



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
CUMHURBAŞKANLIĞI

Himayelerinde



2025 TÜSEB ÖDÜLLERİ

26 KASIM 2025



11. TÜRK TIP DÜNYASI KURULTAYI 2025 TÜSEB AZİZ SANÇAR BİLİM, HİZMET VE TEŞVİK ÖDÜLLERİ RAPORU

24-26 Kasım 2025, Ankara

tuseb.gov.tr



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
CUMHURBAŞKANLIĞI

Himayelerinde



2025 TÜSEB ÖDÜLLERİ

26 KASIM 2025



11. TÜRK TIP DÜNYASI KURULTAYI 2025 TÜSEB AZİZ SANCAR BİLİM, HİZMET VE TEŞVİK ÖDÜLLERİ RAPORU

24-26 Kasım 2025, Ankara

tuseb.gov.tr

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

TÜSEB Sertifika No: 52277

ISBN: 978-605-72112-7-9

Mayıs 2026

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. Şehit Mehmet Bayraktar Cad. No:3 Çankaya/ANKARA

Telefon : 0 (312) 920 11 00



2025 TUSEB
ÖDÜLLERİ
26 KASIM 2025



AÇILIŞ KONUŞMALARI

RECEP TAYYİP ERDOĞAN T.C. CUMHURBAŞKANI

Cumhurbaşkanı konuşmasına sağlık çalışanlarını selamlayarak ve 11. Türk Tıp Dünyası Kurultayı ile TÜSEB Aziz Sançar Ödülleri töreninde bulunmaktan duyduğu memnuniyeti dile getirerek başlamaktadır. İnsan hayatının ve sağlığının önemine vurgu yaparak, tıp ilmindeki gelişmelerin hangi kuruluştan çıkarsa çıksın tüm insanlığın ortak malı olduğunu belirtmektedir. Ancak kapitalist sistemin sağlık sektörünü dönüştürdüğünü, kar hırsının ön plana çıktığını ve sağlığın sömürülebilir ticari bir meta olarak görülemeyeceğini ifade etmektedir. Ayrıca, Gazze’de hastanelerin bombalanmasına ve masumların katledilmesine dünyanın seyirci kaldığını hatırlatarak, tıp dünyasının İbn Sina ve Hipokrat çizgisine daha yakın, adil bir bakış açısına kavuşması gerektiğini vurgulamaktadır.

Türkiye’nin sağlık alanında son 23 yılda gerçekleştirdiği devrime dikkat çeken Cumhurbaşkanı, halkın yaygın, kaliteli ve ücretsiz sağlık hizmetine eşit erişimini sağladıklarını aktarmaktadır. Personel sayısındaki büyük artışlar, yeniden inşa edilen şehir hastaneleri, yatak kapasitelerindeki yüksek artış ve deprem bölgesinde hızla tamamlanan sağlık tesisleriyle ülkenin güçlü bir altyapıya kavuştuğunu ve bu kapasitenin COVID-19 salgını gibi krizlerde dünyada gıptayla izlendiğini ifade etmektedir.

Cumhurbaşkanı, sağlık alanında elde edilen donanım ve altyapı başarılarının yanı sıra tıp eğitimi, bilimsel araştırmalar ve AR-GE çalışmalarında da dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Yerli ilaç ve tıbbi cihaz üretiminde güçlü bir millileşme hamlesine ihtiyaç olduğunu belirterek, savunma sanayisinde elde edilen başarının sağlık alanında da yakalanacağına olan inancını ifade etmekte ve ödül alan bilim insanlarını tebrik etmektedir.



PROF. DR. KEMAL MEMİŐOĐLU **T.C. SAĞLIK BAKANI**

Sağlık Bakanı Prof. Dr. Kemal Memişoğlu, konuşmasında “Üreten Sağlık” vizyonunun bakanlığın geçici bir politikası değil, stratejik iradesi olduğunu vurgulamıştır. Sağlık sistemini, sadece bugünün ihtiyaçlarını karşılayan ve hizmet sunan bir yapıdan, geleceğin risklerini öngören, bilgi ve teknoloji üreten tam bağımsız bir yapıya dönüştürdüklerini belirtmiştir. Bu dönüşümde TÜSEB’i, akademi, sanayi ve saha (hastaneler) arasında bir köprü olarak konumlandıklarını ifade eden Sağlık Bakanı Prof. Dr. Kemal Memişoğlu, sağlığın sadece bir hizmet alanı değil, ülkenin geleceğine yön veren stratejik bir güç ve kalkınma aracı olduğunu altını çizmiştir.

Sağlık Bakanı Prof. Dr. Kemal Memişoğlu, bilimsel üretimi teşvik etmek adına atılan somut adımları detaylandırmıştır. Özellikle şehir hastanelerinde kurulan Teknoloji Transfer Ofisleri’nin (TTO) önemine değinerek, bu ofislerin sadece idari birimler olmadığını, hekimlerin ve sağlık çalışanlarının fikirlerini ürüne dönüştüren “üretim üsleri” olduğunu belirtmiştir. Yıl sonuna kadar bu ofislerin sayısının artırılacağını ve sahadaki her yenilikçi fikrin sistem içinde karşılık bulmasını sağlayacaklarını söylemiştir. Ayrıca, TÜSEB’in yeniden yapılandırılarak sadece proje destekleyen değil, sağlık ekosistemini bizzat inşa eden ve yön veren bir kuruma dönüştüğünü aktarmıştır.

Kapanış bölümünde ise klinik araştırmaların finansmanı konusundaki devrim niteliğindeki değişikliğe vurgu yapmıştır. SGK’nın klinik araştırmaları fonlamasına imkan tanıyan yeni düzenlemenin, bilim insanların önünü açan, onları cesaretlendiren ve araştırma süreçlerini hızlandıran çok kıymetli bir adım olduğunu belirtmiştir. Sağlık Bakanı Prof. Dr. Kemal Memişoğlu, Türkiye’nin artık küresel sağlık sisteminde teknolojiyi tüketen değil, geliştiren bir aktör olacağını; “gerçek gücün erişimde değil, üretimde saklı olduğunu” belirterek, bu yolda katkı sunan Aziz Sancar başta olmak üzere tüm bilim insanlarına teşekkür ederek konuşmasını sonlandırmıştır.



