemi Alım Kılavuzu, Donanım Altyapı ve Sistem Bileşenleri Alım Kılavuzu, Tek Düzen Muhasebe Sistemi Veri Sözlüğü gibi kılavuzların da bu kapsamda hazırlandığını sözlerine eklemiştir. ÜLGÜ, yapılan dijitalleşme çalışmaları çeşitli akreditasyon belgeleri ile de tescillediğini, ISO/IEC 15504 Organizasyonel Olgunluk Sertifikası ve ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardına Uygunluk Belgesi alınarak yapılan faaliyetlerin standartlara uygunluğu sağlandığına vurgu yapmıştır. Türkiye’de sağlıkta dijitalleşme üzerine yürütülen faaliyetler 2004 – 2013 yılları arasında sınırlı kalmış olmakla birlikte 2015’ten sonra yüksek bir ivme ile arttığını, Nöbetçi Eczane, Aşı Takip Sistemi, e-Reçete, e-Rapor, Bulaşıcı Hastalık Bildirim Sistemi, Ölüm Bildirim Sistemi, Aşıla, Hayat Eve Sığar, Beyaz Kod, Organ ve Doku Nakli Sistemi, İlaç Bilgi Sistemi, Health Pass, SMA Tarama, HPV Tarama gibi 39 alt sistemi bünyesinde barındıran e-Nabız platformunun dijitalleşmenin merkezinde yer aldığını belirtmiştir. ÜLGÜ, Merkezi Hekim Randevu Sistemi’nin (MHRS), 2018 yılında düzenlenen Dünya İletişim Merkezleri Yarışması’nda

Çağrı Merkezleri Alanında Dünya birinciliği elde ettiğini, 1,3 milyardan fazla randevu verilen sistemde 62 milyondan fazla mobil üye bulunduğunu, toplamda randevu alan vatandaş sayısı 83 milyonu geçtiğini belirtmiştir. Ayrıca, Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi'nde işitme engelli vatandaşlara 112 Acil Servisi aradıklarında, MHRS'den randevu almak istediklerinde ve muayene sırasında işaret dili bilen personeller ile canlı tercüme hizmeti verildiğini de belirtmiştir. Tele radyoloji sistemi sayesinde pandemi döneminde çekilen tomografi görüntüleri hızlı ve etkili bir şekilde incelenerek tanı konabildiğinden bahseden Ülgü, burada yapay zekâ algoritmaları da kullanıldığını, toplum kaynaklı diğer bakteriyel ve viral pnömoniler ile COVID-19 pnömonisi birbirinden ayrılabilirdiğini belirtmiştir.

ÜLGÜ, 1 Ocak 2020 tarihinden itibaren yurt dışından ülkemize giriş yapmış olan tüm bireylerin pandemiyle ilgili özel kayıtlarını Halk Sağlığı Yönetim Sistemi'nde tutulduğunu, bu sistem içerisinde vaka takibi, filyasyon süreci, temaslı takibi, tedavi detayları, kullanılan ilaçlar, numune listeleri, izin bilgileri, test ve tetkik detayları, izlem bilgileri bileşenlerinin yer almakta olduğunu ve İçişleri Bakanlığı'ndan Tarım Bakanlığı'na, Millî Eğitim Bakanlığı'ndan TSK Genel Kurmay Başkanlığı'na, Emniyet Genel Müdürlüğü'nden Türk Kızılay'ına, Sosyal Güvenlik Kurumu'ndan Türkiye İstatistik Kurumu'na kadar birçok kamu kuruluşu ile iletişim halinde olan bir altyapı oluşturulduğuna vurgu yapmıştır. Pandeminin yayılmasının önlenmesi amacıyla hızlı bir şekilde mobil filyasyon ve izolasyon takip sistemi geliştirildiğini evlerde verilen filyasyon hizmetlerinin takibi ilaç dağıtımından rapor verilmesine kadar bu sistem üzerinden gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Hayat Eve Sığar uygulaması ile temaslı takibin yapıldığını, enfekte bireylerin toplum içerisindeki dolaşımı engellenmiş, bölgelere göre vaka durumlarının takibinin sağlandığını, seyahatlerin yönetilebildiğine ve karantina sürelerinin takip edilebildiğini sözlerine eklemiştir. Geliştirilen mobil uygulamanın toplamda 124 milyondan fazla indirildiğini, 98 milyondan fazla kişinin HES kodu aldığını ve 15 milyarın üzerinde HES kodunun sorgulamasının yapıldığını belirterek, uygulamanın ne kadar yaygın kullanıldığını sayısal veriler vererek konuşmasını desteklemiştir.

ÜLGÜ, pandemi sürecinde sağlık profesyonellerinin ve ailelerinin ruh sağlığının korunması da son derece önemli olduğunu ve bu kapsamda Sağlık Bakanlığı personeli ile üniversite ve özel hastanelerde çalışan tüm sağlık personeli ve çocukları için Ruh Sağlığı Dayanışma ve Destek Mobil Uygulamasının geliştirildiğini belirtmiştir. Uygulama ile sağlık personelinin ister kendisi için isterse de çocukları için destek talebinde bulunabildiğini, gönüllü yetişkin ya da çocuk psikiyatristleri tarafından görüntülü görüşme yapılarak destek sağlandığını belirtmiştir. AŞİ-LA mobil uygulaması sayesinde COVID-19 aşısı takibi yapıldığından da bahsetmiştir. Aşının yapıldığı yer, aşı yapılan kişi, aşığı yapan kişi, aşı kimlik numarası gibi bilgilerin sisteme girildiğini, e-nabız entegrasyonunun yapıldığını ve bu sayede vatandaşların aşı durumları ve aşı stok takibi yapılabildiğine vurgu yapmıştır. Dr. E-nabız sistemi isimli Tele sağlık uygulaması ile pozitif ve temaslı hastaların uzaktan muayene olabildiğini belirtmiştir. Ayrıca, Avrupa Birliği

ülkelerinin tamamında geçerli olan Health Pass uygulamasının da vatandaşların kullanımına sunulduğunu belirten ÜLGÜ, Health Pass uygulamasının; hükümetler, denetleyiciler, laboratuvarlar ve yolcular arasında gerekli test/aşı/bağışıklık verilerinin güvenli akışının yönetildiğinin ve doğrulamayı sağlanabildiği bir uygulama olduğunu ve vatandaşların, e-nabıza entegre Health Pass uygulamasını kullanarak AB uyumlu sağlık pasaportlarını dijital cüzdan olarak cihazlarına indirebildiğini anlatmıştır. Sağlıkta İstatistik ve Nedensel Analizler (SİNA) Platformu'na da konuşmasında değinen ÜLGÜ, bu platform ile hastanelerdeki dolu/boş yatak sayıları, kullanılabilir vantilatör sayıları gibi pandemide kritik önemi haiz verilerin takip edildiğini, evlerinde izlemde olan hasta sayıları, aile hekimi başına düşen hasta sayısı gibi verilerinden buradan izlendiğini belirtmiştir. İdari izin raporlarının da e-nabız sistemi üzerinden verildiğini sözlerine eklemiştir. Son olarak konuşmasında yerli aşı TURKOVAC için gönüllü olma ve takip süreçlerine de değinmiş ve yine bu takiplerin e-nabız üzerinden yürütüldüğünü anlatmıştır. ÜLGÜ, sağlıkta dijitalleşme amacıyla yürütülen tüm bu faaliyetlerin ve geliştirilen uygulamalarda da görüldüğü üzere kritik bir öneme sahip olduğunun önemine tekrar vurgu yapmıştır. Geliştirilen bu sistemlerin ani değişen koşullara uyum sağlayacak yapıda olmasının, ek özelliklerin hızlı bir şekilde eklenebilmesinin, farklı kurum ve kuruluşlar ile veri paylaşımına uygun olmasının gerekliliğinden bahsederek konuşmasını sonlandırmıştır.