PROF. DR. ÜMİT KERVAN TÜSEB BAŞKANI

Prof. Dr. Ümit Kervan, konuşmasına bir yıl önce Sağlık Bakanı tarafından kendilerine verilen “tüketen değil, üreten sağlık sistemi” vizyonu doğrultusunda yapılan çalışmalarını detaylı bir karne niteliğinde sunarak başlamıştır. Bu vizyon çerçevesinde 9 enstitünün tamamen aktif hale getirildiğini ve yaklaşık 40.000 akademisyenin dahil olduğu devasa bir Ar-Ge ekosistemi oluşturulduğunu belirtmiştir. Özellikle kanser tedavisinde devrim niteliğinde olan yerli CAR-T hücresi tedavisinin geliştirildiğini, ilk hastaya uygulandığını ve hastanın tedavi sürecinde nörolojik fonksiyonlarını test etmek için yazdığı “Bayrağımızda ay ve yıldız vardır” cümlesinin kendileri için büyük bir motivasyon kaynağı olduğunu duygusal bir dille anlatmıştır.

Teknolojik ve biyoteknolojik ürünlerdeki somut ilerlemelere geniş yer ayıran Prof. Dr. Ümit Kervan, Ulusal Genom Projesi kapsamında 10.000 örneklemlik bir veri tabanı oluşturulduğunu ve %99 özgüllüğe sahip yerli SMA tarama kitinin üretildiğini aktarmıştır. Ayrıca, Aselsan iş birliğiyle geliştirilen yapay zeka destekli röntgen cihazları, dijital patoloji sistemleri ve sürekli glikoz ölçüm cihazı gibi ürünlerin klinik araştırma süreçlerinin başladığını belirtmiştir. Aşı konusunda ise ulusal aşı takvimindeki tüm aşuların 2026 yılı sonuna kadar yerli üretimi için gerekli teknoloji transferi ve partnerlik anlaşmalarının tamamlandığını müjdelemiştir.

Konuşmasının son bölümünde ise sağlıkta inovasyonun önündeki engelleri kaldıran yapısal reformlara değinmiştir. Şehir hastanelerinde kurulan ve sayıları 24'e ulaşacak olan Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) sayesinde sahadaki sağlık çalışanlarının fikirlerinin patente ve ürüne dönüşmesinin yolunun açıldığını vurgulamıştır. En kritik gelişme olarak, klinik araştırmaların yüksek maliyet sorununu çözmek adına yasal düzenlemenin yakın bir zamanda duyurulacağı vurgulanmıştır. Buna göre, TÜSEB destekli klinik araştırmaların masraflarının artık Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından karşılanacağını, böylece bilim insanlarının önündeki finansal bariyerin kaldırılarak fikirden ürüne giden yolun tamamen açıldığını ifade etmiştir.



İÇİNDEKİLER

AÇILIŞ KONUŞMALAR	iii
OTURUM 1	
SAĞLIKTA TAM BAĞIMSIZLIK: MİLLÎ TEKNOLOJİ HAMLESİ'NİN YENİ ROTASI	1
OTURUM 2 VE 3 (BİRLEŞİK)	
DÜNYADA TÜRK BİLİMİ VE ULUSLARARASI İŞ BİRLİKLERİ	5
ENSTİTÜ OTURUMLARI	8
TÜRKİYE AŞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI	9
AÇILIŞ OTURUMU	9
1. OTURUM	
PANDEMİLERDEN ÇIKARILAN DERSLER VE ULUSAL AŞI GÜVENLİĞİ	13
1. Panel Neden Aşı Üretmeliyiz?	13
2. Panel Hangi Aşı Platformlarına Hemen Ulaşmalıyız?	19
2. OTURUM	
TÜRKİYE AŞI ÜRETİMİ YAKIN GELECEĞİ	25
1. Panel Aşı Ar-Ge'si, Ür-Ge'si ve Üretimi için İnsan Gücü	25
2. Panel mRNA Tamam mı – Devam mı?	27
TÜRKİYE KANSER ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI	33
1. OTURUM	
KANSERDE TARAMA PROGRAMLARI	33
2. OTURUM	
KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ TIPTA TANIYA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR	41
TÜRKİYE BİYOTEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI	49
1. OTURUM	
HÜCRE VE GEN TEDAVİLERİNİN DÜNÜ, BUGÜNÜ VE GELECEĞİ	49
2. OTURUM	
TÜRKİYE'DE YENİ NESİL KANSER TEDAVİ YAKLAŞIMLARI: UMUT VEREN CAR-T UYGULAMALARI	49
3. OTURUM	
YENİ NESİL DİZİLEME VE GEN DÜZENLEME TEKNOLOJİLERİ	49
TÜRKİYE SAĞLIK POLİTİKALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI	61
1. OTURUM	
YAŞLI SAĞLIĞINDA DEMOGRAFİK VE TERMİNOLOJİK DÖNÜŞÜM	61

2. OTURUM	
YAŞLI BİREYLERE YÖNELİK HİZMETLERDE BÖLGESEL VE CİNSİYETE DAYALI FARKLILIKLARIN GİDERİLMESİNDE KÜRESEL/BÖLGESEL BAKIM MODELLERİ VE STRATEJİK PROJELER.....	65
3. OTURUM	
UZUN SÜRELİ BAKIM VE SİGORTA SİSTEMİ: DÜNYA MODELLERİ VE TÜRKİYE PERSPEKTİFİ	71
4. OTURUM	
TÜRKİYE SAĞLIKLI YAŞAM EYLEM PLANINDA SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMU.....	77
5. OTURUM	
KAMU, BELEDİYE, STK VE PAYDAŞLARLA ENTEGRE YAŞLI BAKIM MODELLERİ/ DİJİTALLEŞME, YENİLİK VE GELECEĞİN YAŞLI-DOSTU SİSTEMLERİ.....	83
TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI VE KRONİK HASTALIKLAR ENSTİTÜSÜ OTURUMU.....	89
1. OTURUM	
GELECEK NESİLLER İÇİN BÜYÜK TEHDİT: OBEZİTE.....	89
2. OTURUM	
GENÇ YAŞTA MORBİDİTE VE MORTALİTENİN ÖNDE GELEN SEBEBİ HİPERTANSİYON.....	93
3. OTURUM	
DİYABETİN TOPLUM ÜZERİNE ETKİLERİ VE ERKEN DÖNEM TESPİT STRATEJİLERİ.....	97
4. OTURUM	
AFETLER VE SAĞLIK SİSTEMLERİNİN DİRENCİ.....	101
TÜRKİYE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI	105
1. OTURUM	
ENDEMİK BİTKİLERİN GELENEKSEL UYGULAMALARDAN ENDÜSTRİYEL İLAÇLARA DÖNÜŞÜMÜ.....	105
1. Panel Bitkisel Kaynaklardan Endüstriyel Ürünlere Geçişte Kalite, Etkililik ve Güvenlilik ile İlgili Değerlendirmeler	105
2. Panel Bitkisel Ürünlerde Yeni Teknolojik Yaklaşımlar	109
2. OTURUM	
GELENEKSEL TIP İLE KANITA DAYALI TIP ARASINDA KÖPRÜ KURMAK.....	113
1. Panel Biyoçeşitlilik ve Endemizm: Anadolu Tıbbının Bitkileri.....	113
2. Panel Halk İlacı Çalışmaları ve Etnofarmakoloji.....	117
3. Panel Fitoterapide Klinik Çalışmalar	119
TÜRKİYE SAĞLIK HİZMETLERİ KALİTE VE AKREDİTASYON ENSTİTÜSÜ EĞİTİMLERİ	121
1. EĞİTİM	
AKREDİTASYON BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ.....	121