9.2. Yapay Zekâ Perspektifinden Bilgi Sistemleri



Moderatör Prof. Dr. Songül VARLI oturumun ikinci konuşmacısı Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Ebru AKÇAPINAR SEZER hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Prof. Dr. Ebru AKÇAPINAR SEZER “Yapay Zekâ Perspektifinden Bilgi Sistemleri” konu başlıklı sunumuna; sağlık alanında kullanılabilecek yapay zekâ servislerinin geliştirilmesinde karşılaşılabilecek zorluklardan ve düzenlenmesi gereken yasal

standart ve prosedürlerden bahsederek başlamıştır. Sağlıkta dijitalleşme sürecinde teşhis/tedavi ve sağlık hizmetleri başlıkları altında çeşitli yapay zekâ uygulamalarının görüldüğünü, teşhis ve tedavi altındaki hastalıkların teşhisi, hastalık erken uyarı, hastalık tedavi izleme, otomatik değerlendirme (tetkik onaylama vb.) ve bulgu tespiti gibi uygulamaların geliştirildiğini belirtmiştir. Sağlık hizmetleri kapsamında ise tedarik ve bütçe planlama, hizmet, kaynak ve insan kaynağı planlama üzerine çalışmaların bulunduğu vurgu yapan SEZER, yapay zekâ

tabanlı sağlık uygulamalarının geliştirme sürecinde tek kaynaktan alınan bilgiler ile yapılan modellemelerin yaygın olduğunu, birden fazla farklı kaynaktan alınan bilgiler ile modelleme ve devamında analitik/klinik validasyonların gerçekleştirilerek klinikte kullanılabilir bir ürün haline getirilmesi sürecinin birçok zorluğu bünyesinde barındırdığını belirtmiştir. Geliştirilen modellerin saha verileri ile test edilmesinin, en az 3-6 ay klinik ortamda denenmesi gerekliliğinden bahseden SEZER, bu süreçlerin belli yönergeler ve standartlar ile tanımlanması gerektiğini belirtmiştir. Bir yapay zekâ servisi ile bir insanın verdiği kararlar arasındaki karşılıklı validasyonu süreci sağlık profesyonelleri ile mühendislerin etkin bir iş birliği yürütmesi ile mümkün olabildiğini, klinik validasyon süreçleri süreklileştirilmiş gözlem, kontrollü değişiklik yönetimi, insan – insan fikir ayrılığına dayalı performans göstergesinin belirlenmesi, etki alanına girmemiş insan sınavı ile testler ve veri kullanım protokolünün oluşturulması bileşenlerinden meydana geldiğini sözlerine eklemiştir. Yapay zekâ tabanlı bir çözüm geliştirme sürecinde toplam ürün yaşam döngüsünün kriterlerinin de göz önüne alınması gerektiğini belirtmiştir.

SEZER; yapay zekâ servislerinin, bilgi sistemleri gibi doğru ya da yanlış çalışma olarak sınıflandırılabilir, genelleme yapılabilir servisler olmadığını, davranışsal özellikler barındıran uygulamalar olduğunu söylemiştir. Bu sistemlerin davranışlarının zaman içerisinde olumlu ya da olumsuz yönde değişebildiğini, dolayısıyla bir yapay zekâ servisinden beklenen olumlu davranışın zaman içerisinde sürüp sürmediğinin tespitine yönelik kontrollerin günlük, haftalık ve aylık olarak yapılması son derece önemli olduğunu ifade etmiştir. Yapılan bu kontrollerde elde edilen sonuçlara göre modellerin ileri versiyonlarının geliştirilerek kullanıma sunulduğunu belirtmiştir. Modellerin ileriki versiyonlarında dikkate alınması gereken en önemli noktanın, verilen geçmiş kararlara uygun kararların verilmeye devam etmesi olduğunu belirten SEZER; geçmiş doğruların korunarak güncelleme yapılması gerektiğini, performansı artırmaktan ziyade, geçmiş yanlış kararları düzeltmenin zorluğuna vurgu yapmıştır. Sezer; sonuç olarak yapay zekâ tabanlı sağlık çözümlerinde analitik ve klinik validasyonun tercih değil zorunluluk olduğunu, yapay zekâ servis işletiminin düzenli takip ve değişiklik yönetiminin gerekliliği, yapay zekâ servis talebi ve temini için düzenleme gerekliliğinin şart olduğunu belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

9.3. Pandeminin Sosyal Hayata Etkileri ve Yapay Zekâ Çözümleri



Moderatör Dr. Şuayip BİRİNCİ oturumun üçüncü konuşmacısı İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Bilişim Fakültesinden Prof. Dr. Hatice KÖSE hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Prof. Dr. Hatice KÖSE “Pandeminin Sosyal Hayata Etkileri ve Yapay Zekâ Çözümleri” konu başlıklı sunumuna; Pandemi döneminde özellikle dezavantajlı bireylerin psikolojilerinin korunması, bireylerin sosyal yönden gelişmelerinin sağlanması için kullanılabilecek robotik ve yapay

zekâ tabanlı teknolojilerden bahsederek başlamıştır. KÖSE; sosyal robotlar ve yapay zekâ destekli çözümler ile çocukların, engelli ya da yaşlı bireylerin tedavi, terapi ve eğitim süreçlerine katkıda bulunmaya yönelik çalışmaların son yıllarda hız kazandığını ifade etmiştir. Kısmi veya tam işitme ve görme kaybı yaşayan, otizm, serebral palsi gibi hastalıklara sahip bireylere destek olmak ve yaşam kalitelerini artırmak amacıyla geliştirilen bu sistemlerde yüz ifadelerinden, seslerden ve uzuv hareketlerinden duygu tahmini yapıldığını ve çeşitli tepkiler verildiğini anlatmıştır. Bu sistemlerde farklı sensörlerden alınan bilgilerin birlikte kullanıldığını, derin öğrenme algoritmalarının işlendiğini ve sonuçların ortaya konduğunu sözlerine eklemiştir. Pandemi döneminde engelli bireylerin yaşamının diğer bireylere göre daha zorlu hale geldiğini belirten Köse; tedavilere ve terapilere ulaşamama, uzaktan eğitimden ve dijital hizmetlerden faydalanamama gibi dezavantajları örnek olarak vermiştir. Bu bireylerin yaşam kalitelerinin artırılması, pandeminin olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi, psikolojik durumlarının iyileştirilmesi için sosyal desteğe ihtiyaçlarının olduğunu belirterek, bu noktada sosyal robotların ve yapay zekâ tabanlı çözümlerin olumlu etkisi büyük olduğunu söylemiştir. Robotların kişilerle uzun süreler sohbet edilebilme, olumsuz durumları tespit edip sağlık kuruluşlarına haber verebilme, yönlendirme ve bakım sağlama gibi uygulamaları sayesinde dezavantajlı ve evden çıkamayan kişilerin sosyal ihtiyaçları giderilebildiğini ifade etmiştir. Bu konudaki çalışmalara yönelik proje desteklerinin hızla arttığını ve uygulamaya geçen çalışmaların çoğaldığını sözlerine eklemiştir.

KÖSE ayrıca konuşmasında; pandemilerde robotların bir diğer kullanım alanının da virüs yükünün fazla olduğu ortamlarda (hastaneler, yoğun bakım servisleri vb.) dağıtım ve dezenfektasyon işlemlerinin insansız olarak yapılmasına olanak tanıdığından bahsetmiştir. Özellikle ultraviyole ışınları ile otomatik olarak dezenfektasyon yapabilen robotların günümüzde oldukça yaygın olduğunu, hasta yataklarına ilaç ve yemek dağıtımını yapabilen servis robotları-

nın da pandemi döneminde sağlık çalışanlarının virüse maruziyetini azaltma yönünde katkı sağladığını belirtmiştir. Yakın gelecekte sosyal bilimler alanında çalışan uzmanların, sağlık profesyonelleri ve mühendislerin iş birliğinde, etik problemler de göz önünde bulundurularak insanlara sosyal yönden destek olabilecek akıllı robotik sistemlerin geliştirilmesinin hızla devam edeceğini düşündüğünden bahsederek konuşmasını sonlandırmıştır.

9.4. Hastalığın Tespiti ve Evde Hareket Analizi için Yapay Zekâ Çözümleri



Moderatör Prof. Dr. Songül VARLI oturumun son konuşmacısı Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Pinar DUYGULU ŞAHİN hakkında kısa bilgilendirme yaparak son konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun dördüncü ve son konuşmacısı Prof. Dr. Pinar DUYGULU ŞAHİN “Hastalığın Tespiti ve Evde Hareket Analizi için Yapay Zekâ Çözümleri” konu başlıklı sunumuna; özellikle pandemi döneminde geliştirilen ve uygulamaya konan hastalık tespitine yöne-

lik çalışmalardan bahsederek başlamıştır. Bunun yanında evde hareket analizi ve hastalık takibine yönelik çalışmalara da değinmiştir. Sağlık alanında yapay zekanın faydaları; sağlık harcamalarında düşüş, rutin ve sıkıcı işlerin en aza indirilmesi sayesinde sağlık personellerinin iş yükünün azaltılması ve personellerin verimli kullanılmasını sağlama, yorgunluğa bağlı insan hatasını en aza indirme, sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları ile uzaktan erişim ve etkileşim, acil durumların hızlı tespiti ile ölüm oranlarının azaltılması, hızlı ve doğru tanı koymada destek ve yaşlı hasta bakımına destek olunması şeklinde sıralamıştır. Pandemi döneminde yapay zekanın en çok katkı sağladığı alanların başında görüntü analizi ile COVID-19 teşhisinin olduğunu belirten ŞAHİN; çok fazla sayıda enfekte bireyin sağlık kuruluşlarına başvurusu ile iş yükü çok büyük bir şekilde arttığını, hızlı bir şekilde tanı konması gerekliliği de düşünüldüğünde yapay zekâ tabanlı karar destek sistemlerinin önemli bir destek sağladığını belirtmiştir. Bilgisayarlı tomografi ve röntgen görüntülerinden teşhis, öksürük ses örneklerini kullanarak COVID-19 sınıflandırma, kan değerleri ve muayene bulguları ile hastalık olasılığı belirleme ve hekimleri yönlendirme, kalp atışı, kandaki oksijen seviyesi, vücut sıcaklığı, tansiyon gibi değerleri ölçen giyilebilir sensörler ile takip ve yönlendirme gibi çalışmaların pandemi döneminde geliştirilen ve kullanılan uygulamalara örnek vermiştir. Tomografi ve radyoloji görüntülerinden COVID-19 teşhisine yönelik çok sayıda uygulama olmasına karşın

özellikle verinin elde edilmesi, etiketlenmesi ve işlenmesi safhalarında önemli problemler ile karşılaşıldığına vurgu yapmıştır. Ölçüm yapılan cihazların farklı özellikleri, veri toplama prosedürünün standart olmaması, tekrar ve kalite sorunları, ölçüm pozisyonlarının farklı olması (görüntülerin ayakta ya da yatarak alınması), güvenilir ve kontrollü etiketleme süreçlerinin yürütülememesi, hastalığın evresine göre oluşan görüntü farklılıkları gibi olumsuzlukların bu süreci etkileyen önemli faktörler olduğunu ifade etmiştir. Modeller geliştirilirken bu olumsuzlukların göz önünde bulundurulması, olası etkilerinin en aza indirilmesine yönelik çalışmalar yapılması gerektiğinin önemini vurgulamıştır.

Pandemi döneminde kronik ve akut hastalıkların evde takibi de önemli bir problem haline geldiğini belirten ŞAHİN, İnsanların virüs korkusu nedeniyle rutin kontrollerine gidememesi, şikayetlerini göz ardı etmesi ve ertelemesi nedeniyle COVID-19 dışı hastalıklar nedeniyle olumsuz etkilenen birey sayısının da arttığını söylemiştir. Ayrıca, insanların uzun süre evlerde kapalı kalması nedeniyle oluşan hareketsiz yaşam tarzı ve ekran karşısında geçirilen uzun sürelerin de çeşitli ortopedik problemlerin ortaya çıkmasına neden olduğunu ve bu problemlerin çözümü için çeşitli giyilebilir sensörler ve kameralar ile veri toplanarak kişilerin evde egzersizlerini ve takiplerini gerçekleştirebilecek sistemlere ihtiyaç duyulduğunu sözlerine eklemiştir. Gelecek pandemilerde bu tür uygulamaların geliştirilmesine önem verilmesinin önerildiğini ifade etmiştir.