2. EĞİTİM	
TÜSKA AKREDİTASYONU BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ.....	121
TÜRKİYE SAĞLIK VERİ ARAŞTIRMALARI VE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI.....	125
1. OTURUM	
AKILLI KARAR DESTEK SİSTEMLERİ.....	125
2. OTURUM	
AKILLI GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ.....	125
3. OTURUM	
AKILLI SAĞLIK SİSTEMLERİ.....	125
4. OTURUM	
VERİDEN İNOVASYONA: TÜYZE'NİN YAPAY ZEKÂ YOL HARİTASI.....	125
TÜRKİYE ANNE, ÇOCUK VE ERGEN SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI.....	135
1. OTURUM	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ÇOCUK VE KADIN SAĞLIĞINA ETKİLERİ.....	135
2. OTURUM	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE AFETLERDE ÇOCUK VE KADIN SAĞLIĞI.....	139
3. OTURUM	
ERKEN ÇOCUKLUKTA SAĞLIĞI ETKİLEYEN GÜNCEL KONULAR.....	143
4. OTURUM	
SOSYAL MEDYA VE ÇOCUK ERGEN SAĞLIĞI.....	147
TÜSEB TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ MÜDÜRLÜĞÜ OTURUMLARI.....	151
1. OTURUM	
SAĞLIK SANAYİSİNİN GELİŞİMİNDE TTO'NUN ROLÜ.....	151
2. OTURUM	
KLİNİK ARAŞTIRMALAR VE RUHSATLANDIRMA.....	161
TÜSEB SAĞLIK ENDÜSTRİLERİ YERLİLEŞME VE PROJE GELİŞTİRME DAİRE BAŞKANLIĞI OTURUMLARI.....	173
1. OTURUM	
SAĞLIKTA SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK İÇİN TIBBİ CİHAZLARDA YERLİLEŞME.....	173
2. OTURUM	
İLAÇTA YERLİLEŞME: BİLİM, AR-GE VE GELECEK.....	179
2025 TÜSEB AZİZ SANCAR BİLİM, HİZMET VE TEŞVİK ÖDÜLLERİ.....	184



OTURUM 1
**SAĞLIKTA TAM BAĞIMSIZLIK:
MİLLÎ TEKNOLOJİ HAMLESİ'NİN
YENİ ROTASI**

25 KASIM 2025 SALI
13:45 - 15:00

MODERATÖR: Prof. Dr. Serkan TOPALOĞLU

PANELİSTLER: Doç. Dr. Şuayıp BİRİNCİ
Selçuk BAYRAKTAR



MODERATÖR
PROF. DR. SERKAN TOPALOĞLU

Prof. Dr. Serkan Topaloğlu, paneli açarken Türkiye'nin sağlık vizyonunda yeni bir sayfa açıldığını ve savunma sanayindeki başarı hikayesinin bu alana ilham verdiğini vurgulamıştır. Savunma sanayisinin sadece teknoloji üreten bir sektör değil, tüm ülkeyi kapsayan bir ekosistem haline geldiğini belirten Topaloğlu, doğru irade ve yönetimle Türkiye'nin her alanda kendi teknolojisini geliştirebileceğini ifade etmiştir. Özellikle pandemi döneminde geliştirilen yerli ventilatör cihazının, yazılımdan donanıma kadar farklı kurumların bir araya gelmesiyle nasıl hızla üretildiğini ve bunun "istenirse yapılabileceğinin" en somut kanıtı olduğunu hatırlatmıştır.

Topaloğlu, sağlık sistemindeki temel eksikliğin inovasyon kültürü olduğunu belirtmiştir. Hastanelerin hizmet sunumunda dünya standartlarında olmasına rağmen, henüz tam anlamıyla Ar-Ge ve üretim odaklı bir yapıya dönüşemediğini vurgulamıştır. Mevcut yapının “tüketen bir sağlık ekonomisi” yarattığını belirterek, hastanelerin bir kısmının mükemmeliyet merkezlerine dönüştürülmesi gerektiğini savunmuştur. Hekimlerin sahada gördüğü problemi mühendise anlattığı, mühendisin tasarladığı prototipi klinikte test edebildiği ve regülasyon ekiplerinin sürece dahil olduğu entegre bir model önermiştir.

Konuşmasının sonunda, mühendislerin hastane içinde fiziksel olarak bulunmasının önemine dikkat çekmiştir. Savunma sanayisinde mühendislerin cephede askerle birlikte çalışarak başarıya ulaştığı örneğinden yola çıkarak, sağlıkta da mühendislerin üniversite kampüslerinde değil, bizzat kliniklerin içinde, doktorlarla aynı ortamda, hatta aynı yemekhanede bulunmaları gerektiğini ifade etmiştir. Bu birlikteliğin sağlanması durumunda Türkiye'nin güçlü sağlık altyapısının ürün geliştirmek için eşsiz bir fırsata dönüşeceğini belirtmiştir.

T.C. SAĞLIK BAKAN YARDIMCISI DOÇ. DR. ŞUAYIP BİRİNCİ

Doç. Dr. Şuayıp Birinci, konuşmasına Türkiye'nin son 20 yılda sağlık altyapısında gerçekleştirdiği büyük dönüşümü ve dijitalleşme hamlesini anlatarak başlamıştır. Türkiye'nin hastane yatak kapasitesini ve niteliğini artırdığını, ancak yaşlanan nüfus ve artan kronik hastalık yükü (65 yaş üstü nüfusun %82'sinde en az bir kronik hastalık var) nedeniyle sağlık maliyetlerinin sürdürülemez bir noktaya gittiğini belirtmiştir. Bu riskleri yönetmek için yapılan her işlemin kayıt altına alındığı “e-Nabız” gibi devasa veri sistemlerinin kurulduğunu, bu sayede Türkiye'nin kişi başı sağlık harcamasını kontrol altında tutarak verimliliği artırdığını ifade etmiştir.

Dijitalleşmenin somut çıktıklarına değinen Birinci, “Sina” uygulaması ve Radyolojik Görüntüleme Sistemi gibi projelerle tüm sağlık verilerinin yönetilebilir hale geldiğini anlatmıştır. Örneğin, yapay zeka destekli sistemlerin yanlış branşa başvuruları %6 oranında tespit edip yönlendirebildiğini, meme kanseri taramalarında erken teşhis oranlarını artırdığını vurgulamıştır. Ayrıca, aile hekimliği sisteminde yapılan değişikliklerle artık hekimlere sadece nüfus başına değil, hastalık yükü ve tarama performansına göre ödeme yapıldığını, bu sayede antibiyotik kullanımının %34, ağrı kesici kullanımının %35 oranında azaldığını paylaşmıştır.