ŞAHİN, dokuzuncu oturumda yapay zekanın pandemi döneminde sağlayabileceği katkıların ele alındığını ve burada bahsi geçmeyen birçok alanda da etkin çözümler geliştirilebileceğini belirtmiştir. Ele alınan önemli olan noktalar ve önerilerin; tüm çalışmaların çeşitli regülasyonlarla kurallar çerçevesine oturtulması, veri toplama, etiketleme ve işleme süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması ve prosedürlerinin belirlenmesi, etik endişelerin giderilmesine yönelik çalışmaların ve düzenlemelerin yapılması, sağlık profesyonelleri ile mühendislerin ortak paydada buluşabilmesine ve disiplinler arası çalışmalar yapabilmelerine olanak sağlayacak ortamların oluşturulması, pandemi döneminde sağlık personellerinin iş yükünü azaltacak ve virüse maruziyetlerini mümkün olan en alt seviyede tutacak çözümlere ağırlık verilmesi, insanların kalabalık ortamlara girmesine gerek kalmayacak şekilde işlerini uzaktan halledebilecekleri uygulamaların geliştirilmesi, eğitim faaliyetlerinin aksamamasına yönelik çözümlerin geliştirilmesi, özellikle dezavantajlı grupta bulunan bireylerin sosyal yönden sağlıklı kalabilmesini sağlayacak uygulama ve çözümlerin geliştirilmesi şeklinde özetlenebileceğini belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.





10. OTURUM

RİSKLER VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Prof. Dr. Firdevs AKTAŞ ve **Doç. Dr. İbrahim H. KAYRAL** moderatörlüğünde yürütülen onuncu oturumda;

- **Uzm. Ecz. Mesil AKSOY**; Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Akılcı İlaç Kullanımı Daire Başkanı; Antimikrobiyal Direnç Sorunu ve Dirençli Mikroorganizma Pandemi Riski
- **Uzm. Mol. Byl. Batuhan YEŞİLYURT**; TÜSEB Proje Yönetimi ve Destek Daire Başkanı; Pandemi ve Yüksek Sağlık Risklerinde Ar-Ge Destek Mekanizmaları ve Yeni Yönetim Stratejileri
- **Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL**; Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Klinik Araştırmalar Daire Başkanı, Klinik Araştırmalarda Pandemilere Özel Süreçler ve Yenilikçi Modeller
- **Prof. Dr. Ateş KARA**; Türkiye Aşı Enstitüsü Başkanı, Pandeminin Bilim ve Teknolojiye Katkıları

olmak üzere toplam dört konuşmacı konu ile ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuşlardır.

10.1. Antimikrobiyal Direnç Sorunu ve Dirençli Mikroorganizma Pandemi Riski



Moderatör Prof. Dr. Firdevs AKTAŞ oturumun ilk konuşmacısı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Akılcı İlaç Kullanımı Daire Başkanı Uzm. Ecz. Mesil AKSOY hakkında kısa bilgilendirme yaparak ilk konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ilk konuşmacısı Uzm. Ecz. Mesil AKSOY “Antimikrobiyal Direnç Sorunu ve Dirençli Mikroorganizma Pandemi Riski” konu başlıklı sunumuna; Antibiyotiklerin, bakterilerin üremesi durduran veya bakterileri öldüren ilaçlar olduğunu, keşfedilmeleri ve kullanıma sunulmaları insan hayatına önemli katkılar

sağladığını ve önemli bir dönemi açtığını belirterek başlamıştır. Tesadüf sonucu kültür ortamına bulaşmış küf mantarlarının etrafında stafilokokların üreyemediğini gözlemleyen Sir Alexander Fleming’in 1928 yılında, penisilini keşfettiğini, bu konuda çalışmalarını ilerleten Sir Alexander Fleming, Ernest Boris Chain ve Howard Florey’in penisilininin sınai üretimine başladığını ve bu çalışmalarıyla 1945 yılında Nobel Ödülünü kazandığına dikkat çekmiştir. Ayrıca, Fleming ödül töreninde yapılan konuşmada bakterilerin bu maddelere belirli süre maruziyeti sonucu direnç kazanabileceğini ifade ettiğini belirterek, antibakteriyel direnç konusuna dikkat çekmiştir. AKSOY, 1940’lardan 1960’lara kadar neredeyse her yıl yeni antibiyotik bir sınıf geliştirildiğini, antibiyotiklerin sayesinde birçok enfeksiyon hastalığı başarıyla tedavi edilmeye başlandığını ve geliştirilen bu antibiyotiklerin çoğunun hala klinik kullanımla birlikte, direnç nedeniyle etkililikleri azaldığını ancak gelişen direnç sorunu tüm dünyanın karşı karşıya kaldığı önemli küresel bir sağlık tehdidin olduğundan bahsetmiştir.

AKSOY, antibiyotik direnci öncelikli olmak üzere antimikrobiyal direnç ile mücadele için Mayıs 2015’te Cenevre’de yapılan 68. Dünya Sağlık Asamblesi’nde DSÖ öncülüğünde, tüm üye ülkelerin ve uluslararası kuruluşların katkılarıyla hazırlanan “Küresel Antimikrobiyal Direnç Eylem Planı” nda; tüm üye ülkelere bu plan baz alınarak ulusal planlar hazırlamaları ve uygulamaya koymaları önerildiği ve bu planda yer alan çözüm önerileri beş ana stratejik hedef altında toplandığını belirtmiştir. Bunlar;

- Etkili iletişim, eğitim ve öğretim yoluyla antimikrobiyal direnç konusundaki farkındalığı ve bilinci geliştirmek.
- Sürveyansların güçlendirilmesi, sürveyans ve araştırmalar yoluyla kanıta dayalı bilgileri desteklemek.

- Etkili sanitasyon, hijyen ve enfeksiyon kontrol önlemleriyle enfeksiyon insidansını azaltmak.
- İnsan ve hayvan sağlığında antimikrobiyal ilaçların kullanımını optimize etmek.
- Tüm ülkelerin ihtiyaçlarını dikkate alarak yeni ilaçlara, teşhis araçlarına, aşılar ve diğer müdahaleler için ekonomik imkânları artırmak ve sürdürülebilirliği sağlamak.

AKSOY, antimikrobiyal dirence bağlı olarak bazı sayısal veriler vererek konuya dikkat çekmiştir; 2016 yılında antimikrobiyal dirence bağlı olarak her yıl yaklaşık dünya genelinde 700 bin kişinin hayatını kaybettiğini ve direnç oranının artmaya devam etmesi durumunda 2050 yılında her yıl 10 milyon kişinin hayatını kaybedeceğinin tahmin edildiğini belirtmiştir. 2019 yılında ise 471 milyon bireysel kaydın incelendiği bir çalışmayı örnek göstererek, antimikrobiyal direncin, tahmini dünya çapında 1,27 milyon ölümden doğrudan sorumlu, 4,95 milyon ölümle de ilişkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, bu çalışmaya göre direncin, her yaş grubu için bir tehdit olsa bile özellikle küçük çocukları için yüksek risk oluşturduğunu ve dirence bağlı yaşanan her beş ölümden biri beş yaş altı gruptan olduğunu belirtmiştir.

Direncin, enfeksiyonlara bağlı ölümleri arttırmakla birlikte tedavi süresini ve hastanede yatış süresini uzattığını ve bunlara bağlı olarak da tedavi maliyetlerinde de artışa neden olduğunu söylemiştir. Dirençli mikroorganizma ile enfekte olmuş hastalar için sağlık bakım maliyetinin; uzun hastalık süresi, ek testler ve daha pahalı ilaçların kullanımı nedeniyle daha yüksek olduğunu ayrıca bu hastaların iş gücü kaybı, dirençle ilişkili olarak önemli bir ekonomik yük oluşturduğunu belirtmiştir. Bu nedenle, ekonomik açıdan hiçbir tedbir alınmadığı takdirde, antimikrobiyal direncin 2050 yılında 100 trilyon dolarlık bir küresel ekonomik kayba yol açacağı tahmin edildiğini belirtmiştir.

AKSOY, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı'nın, Türkiye'de 2010-2050 yılları arasında direnç sebebiyle oluşacak ekonomik kaybın boyutu ile ilgili bir analiz yaptığını ve bu analize göre Türkiye'nin mevcut direnç seviyesinin yıllar içerisinde koruması halinde, 2010'dan başlayarak ekonomiye etki edecek toplam zararın 220 milyar dolar olarak hesaplandığını iletmiştir. Ayrıca, bu zararın önlem alınamaması ve direnç oranlarının artması halinde gözlemlenebilecek olan kötümser senaryonun 1,4 trilyon dolara ulaşacağını tahmin edildiğini belirterek, tüm dünya nezdinde acil olarak önlemlerin alınması gerektiği ve iyileştirmelerin sağlanmasının zorunlu hale getirilmesinin önemine vurgu yapmıştır. 2021 tarihinde, G7 ekonomi yetkilileri tarafından gerçekleştirilen toplantı sonrası yapılan açıklamaya değinerek, antimikrobiyal direncin sessiz pandemi olarak nitelendirildiğini belirtmiştir.

Antibiyotiklerin yaygın, gereksiz ve akılcı olmayan kullanımı antibiyotiklere karşı gelişen direnç ile doğrudan ilişkili olduğunu, bu kapsamda antibiyotik direnci ile mücadeleye ve antibiyotik direnç gelişiminin yavaşlatılmasına katkı sağlamak amacıyla TİTCK tarafından ülkemizde yürütülen "Akılcı İlaç Kullanımı Programı" kapsamında antibiyotiklerin akılcı kullanımının

sağlanmasının öncelikli faaliyet alanı olarak belirlendiğini belirtmiştir. Bu bağlamda farkındalık, eğitim, izleme ve değerlendirme konularında birçok çalışma planlandığını ve bu planlara ilişkin bir dizi faaliyetin hayata geçirildiğini belirtmiştir. Bu çalışmaların neticesindeki kazanımları aşağıdaki şekilde özetlemiştir;

- ATC-DDD metodolojisi ile yapılan hesaplama göre; 1.000 kişi başına düşen günlük antibiyotik tüketiminin, 2011 yılında 42,28 birimden 26,97 birime düşürülmüştür. 1.000 kişi başına antibiyotik tüketiminin de %36 oranında azalma elde edilmiştir.
- Hekimlerin elektronik ortamda oluşturduğu reçetelerin analiz edilip değerlendirilmesine imkân sağlayan Reçete Bilgi Sistemi'nden elde edilen verilere göre 2011 yılında reçetelerin %34,94'ünde antibiyotikler yer alırken 2021 yılında % 26,34'ünde yer almıştır. Bu sayede hekimlerin antibiyotik reçete tercihinde yaklaşık %25'lik azalma olmuştur.
- Ülkemizde 2011 yılında 218 milyon kutu antibiyotik satışı gerçekleşmişken, 2021 yılında yaklaşık 135 milyon kutu antibiyotik satışı gerçekleşmiştir. Bilgilerini paylaşmıştır.

AKSOY, sonuçların yüz güldürücü olduğunu ancak daha fazlasına ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Her bireyin antimikrobiyal direnç ile mücadele konusunda sorumluluk alması gerektiğini ve sorumluluk bilinciyle hareket etmesinin yarınlarımız için üstümüze düşen en önemli görev olduğunu belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

10.2. Pandemi ve Yüksek Sağlık Risklerinde Ar-Ge Destek Mekanizmaları ve Yeni Yönetim Stratejileri



Moderatör Doç. Dr. İbrahim H. KAYRAL oturumun ikinci konuşmacısı TÜSEB Proje Yönetimi ve Destek Daire Başkanı Uzm. Mol. Byl. Batuhan YEŞİLYURT hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı takdim etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Uzm. Mol. Byl. Batuhan YEŞİLYURT “Pandemi ve Yüksek Sağlık Risklerinde Ar-Ge Destek Mekanizmaları ve Yeni Yönetim Stratejileri” başlıklı sunumuna; ülkemizdeki COVID-19 Pandemisinin ilk gününden itibaren aşı geliştirme çalışmaları kapsamında TÜSEB Proje Yönetimi ve Destek

Daire Başkanlığı tarafından yürütülen Ar-Ge destek sürecinden bahsederek başlamıştır. Bilimsel değerlendirme aşamalarının mevzuata uygun şekilde hızla ilerletildiğini ancak bazı ba-

samakların bu olağanüstü durum içinde sınırlayıcı rol oynayabildiğini belirtmiştir. Bunun yanında destek mekanizmasında, pandemi ile doğal döngüyü bozan en önemli parametreleri;

- Proje yazımı, başvuru, ön değerlendirme aşamalarında sistem içeriklerinin olağanüstü salgın durumuna yönelik hazır halde bulunmaması,
- İlgili personellerin uzaktan çalışması nedeniyle ıslak imza ile yürüyen mali süreçlerde yaşanan gecikme riskinin olması,
- Belirsizliğe bağlı olarak işlemlerde meydana gelen bekleme sürelerinin olması,
- Proje önerilerinin, normalde fiziki değerlendirmeye alışkın ekiplerce çevrim içi değerlendirme mecburiyetinin olması,
- Ar-Ge aşamasına alışkın olan akademisyenlerin GMP üretim koşulları gereklilikleri ile ilgili noktada deneyimsiz olmaları,
- Proje değerlendirme süreci sonrasında fonun aktarılma ve harcama işlemlerinde ofis işlemlerinin gecikmesi şeklinde özetlemiştir.