Milli teknoloji hamlesi kapsamında verinin gücüne dikkat çeken Birinci, Türkiye'nin dijitalleşme skorunda Avrupa'da üst sıralarda yer aldığını belirtmiştir. Sağlık verisinin bir “kaldıraç” olarak kullanılabileceğini, ancak biyoteknoloji ve ilaç pazarında Türkiye'nin

üretim kapasitesini (kutu bazında %95 yerli olsa da değer bazında düşük kaldığı için) artırması gerektiğini vurgulamıştır. Veri güvenliği konusundaki endişelere de yanıt vererek, sistemin kapalı devre (VPN) çalıştığını ve kişisel verilerin kimliksizleştirilerek güvenli bir şekilde saklandığını ifade etmiştir.

BAYKAR YÖNETİM KURULU BAŞKANI SELÇUK BAYRAKTAR

Selçuk Bayraktar, konuşmasına kendisini bir mühendis ve sivil toplum gönüllüsü olarak tanıtarak başlamış ve pandemi döneminde yaşanan “ventilatör seferberliğini” anlatmıştır. Gelişmiş ülkelerin bile “ben öleceksem herkes ölsün” mantığıyla parça satışını durdurduğu bir dönemde, Türk mühendislerinin bir araya gelerek (Baykar, Aselsan, Arçelik, Biosys) kısa sürede on binlerce cihaz üretilip dünyaya ihraç ettiğini hatırlatmıştır. Bu sürecin, Türk mühendislerinin narsistik sosyal medya filtreleri yapmak yerine insanlığa faydalı teknolojilere odaklandıklarında neler başarabileceklerinin kanıtı olduğunu vurgulamıştır.

Yapay zekanın sağlık alanındaki devrimsel rolüne değinen Bayraktar, bu teknolojiyi “gelişmiş bir arama motoru” ve “desen yakalama algoritması” olarak tanımlamıştır. Google DeepMind’in AlphaFold projesinin 50 yılda çözülemeyen protein yapılarını çözmesini örnek göstererek, Türkiye’nin de elindeki devasa “e-Nabız” verisini (işlenmemiş bir maddenin cevheri olarak nitelediği) yapay zeka ile işleyerek katma değere dönüştürmesi gerektiğini belirtmiştir. Bunun için sağlık temalı teknoparkların kurulmasını ve mühendislerin doktorlarla iç içe çalışmasını önermiştir.

Gençlerin motivasyonu ve “Z kuşağı” eleştirilerine de değinen Bayraktar, gençlere bir misyon ve ideal sunulduğunda, adalet duygusu sarsılmadığında büyük bir adanmışlıkla çalıştıklarını belirtmiştir. Teknofest’te düzenlenen sağlık yarışmalarına binlerce gencin başvurduğunu, bu gençlerin kısa yoldan para kazanmak yerine kanser ilacı geliştirmek gibi zorlu hedeflere yönelebilmesi için doğru ekosistemin ve teşvik mekanizmalarının kurulması gerektiğini ifade etmiştir. Türkiye’nin treni kaçırmadığını, yeni teknolojilere (örneğin biyomedikalde yapay zeka uygulamalarına) odaklanarak dünyada söz sahibi olabileceğini söylemiştir.



OTURUM 2 VE 3 (BİRLEŞİK) DÜNYADA TÜRK BİLİMİ VE ULUSLARARASI İŞ BİRLİKLERİ

25 KASIM 2025 SALI
15:30 - 18:00

MODERATÖR: Doç. Dr. Murat SARGİN
PANELİSTLER: Prof. Dr. Enis BARIŞ
Prof. Dr. Utkan DEMİRCİ
Prof. Dr. Mustafa ÇIKIRIKÇIOĞLU
Cem ÖZTÜRK
Ufuk EREN



UNIVERSITY OF WASHINGTON, IHME PROF. DR. ENİS BARIŞ

Prof. Dr. Enis Barış, Küresel Hastalık Yüğü (Global Burden of Disease) çalışmasını yürüten enstitüdeki (IHME) görevinden bahsederek, TÜSEB ile imzaladıkları yeni iş birliği anlaşmasını (MOU) duyurmuştur. Türkiye'nin verilerinin "garajdaki Ferrari" gibi olduğunu belirten Barış, bu verilerin garajdan çıkarılıp kanıta dayalı sağlık politikaları geliştirmek için kullanılacağını ifade etmiştir. Yapay zekanın bilimsel yayıncılıkta yarattığı etik sorunlara da değinen Barış, yapay zeka tarafından üretilen sahte verilerle yapılan yayınların arttığını, bu nedenle veri setlerine erişimi kontrollü hale getirdiklerini anlatmıştır.

Eğitim konusuna da değinen Barış, sadece bilim yapmanın değil, "bilimsel düşünme kültürünün" lise seviyesinden itibaren geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Lise öğrenci-

lerine “su kaç derecede kaynar?” diye sorulduğunda, basınç farkını hesaba katan bilimsel bir yanıt verecek öğrenci sayısının azlığından yakınmıştır. Ayrıca, gelişmiş ülkelerin (ABD, İngiltere vb.) gelişmekte olan ülkelere yaptığı sağlık yardımlarını kestiği (80 milyar dolardan 40 milyar dolara düşüş) bir dönemde, Türkiye'nin TİKA gibi kurumlarıyla bu boşluğu doldurarak “sağlık diplomasisi” ve bilimsel iş birliği fırsatları yaratabileceğini önermiştir.

STANFORD UNIVERSITY PROF. DR. UTKAN DEMİRCİ

Prof. Dr. Utkan Demirci, akademik bir fikrin ürüne dönüşmesi sürecindeki “ölüm vadisi”ne (valley of death) dikkat çekmiştir. Bir buluşun patentlenmesinin yetmediğini, bunun seri üretime geçmesi, şirketleşmesi ve fonlanması gerektiğini belirten Demirci, bu süreçte sadece paranın değil, işi bilen “akıllı paranın” (smart money) ve tecrübeli yönetim takımlarının önemini vurgulamıştır. Türkiye'deki sağlık start-up'larının önce yerel pazarda güçlenmesi gerektiğini, bunun için de yerli ürünlere alım garantisi verilmesi ve yerli standartların (CE veya FDA kadar sıkı bir Türk standardı) oluşturulması gerektiğini savunmuştur.