Yeşilyurt, mali destek süreci normal şartlarda yaklaşık üç ay iken, TÜSEB'in dahil olduğu mevzuat kapsamında olağanüstü hâl maddesinin işletilerek, sürecin aylarla ifade edilen rakamlardan günlere ve saatlere indirgendiğine dikkat çekmiştir. Ayrıca, bu konuda öngörülen risklerin, yenilikçi çözümlerle aşılacak süreci başarıya taşıyan destek rakamlarının sorunsuz olduğunu iletmiştir. Bu süreçteki yapılan iyileştirmelerin;

- Hızlandırılmış ön değerlendirme sürecinin oluşturulması,
- Başvuru aşamasındaki proforma fatura, etik kurul onayı, proje personeli isim verme gibi zorunlulukların kaldırılarak süreç içerisinde tamamlanması,
- Tamamen elektronik ortamda değerlendirme sürecinin oluşturulması,
- Banka hesabına fon transferinin yattığı gün olarak proje başlangıcının belirlenmesi,
- Ara rapor döneminin ilk 12 ay sonunda verilmesi, son 3 ay sonuç raporu yazma süresine eklenebilmesi şeklinde olduğunu ifade etmiştir.

Yeşilyurt, mali süreçlerden daha köklü bir sorunun ise, tüm koşullar sağlansa dahi, sıfır noktasından yerli sağlık teknolojisi geliştirmenin teknik zorluğu olduğunu ve bu çerçevede geliştirilen yeni stratejide iyileştirilmesi gereken noktaların da aşağıdaki gibi olduğunu belirtmiştir;

- Proje yazımı, başvuru, ön değerlendirme aşamalarında; sistem içeriklerinin olağanüstü durumlarda farklı platformda iletilemesi için olağanüstü bir modül oluşturulması (Durumun daha iyi aktarılabilmesi ve anlaşılabilmesi için değişken girdili bir sistem),
- Olağanüstü durumda katkı sağlamak isteyen akademisyenlere klinik dışı ve klinik

süreçler ile ilgili otoriterlerce istenen şartlar ve koşullar için bilgilendirme toplantıları yapılması,

- Aktarılan fonun olağanüstü şartlara için ve ihtiyaç yoğunluğunun hangi ürün tipinde daha hızlı karşılanacağına yönelik iyi planlamaların yapılması ve bu yönde ekiplerin tasarlanması,
- 4734 sayılı ve 5018 sayılı kanunların ödeme süreçlerinde çizdiği yolun olağanüstü bir durumda kolay yönetilememesi nedeniyle mevzuat düzenlemelerin yapılması,
- Olağanüstü hallerde ödeneğin mümkün olan en kısa sürede araştırma ekibine ulaştırmanın sağlanması,
- Tüm mali süreçlerde uçtan uca güvenli e-imza yönteminin işletilmesi,
- Sağlık alanında bilimsel amaçlarla yapılan harcamalarda elektronik alış-veriş sistemine dönüşümün başlatılması,
- Olağanüstü şartlarda hastaneler ve klinik merkezler ile TÜSEB'in doğrudan bağlantı kuracağı platformun geliştirilmesi, klinik merkez şartlarının platformda açık bir şekilde yer alması ve böylelikle merkez seçim ve kurulum işlemlerindeki sürecin kısaltılması,
- Merkezlerin aktifleştirilmesinde İl Sağlık Müdürlüklerinden alınan onaylarda e-imza sürecinin oluşturulabilmesi sürecinin kısaltılması,
- Tıbbi cihaz ve bilimsel araç gereç için e-ticaretin yaygınlaştırılması ve kargo sistemlerinin geliştirilmesi,
- Fon desteklerinin olağanüstü şartlarda genişletilmesi ve sınırlayıcı maddelerin mevzuattan kaldırılması,
- Pandeminin seyrini değiştirecek farmasötik ürünün geliştirilmesi yolunda yaşanan en temel sorunun zaman baskısı olduğu düşünülür ise, stratejik öneme sahip laboratuvar araç gereçlerinin (Örn. aşı üretiminde kullanılan besiyerleri, özellikli kimyasal maddeler vb.) önceden belirlenerek, tedarik zincirindeki kopmalara karşı güvenli depo sisteminin tesis edilmesidir diyerek konuşmasını sonlandırmıştır.

10.3. Klinik Araştırmalarda Pandemilere Özel Süreçler ve Yenilikçi Modeller



Moderatör Prof. Dr. Firdevs AKTAŞ oturumun üçüncü konuşmacısı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Klinik Araştırmalar Daire Başkanı Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL hakkında kısa bilgilendirme yaparak konuşmacıyı tanıtmıştır.

Oturumun üçüncü konuşmacısı Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL “Klinik Araştırmalarda Pandemilere Özel Süreçler ve Yenilikçi Modeller” başlıklı sunumuna; SARS-CoV-2 virüsüne karşı başlatılan ilaç ve aşı klinik araştırmalarının sürdürülebilirliği konusundaki belirsizlik-

lere değinerek başlamıştır. Klinik araştırmalara katılan gönüllülerin tedavilerinin aksamadan devam etmesi ve bununla birlikte tüm çalışma ekibinin sağlığının korunması gerekliliğinin başlıca nedenlerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir;

- Klinik araştırma etik kurullarının yüz yüze çalışıyor olması,
- Klinik araştırmaların multidisipliner araştırmalar olması ve bu nedenle geniş ekiplerin koordinasyonu ile yürütülüyor olması,
- Klinik araştırmaların dinamik süreçler olması ve sadece araştırmanın yürütülmesi değil bununla birlikte denetim, izleme, gönüllü erişimi, laboratuvar hizmetleri gibi tüm işlemlerin eş zamanlı koordine edilmesi gerekliliğinin olması,
- Klinik araştırma faaliyetlerinin tümünün dijitalize olmaması ve aynı zamanda dijitalizasyonun da kısa zamanda mümkün olmamasıdır.

ERGÖNÜL, COVID-19 pandemisi süresince ülkemizde yürütülen klinik araştırmaların sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla çeşitli önlemlerin alındığını ve bu önlemlerin aşağıdaki gibi olduğunu belirtmiştir;

- Araştırmaların niteliği göz önünde bulundurularak yeni gönüllülerin araştırmaya alınmasının durdurulması,
- Merkezi yerinde izleme faaliyetlerinin ertelenmesi ve/veya araştırma merkezinin durumuna göre yeniden planlanması,
- Merkez yerinde izleme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi mümkün değilse (olası karantina, izolasyon durumları gibi) uzaktan izleme faaliyeti gerçekleştirilmesi,

- Olası senaryolar nedeni ile (gümrük engelleri, karantina/izolasyon durumu) araştırmada kullanılan ürünlerin araştırma merkezlerine yeterli sayıda sağlanabilmesi için ürün stokunun normalden fazla tutulması,
- Gönüllülerin araştırma merkezlerine geliş sıklığını ve çeşitli riskleri azaltmak amacıyla planlı vizitelerde gönüllülere normalden daha fazla ürün verilebilmesi,
- Araştırma merkezleri arasında ürün transferi gerçekleştirilebilmesi,
- Gönüllü yerine araştırma merkezine gelebilecek bir yakını (en fazla ikinci derece akrabaya kadar) tarafından araştırma merkezinden ürünlerin alınabilmesi,
- Gümrük kısıtlamaları gibi nedenlerle yurtdışına biyolojik numune transferinin yapılamaması veya gerekli koşullarda gerçekleştirilemeyecek olması gibi durumlarda araştırma merkezi laboratuvarı ve/veya yerel dış laboratuvar imkânlarının değerlendirilmesi,
- Gönüllü vizitelerinden mümkün olanların ertelenmesi,
- Gönüllü vizitelerinin merkez ziyareti yerine telefon viziteye dönüştürülmesi,
- Gönüllülerin merkeze ulaşamaması gibi durumlarda başka bir araştırma merkezinde gönüllü vizitenin yapılması,
- Vizite kapsamına bağlı olarak gönüllü vizitelerinin evde yapılabilmesi,
- Araştırmacı toplantılarının çevrimiçi yapılması,
- İyi klinik uygulamaları eğitimlerinin çevrimiçi yapılması,
- Yüz yüze toplantıların yapılamaması durumunda etik kurul toplantılarının online olarak gerçekleştirilmesi,
- Genel güvenlik ve sosyal izolasyon kuralları göz önünde bulundurularak ıslak imzalı dokümanların kargo / kurye ile kabul edilmesi,
- Zorunlu haller dışında gönüllü sayısı artışı ve merkez ekleme yapılmaması,
- Kuruma yapılan başvurularda fiziksel evrak sunulmamasıdır.

ERGÖNÜL, ayrıca tüm bu sürdürülebilirlik ve pandemiye uyum çalışmalarını sağlayabilmek için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'nun mevzuat değişikliklerini yayınladığını, elektronik sistem üzerinden kolaylıklar sağlayarak kritik çalışmaların devamını desteklediğini de belirtmiştir. Halihazırda başlamış, yürümekte olan klinik çalışmaların yanı sıra;

- Sars-Cov-2 Virüsüne yönelik sunulan klinik araştırmaların değerlendirme sürelerinin ortalama 7 gün olduğunu,
- Normal şartlarda zorunlu olan birtakım belgelerin edinme zamanı düşünüldüğünde

acil durum maddeleri işletilerek etkin bir değerlendirilmenin önelediği,

- Aşıların geliştirilmesine yönelik yürütülen faz çalışmaları kapsamında, uluslararası eczacılık otoriteleri ile eşgüdüm sağlanarak belirli bir standartın oluşturulduğunu,
- Değerlendirme komisyonları ve etik kurulların etkin ve hızlı toplanmasına yönelik gerekli önlemlerin alındığını belirtmiştir.

ERGÖNÜL, COVID-19 pandemisi sürecinde aşı geliştirilmesi konusunun önemi ve aciliyetinin önemini vurgulayarak, COVID-19 aşısı geliştirilmesi sürecinde gerek DSÖ gerekse Avrupa İlaç Ajansı (EMA) ve Amerika Gıda ve İlaç Ajansı'nın (FDA) da içinde yer aldığı otoritelerin, Acil Halk Sağlığı Durumu nedeniyle çeşitli istisnalar sağladığını ve dünyada kabul gören ve aşı geliştirme sürecini hızlandıran bu istisnaların ülkemizde de uygulandığını belirtmiştir. Örneğin Faz I araştırmalarına geçiş için;

- Tek doz toksisite verisi yerine tek türde yapılan tekrarlı doz toksisite verisinin yeterli kabul edildiği,
- Tekrarlı doz toksisite ara analiz sonuçlarının yeterli bulunduğunu,
- Challenge çalışmalarının hemen talep edilmediğini,
- Gerçek zamanlı stabilite verisi yerine daha kısa süreli verilerin yeterli bulunulduğunu,

Faz II'ye geçişte ise;

- Gerçek zamanlı stabilite verisi yerine kısa süreli stabilite verisinin kabul edildiğini,
- Faz I'de elde edilen güvenilirlik verisinin yeterli görüldüğünü, etkililik verisinin sunulmasının zorunlu tutulmadığı,
- Faz II ara analiz raporu ile Faz III'e geçiş sağlanıldığını belirtmiştir.

Ayrıca edinilen bu tecrübe ile mevzuat değişiklikleri yapılmış ve gelecek pandemilere ilişkin önlemlerin alındığının ve bu süreçte aşağıda belirtilen dokümanların oluşturulduğunu belirtmiştir;

- Viral Aşı Adaylarının Klinik Araştırmalara Geçişi İçin Gereklilikler Tablosu,
- Beşerî Aşıların Klinik Dışı Değerlendirilmesine İlişkin Kılavuz,
- COVID-19-19 Aşı Adaylarına ait Klinik Araştırma Başvurularında Sunulması Gereken Kalite Verileri ve Immünojenisite Verilerine İlişkin Açıklayıcı Doküman,
- Viral ve Bakteriyel Ajanlara Karşı İnsanlarda Kullanım Amaçlı Hayvan İmmünglobulin/İmmün Serumlarının Klinik Dışı Değerlendirilmesine İlişkin Kılavuz,
- Klinik Araştırma Başvurularında Sunulan Araştırma Ürünü Dosyasının (AÜD) oluşturu-

rulması aşamasında başvuru sahiplerine rehberlik sunmak ve bu dokümanın hazırlanması aşamasında kullanılmak üzere AÜD (IMPD) taslağı,

- İstisnai Durumlardaki Klinik Araştırmaların Değerlendirilmesine İlişkin Kılavuz.

ERGÖNÜL konuşmasının son bölümünde, tüm dünya ile ülkemizde de boy gösteren COVID-19 pandemisinin belki de tek pozitif katkısının klinik araştırmalarda dijital dönüşümünün benzeri görülmemiş bir oranda yardımcı olduğunu belirtmiş ve Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu dahil olmak üzere birçok düzenleyici kurumun yolunu açtığını belirtmiştir. Ayrıca karantina boyunca uygulanan ve başarılı olan yeniliklerin pandemi dışında da kullanılmak üzere uygulanmasına olanak sağlandığı belirtilerek, klinik aşamalarda elektronik olur sistemleri (e-BGOF), elektronik veri girişi sistemleri (e-ORF, e-PRO), uzaktan monitorizasyon, uzaktan gönüllü takibi gibi dijital platformlar aktif olarak kullanıldığından örnekler vermiştir. Bir diğer önemli hususun da teknoloji sayesinde artık veriye ulaşmanın da kolaylaşmasından dolayı, tüm dünyanın artık teknoloji sayesinde klinik araştırmalarda “big data”ya ulaşabildiğini ve bu veri ile daha hızlı ve daha az risk içeren düşük maliyetli bazen de düşük popülasyonlu klinik araştırma planlaması yapabildiğini belirtmiştir.

Gelecekte yaşanabilecek pandemi riskine karşın, klinik araştırmaların;

- Yapay zekâ tabanlı gönüllü arama-eşleştirme sistemlerinin tesis edilmesi
- Giyilebilir teknolojilerin bu sistemle entegre edilmesi
- Mevcut klinik araştırma süreçlerinin (e-imza, uzaktan denetim) güçlendirilmesi
- Büyük Veri araştırmalarına destek verilmesi gerektiğini belirterek konuşmasını sonlandırmıştır.