ABD'deki ARPA-H (Advanced Research Projects Agency for Health) modelini örnek gösteren Demirci, Türkiye'nin de yüksek riskli ama yüksek getirili, oyun değiştirici projelere (örneğin erken kanser teşhisi gibi) büyük fonlar ayırması gerektiğini belirtmiştir. Sadece incremental (kademeli) ilerlemeler sağlayan projelere değil, mevcut bilgiyi kökten değiştirecek projelere odaklanması gerektiğini, bunun için TÜSEB bünyesinde benzer bir yapının kurgulanabileceğini önermiştir. Ayrıca zengin iş insanlarının bilime bağış yapma kültürünün (building legacy) Türkiye'de geliştirilmesi gerektiğini eklemiştir.

Prof. Dr. Mustafa Çıkrıkçoğlu (Genevre Üniversitesi Hastanesi) Prof. Dr. Mustafa Çıkrıkçoğlu, inovasyonun bir kültür meselesi olduğunu vurgulayarak salondaki katılımcılara “Makaleniz var mı?” sorusuna herkesin, “Patentiniz var mı?” sorusuna ise çok az kişinin el kaldırmasını örnek göstermiştir. ABD'de lise öğrencilerinin bile CV'sinde patent bulunduğunu, Türkiye'de ise “icat çıkarma” kültürünün hakim olduğunu belirten Çıkrıkçoğlu, Türkiye'nin en büyük rezervi olan genç nüfusun doğru yönlendirilmezse bir bombaya dönüşebileceği uyarısında bulunmuştur. Hastanelerde inovasyon birimlerinin kurulmasını ve sahadaki hemşireden doktora kadar herkesten fikir toplanmasını önermiştir.

Akademisyenlerin yaşadığı “öğrenilmiş çaresizlik” durumuna da değinen Çıkrıkçoğlu, Türkiye'deki hekimlerin yoğun hizmet yükü altında ezildiğini ve Ar-Ge için resmi bir zamanlarının olmadığını belirtmiştir. Yurt dışında akademisyenlerin sözleşmelerinde araştırma için ayrılmış özel günler olduğunu hatırlatarak, Türkiye'de de hekimlere bu zamanın ve imkanın tanınması gerektiğini savunmuştur. Ayrıca, bilim insanlarının idealist

olmalarının beklendiğini ancak onların da yaşam standartlarının yüksek olması gerektiğini, “migros’tan peynir alamayan bir doktora” sadece alkışın yetmeyeceğini çarpıcı bir dille ifade etmiştir.

ASTRAZENECA / AİFD CEM ÖZTÜRK


Cem Öztürk, ilaç sektörü perspektifinden konuşarak Türkiye’nin klinik araştırmalar konusundaki büyük potansiyeline dikkat çekmiştir. Türkiye’nin güçlü altyapısı, akredite merkezleri ve dijital yetkinlikleri sayesinde klinik araştırmalar için doğal bir merkez olduğunu belirtmiştir. Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle bölgedeki klinik araştırmaların Türkiye’ye kaydığını, ancak bu fırsatın kalıcı hale gelmesi için etik kurul süreçlerinin hızlandırılması ve ekosistemin iyileştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. AstraZeneca olarak Türkiye’de yürüttükleri çalışma sayısını 35’ten 113’e çıkardıklarını paylaşmıştır.

Girişimcilik konusuna da değinen Öztürk, “FarmUp” programı ile sağlık start-up’larını desteklediklerini ve beklentilerinin çok üzerinde (70 başvuru) ilgi gördüklerini anlatmıştır. İnovasyonun sadece patent süresi dolmuş bir ilacı taklit etmek olmadığını, Türkiye’den orijinal bir molekül çıkması gerektiğini savunmuştur. TÜSEB ile nadir hastalıklar konusunda imzaladıkları iyi niyet mektubundan bahsederek, geliştirecekleri algoritmalarla nadir hastalıkların teşhis süresini 7-8 yıldan aylara indirmeyi hedeflediklerini ve bunun dünya çapında bir örnek olacağını müjdelemiştir.

YATIRIMCI UFUK EREN

Ufuk Eren, yatırımcı gözüyle yaptığı konuşmada, dünyadaki teknolojik değişimin logaritmik olarak (1000 kat) arttığını, ancak Türkiye’nin Küresel İnovasyon Endeksi’nde 43. sırada kalarak bu hızı yakalayamadığını belirtmiştir. Türkiye’yi aşağı çeken faktörlerin “iş dünyasındaki stabilite”, “hukukun üstünlüğü” ve “eğitime ayrılan pay” olduğunu raporlarla ortaya koymuştur. Türkiye’nin bilimsel kapasitesi ile ticarileşme kabiliyeti arasında bir kopukluk olduğunu, sanayi-üniversite iş birliğinde OECD ortalamalarının çok gerisinde kaldığını vurgulamıştır.

TÜSEB için somut reçeteler sunan Eren, dört maddelik bir strateji önermiştir: 1) Uluslararası proje ofisinin kurulması ve global fonlara erişim sağlanması, 2) “Healthtech Bridge” programı ile Türk projelerinin yurt dışı yatırımcılara hazırlanması ve yabancı projelerin Türkiye’ye getirilmesi, 3) Start-up’ların veriye ve klinik pilotlara hızlı erişimini sağlayacak bir “Sandbox” modelinin oluşturulması, 4) Global risk sermayesi (VC) fonlarını, üniversiteleri ve endüstriyi tek çatı altında toplayacak bir “Açık İnovasyon Platformu” kurulması. Eren, petrol yatağı olarak nitelediği “e-Nabız” verisinden artık bir “Unicorn” çıkarılması gerektiğini sözlerine eklemiştir.



ENSTİTÜ OTURUMLARI

TÜRKİYE AŞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

AÇILIŞ OTURUMU

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:30 - 10:10

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Ateş KARA

KONUŞMACILAR: Mehmet TEKELİ
Dr. Emin TURAN



MEHMET TEKELİ

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI YATIRIM VE FİNANS OFİSİ ÜLKEMİZDEKİ AŞI SÜRECİNE BAKIŞI

Sn. Mehmet Tekeli tarafından sunulan oturum, Cumhurbaşkanlığı Yatırım ve Finans Ofisi'nin kurumsal yapısının tanıtılması, Türkiye'nin küresel yatırım stratejisinin aktarılması ve özellikle sağlık/aşı alanındaki yerelleştirme çalışmalarının değerlendirilmesine odaklanmıştır.

COVID-19 pandemisi sonrası küresel tedarik zinciri kırılganlıkları, aşıya erişimde yaşanan eşitsizlikler ve kritik girdilerde dışa bağımlılık sorunlarının Türkiye açısından stratejik riskler oluşturduğu belirtilmiş; bu nedenle aşı yerelleştirme politikalarının ulusal

kapasite geliştirme açısından zorunlu olduğu ifade edilmiştir.