10.4. Pandeminin Bilim ve Teknolojiye Katkıları



Moderatör Prof. Dr. Firdevs AKTAŞ oturumun son konuşmacısı Türkiye Aşı Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Ateş KARA' yı, hakkında kısa bilgilendirme yaparak takdim etmiştir.

Oturumun son konuşmacısı Prof. Dr. Ateş KARA “Pandeminin Bilim ve Teknolojiye Katkıları” başlıklı sunumuna COVID-19 pandemisinde yaklaşık 620 milyon insanın hastalandığını ve mutlaka bu pandemiden ders alınması gereken noktaların olduğunu belirterek başlamıştır. 10 -15 yıl içerisinde maske, sosyal mesafe ve hijyen hususlarının toplumlar ta-

rafından unutulduğuna ve önemsenmediğine vurgu yapmıştır. Pandemi döneminde maske takmanın önemine değinerek, astım ataklarının bile bu dönemde maske takmanın bir avantajı olarak azaldığını belirtmiştir. ABD'deki son çalışmalara göre, pandemiden önce, her yıl yaklaşık 400-600 çocuğun gripten, 700-1000 çocuğun RSV' den öldüğünün rapor edildiğini, pandemiden sonra ise gripten ve RSV den kaybedilen çocuk vakanın olmadığını belirtmiştir. Maske kullanımının sosyal hayatta da farklı avantajlarının olduğuna değinmiştir. Buna örnek olarak maskeden sonra, tıraş köpüğü harcamasında %75, tıraş bıçağında %50, kozmetik kullanımında ise %90'a kadar azalma olduğundan bahsetmiştir. Yine sosyal hayat ile ilgili olarak sadece gözlere bakarak mimik takip etme yetkinliğinin arttığını belirtmiştir. Estetik cerrahi işlemlerinde azalmaya rağmen, sürekli aynı maskenin kullanılmasıyla yüz aknesinde bir artma olduğundan bahsetmiştir. COVID-19'dan sonra artık toplum olarak, hasta olunduğunda maske kullanılması gerekliliği konusunda farkındalığın oluştuğuna değinmiştir. KARA daha sonra e-ticaretteki etkileşim konusunda bilgi vermiştir. ABD'deki son araştırmalara göre, COVID-19 pandemisinden sonra e-ticaretin hızla artış gösterdiğine ve sıradan günlük alışverişlerin de artık internetten yapıldığına vurgu yapmıştır. Pandemi ile sağlık ve yazılım olarak iki meslek grubunun çok ön plana çıktığından bahsetmiş ve yazılımcıların, sağlıkçılardan daha ön planda olduğuna vurgu yapmıştır. KARA, ayrıca tüm dünyada sağlık alanında, pandemi dönemi iş yükünden dolayı iş başvurularında ciddi azalma olduğunu da belirtmiştir. Pandemiden önce e-harcamaların en çok Y ve Z kuşakları tarafından yapıldığını belirterek ancak Pandemiden sonra X kuşağının en çok e-harcama yapan tarafa kaydığını bildirmiştir. E-harcamalarla ilgili uygulamaların pandemiden önce Y ve Z kuşaklarına daha çok hitap ettiğini, pandemiden sonra ise uygulamalarda bir değişim yaşanarak artık tüm yaş gruplarının kullanabilmesine yönelik yapıldığını belirtmiştir. Pandemiden önce, online alışverişi kadınların erkeklere göre daha çok tercih ettiğini, pandemiden sonra ise erkeklerin de göz ardı edilemeyecek bir kullanımının olduğunu vurgulamıştır. KARA, pandemi döneminde toplumda çok fazla kazanımların ve kabullenmelerin olduğunu, bilimin de klinik araştırmalar için mutlaka bu şekilde evrilmesinin gerekliliğine değinmiştir. Pandemi ile online toplantı uygulaması olan ZOOM' un toplumda her alanda artık kullanıldığını belirterek, bu uygulamalara aslında çok daha önce Bill Gates'in 1997 yılında çıkan "Geleceğin Ayak Sesleri" isimli kitabında değinildiğini ve ABD'de savunma tesisleri içerisinde bu uygulamanın kullanıldığını belirtmiştir. KARA, pandeminin bir diğer avantajının da çocuklar açısından olduğunu söylemiştir. Pandemi ile çocukların aileleriyle geçirdikleri zamanın arttığı ve ekran karşısında geçirdikleri sürenin ise azaldığını belirtmiştir. Pandeminin iklim değişikliği konusunda katkısının çok olduğunu belirtmiş ve bu konuda toplantıların online yapılmasının daha az araç kullanılmasına, bankacılık işlemlerinin dijitalleşmesinin daha az kâğıt kullanımına sebep olduğunu, hava kirliliğinin azaldığını ve çevre koruma konusuna katkı sağlamasını örnek olarak sunmuştur. Pandemi döneminde akıllı cep telefonları için, sürveyans takibinin ve izole hasta takibinin yapılmasında kullanılmasına yönelik uygulamalar geliştirildiğini belirtmiştir. Ayrıca farklı uygulamalar ile

riskli ve risksiz bölgelerin takibinin yapılabildiğini belirterek Çin, Güney Kore ve Türkiye'nin bu uygulamayı en çok kullanan ülkeler olduğunu söylemiştir. Pandemi ile araştırmalara, klinik araştırma etiği ve ahlakının da daha fazla katılması gerekliliğinin ön plana çıktığını belirtmiştir.

KARA, pandeminin dezavantajlarından biri olarak telefon kullanımının arttığını, yürürken ve araba kullanırken de bu alışkanlığın devam etmesinden dolayı kazalarında arttığını belirterek bu konuya dikkat çekmiştir. Pandemi döneminde zamanı etkin kullanma, çok hızlı bilgi paylaşmayı, bilgileri daha hızlı işlemeyi öğrendiğimize vurgu yapmıştır. Aynı zamanda klinik araştırmalara ayrılan bütçe ve harcamaların çok ciddi miktarda arttığı ve bu artışın devam edeceğinin ön görüldüğünü belirtmiştir. Süreç içerisinde yerli üretimin yanında tedariğin çeşitlendirilmesinin öneminin ortaya çıktığını ve bu açıdan ülkemizin özellikle Avrupa ve Uzak Doğu Asya'nın ortasında yer almasının büyük şans olduğunu ifade etmiştir.

Kara, günümüzde en komplike istatistik verilerin analizlerinin yapıldığı programların daha ulaşılabilir olduğuna, dergilere gelen yayınların daha hızlı değerlendirildiğine ancak çok fazla araştırma olmasından dolayı önemli yayınların yayınlanmasının geciktiğine vurgu yaparak konuşmasını sonlandırmıştır.



NOTLAR

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



info@tuseb.gov.tr | www.tuseb.gov.tr

     /tusebgovtr

ISBN: 978-605-72112-2-4