Sn . Mehmet Tekeli sunumunda, Türkiye'nin yatırım ortamının güçlendirilmesi ile stratejik sektörlerde yerelleştirme kapasitesinin artırılması arasındaki bütünleşik yapıyı ortaya koymuştur. Yatırım ve Finans Ofisi'nin küresel tanıtım faaliyetleri, çok uluslu şirketlerle yürütülen iş birlikleri ve yatırımcı hizmetlerinin, teknoloji yoğun alanlarda ulusal rekabet gücünü desteklediği vurgulanmıştır.

Sağlık ve özellikle aşı alanı, sunumda stratejik öncelikli sektörlerden biri olarak ele alınmış; aşuların yerelleştirilmesi politikalarının:

- » Dışa bağımlılığın azaltılması,
- » Tedarik zinciri kırılganlıklarının giderilmesi,
- » Kritik girdilerde ulusal kapasite oluşturulması,
- » Kamu-özel iş birliklerinin genişletilmesi

açısından önem taşıdığı ifade edilmiştir.

Akyurt Aşı Üretim Merkezi Projesi, yerelleştirme hedefleriyle uyumlu bir altyapı yatırımı olarak değerlendirilmiş; projenin tamamlanmasıyla Türkiye'nin orta vadede bazı kritik aşuları kendi üretim kapasitesiyle karşılayabilir hâle geleceği belirtilmiştir.

Genel olarak, sunum Türkiye'nin yatırım politikalarının biyoteknoloji ve sağlık sektöründeki yerelleştirme adımlarıyla bütünleşik bir çerçeve oluşturduğunu; bu yaklaşımın hem ulusal sağlık güvenliği hem de ekonomik ve teknolojik bağımsızlık açısından stratejik değer taşıdığını ortaya koymuştur.

EMİN TURAN

AŞI ÜRETİMİNİN ÖNEMİ VE LOKALLEŞMESİ

Dr. Emin TURAN sunumunda, küresel aşı ekosisteminin tarihsel gelişimi ve günümüzdeki yapısal kırılganlıkları ele alınmış; pandemi sonrası dönemde ülkelerin yerleşmiş üretim kapasitesi kurma ihtiyacı özellikle vurgulanmıştır. Dr. Turan, hem küresel pazarın büyümesi hem de arz-talep dengesizliklerinin artması nedeniyle stratejik kapasite oluşturmanın ülkeler için zorunlu bir sağlık ve güvenlik adımı olduğunu belirtmiştir.

Aşı üretiminin: ileri teknoloji gerektiren, uzun soluklu, yüksek regülasyon standartlarına bağlı, insan kaynağı ve altyapı açısından çok katmanlı bir süreç olduğu aktarılmıştır.

Üreten sağlık aşı forumu kapsamında gerçekleştirilen bu açılış sunumu, pandemi sonrasında küresel aşı ekosisteminde ortaya çıkan tedarik kırılganlıklarının, ülkeler açısından yerelleştirilmiş aşı üretim kapasitesinin artık bir tercih değil, ulusal sağlık güvenliği

ve stratejik bağımsızlık gerekliliği olduğunu açık biçimde ortaya koymuştur.

Dr. Emin Turan'ın değerlendirmeleri, Türkiye'nin Ar-Ge, antijen üretimi, formülasyon, dolum, kalite kontrol, ruhsatlandırma ve nitelikli insan kaynağı planlamasını kapsayan entegre bir aşı üretim ekosistemi kurmasının kritik önem taşıdığını göstermektedir. Bu çerçevede sunum, teknoloji seçimi, kapasite planlaması, inovasyon ortamının güçlendirilmesi ve uzun vadeli insan kaynağı vizyonu gibi başlıklarda Türkiye'nin izlemesi gereken stratejik yönelimi kapsamlı biçimde ortaya koymuştur.

Genel olarak, küresel pazar dinamikleri, yeni teknolojilerin yükselişi ve pandemi hazırlık gereklilikleri dikkate alındığında, Türkiye'nin sürdürülebilir, rekabetçi ve ihracat potansiyeli yüksek bir ulusal aşı kapasitesi oluşturma yönündeki çalışmaları, ülkenin hem bölgesel hem de küresel ölçekte daha güçlü bir konum elde etmesine katkı sağlayacaktır.



TÜRKİYE AŞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

PANDEMİLERDEN ÇIKARILAN DERSLER VE ULUSAL AŞI GÜVENLİĞİ

1. PANEL

NEDEN AŞI ÜRETMELİYİZ?

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

10:10 - 11:00

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ

PANELİSTLER: Doç. Dr. Erdoğan ÖZ

RAPORTÖRLER: Sebahat TEKCAN
Ayşegül BÜLBÜL



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Türk Tıp Dünyası Kurultayı kapsamında Üreten İş Sağlık Forumu- Türkiye Aşı Enstitüsü Oturumları, Enstitü Başkanı Prof. Dr. Ateş KARA direktörlüğünde gerçekleştirilmiştir.

1. Oturumun ilk paneli Prof. Dr. Aykut ÖZDARENDELİ moderatörlüğünde, Doç. Dr. Erdo-

ğan ÖZ' ün konuya dair sunumu, görüşleriyle daha sonra katılımcıların katkıları, soru-cevaplarla ilerlemiştir. Bu oturumda kaynak, ulusal sağlık güvenliği ve pandemi hazırlık çalışmalarına katkı sağlayacak politika geliştirme süreçlerinde referans dokümanı olarak kullanılabilirlik hedeflenmiştir. Dr. Öz'ün "Neden Aşı Üretmeliyiz?" sunumunun temel çıktıları, stratejik öncelikleri ve Türkiye'nin yerli aşı üretimine yönelik mevcut durumunu sistematik bir şekilde özetleyecek şekildedir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Dr. ÖZ sunumunda pandemiler ve küresel sağlık krizleri karşısında yerli aşı üretiminin stratejik önemi vurgulanmıştır. Dünyada aşı üretiminin büyük kısmı birkaç üreticinin elinde olduğu için, birçok ülke düzenli olarak tedarik sorunları yaşamakta olduğunu belirttik, Türkiye'nin bağımsız ve sürdürülebilir bir aşı üretim kapasitesine sahip olmasının önemini ortaya koydu.

Yerli aşı üretiminin önemi kısaca aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir:

- » Yerli aşı üretimi, dışa bağımlılığı azaltır, kriz dönemlerinde hızlı erişimi sağlar.
- » Yerli aşı üretimi, ulusal sağlık güvenliğini güçlendirir ve stratejik stokların oluşturulmasını mümkün kılar.
- » Yerli aşı üretimi, ekonomik katkı, maliyet azaltımı ve ihracat potansiyeli yaratır.
- » Yerli aşı üretimi, Ar-Ge'nin gelişmesiyle bilimsel ve teknolojik kapasiteyi artırır.
- » Yerli aşı üretimi, nitelikli istihdamı artırarak genç bilim insanlarına fırsat sunar.

Türkiye'nin geçmişte güçlü bir aşı üretim geleneği olduğu; günümüzde ise Ankara Ak-yurt'ta kurulan Aşı Üretim Merkezi Projesi ile yeniden ulusal kapasitenin oluşturulduğu belirtilmiştir. Bu proje tamamlandığında amaç, 2028–2029 döneminde ihtiyaç duyulan aşuların büyük çoğunluğunu ülkede üretebileceği bilgisi katılımcılarla paylaşıldı.

Dr. ÖZ'ün "Neden Aşı Üretmeliyiz?" sunumuyla ele alınan ve tartışılan diğer başlıklar şu şekildedir;

AŞILARIN KÜRESEL ETKİSİ

Son 50 yılda küresel aşı programları sayesinde 154 milyon hayat kurtarıldığının vurgusu yapıldı bunun %65' ini bebeklik dönemi aşulamalarıdır, her dakika yaklaşık kişinin yaşamı aşular sayesinde korunmakta olduğu belirtildi. En çok hayat kurtaran aşular: kızamık, hepatit B, tüberküloz, difteri olduğu belirtilmiştir.

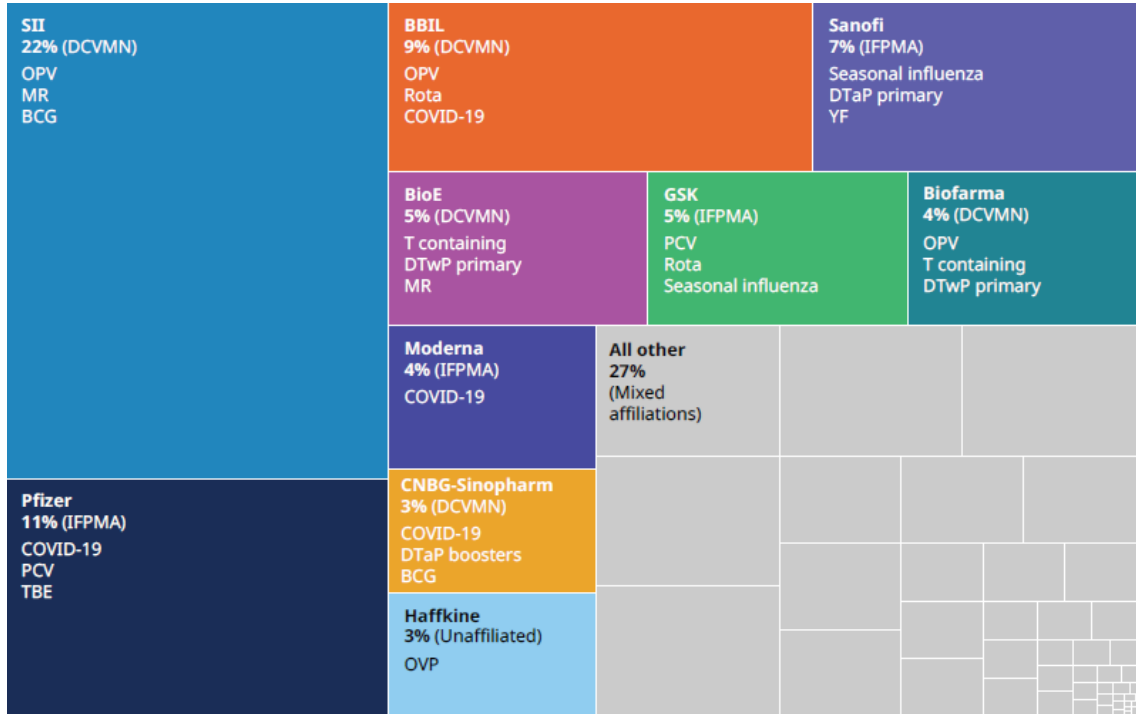
DÜNYADA AŞI ÜRETİM EKOSİSTEMİ

Dünyada 80'den fazla aşı üreticisi bulunmaktadır. 10 büyük üretici, küresel aşı dozlarının %73'ünü, finansal harcamaların ise %85'ini karşılamaktadır.

KÜRESEL AŞI TEDARİK SORUNLARI

Tedarik gecikmeleri, bütçe yetersizlikleri, dağıtım sorunları, yanlış talep öngörülerini, aşı yokluğu veya kalitesinde sorunlar gibi nedenlerle birçok ülke aşı temininde zorluk yaşamaktadır.

Grafik 1.



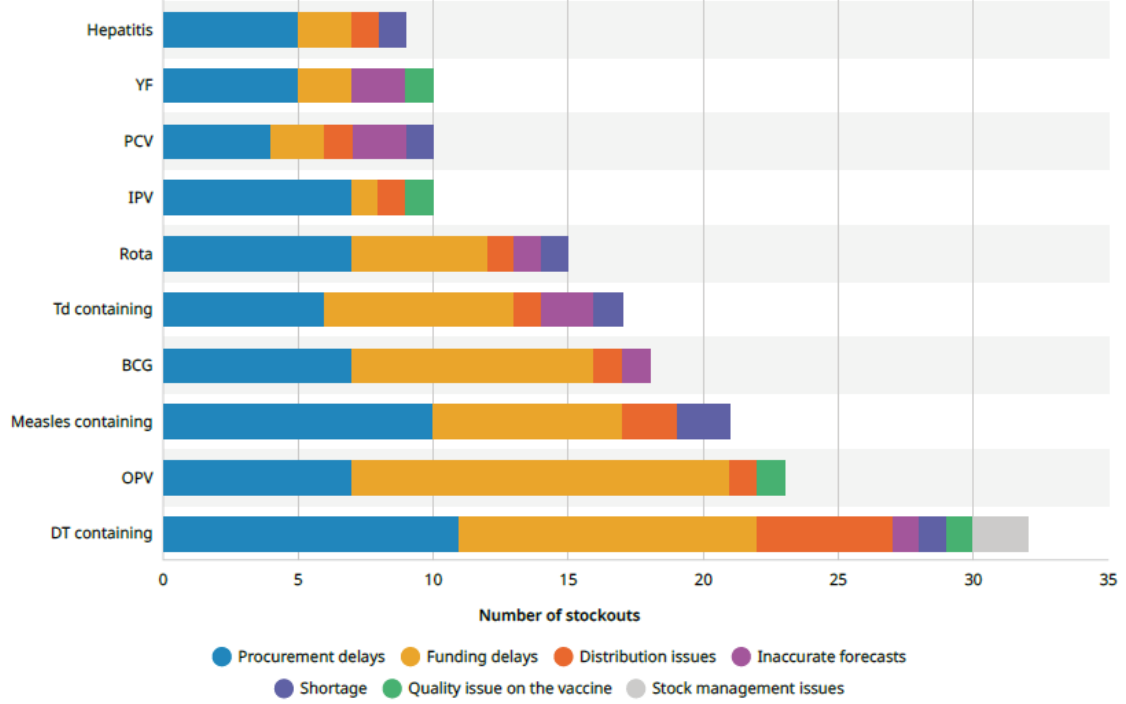
SII: Serum Institute of India

BBIL: Bharat Biotech International Limited (Hindistan)

BioE: Biological E Limited (Hindistan)

CNBG: China National Biotec Group

Grafik 2. Dünyada Aşı Temin Sıkıntısı Yaşanan Aşılar ve Nedenleri



Global Vaccine Market Report, 2025, WHO

YERLİ AŞI ÜRETİMİNİN STRATEJİK KATKILARI

- » Ulusal Sağlık Güvenliğine Katkısı; dışa bağımlılığı azaltması, acil durumlara erişim ile birlikte stratejik aşı stoklarının oluşturulması ayrıca pandemi hazırlık seviyesinin artması ,
- » Ekonomik ve Teknolojik Katkı; ari açığın azalması, ihracat potansiyeli. teknoloji transferi ve inovasyon artışı.
- » Bilimsel Ekosisteme Katkı; Akademi–sanayi iş birliğinin güçlenmesi. Klinik araştırma kapasitesinin geliştirilmesi.
- » İnsan Kaynağına Etki; Nitelikli iş gücünün artması. genç bilim insanları için çalışma alanları oluşması.
- » Bölgesel Etki; Türkiye'nin bölgesel aşı üretim üssü olma potansiyeli, sağlık diplomasisine katkı.

şeklinde özetlenebilir.

Türkiye' de aşı üretim tarihçesine baktığımızda Dr. Refik Saydam tarafından 1928'de temelleri atılmış olan 1930'lu yıllardan itibaren faaliyetlerine başlayan Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsü 1953 yılından itibaren 2011 yılında kapatılana kadar aşı üretmekteydi, 18 farklı tip aşı üreten hatta BCG ve İnfülenza aşıları üretim labovatuvarları

Dünya Sağlık Örgütü tarafından onaylanarak örnek olarak gösterildi. Türkiye geçmişte kazandığı bu deneyimini Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı ve Proje Destek Yönetim Başkanlığı koordinasyonu, Uygulama birimi olarak Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü ve SYGM olarak Ankara Akyurt Aşı Üretim Merkezi olarak yapacağı ulusal ve uluslararası iş birlikleriyle teknoloji transferinden, insan gücü yetiştirmeye kadar pek çok alanda hayata geçmesi için çalışmalar Aşı Koordinasyon Birimi tarafından sürdürülmektedir. (Aşı üretiminde hedeflenen tarih 2028-29)

Tablo 1. Türkiye’de Aşı Üretiminde Mevcut Durum

Aşılar	Üretim Aşaması
DaBT-IPV-Hib (dörtlü-beşli kombine) (SanofiPasteur)	3 yıllık alım sözleşmesi 1. yıl yurtdışından temin 2. yıldan itibaren enjektöre dolun, paketleme, etiketleme ve serbest bırakma
KPA (Konjuge Pnömonokok) (Pfizer)	3 yıllık alım sözleşmesi 1. yıl yurtdışından temin 2. yıl ülkemizde paketleme, etiketleme ve serbest bırakma 3. yıl ülkemizde formülasyon, enjektöre dolun ve devamı
TURKOVAC	İnaktif pandemi aşısı antijenden itibaren üretilerek kullanıma sunuldu
Hepatit A/Suçiçeği	7 yıllık alım garantisi ile teknoloji transferi

YERLİ AŞI ÜRETİMİ İÇİN ALT BİLEŞENLER

Ulusal Aşı Stratejisi: Türkiye’nin uzun vadeli sağlık ve teknoloji vizyonuna entegre bir aşı üretim politikasının devamlılığı sağlanmalıdır.

Kurumlar Arası ve Multidisipliner Yaklaşım: Ülkenin hem kamu hem özel sektör aktörlerinden ilgili paydaşlarıyla Tek Sağlık hedefine yönelik iş birliği yapılmalıdır

Kamu-Özel Sektör İş Birliği: Üretim altyapısı, Ar-Ge yatırımları ve teknoloji transferi için ortak platformlar olmalıdır.

Yatırım ve Teşvik Mekanizmaları: Yerli üreticilere yönelik finansal teşvikler, vergi avantajları ve ihracat destekleri sağlanmalıdır.

Uluslararası İş Birlikleri: Türkiye, bölgesel ve küresel aşı tedarik zincirlerinde aktif rol almalıdır.

Yasal ve Kurumsal Çerçeve: Ruhsatlandırma, kalite kontrol ve regülasyon süreçleri hızlandırılmalı; üretim güvence altına alınmalıdır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Türkiye'nin yerli aşı üretim kapasitesini artırmaya yönelik hem stratejik gereklilikleri hem de hâlihazırda yürütülen aşamalı yerelleştirme modelini kapsamlı şekilde ortaya koyarak, DaBT-IPV-Hib ve KPA gibi konjuge aşuların ülkemizde dolum, paketlenme, etiketlenme ve orta vadede formülasyon aşamalarına kadar ilerleyen üretim adımlarına taşınması; Hepatit A/Suçiçeği için teknoloji transferi anlaşmalarının yürütülmesi ve TURKOVAC'ın doğrudan ülkemizde üretime alınması, Türkiye'nin bu alanda kaydettiği somut ilerlemeyi göstermektedir.

Ankara Akyurt Aşı Üretim Merkezi Projesi'nin ilk fazının tamamlanmış olmasıyla birlikte, bu kademeli üretim modelleri ulusal üretim altyapısının güçlendirilmesiyle bütünleşecek; 2028–2029 döneminde Türkiye'nin ihtiyaç duyduğu aşuların önemli bir bölümünü kendi üretim kapasitesiyle karşılayabilmesine yönelik hedef daha ulaşılabilir hâle gelecektir. Bu gelişmelerin yalnızca üretim kapasitesi boyutuyla değil, aynı zamanda teknoloji transferi, Ar-Ge ekosistemi, tedarik güvenliği ve ulusal kriz yönetimi açısından stratejik değer taşıdığı vurgulanmıştır.

TÜRKİYE AŞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

PANDEMİLERDEN ÇIKARILAN DERSLER VE ULUSAL AŞI GÜVENLİĞİ

2. PANEL

HANGİ AŞI PLATFORMLARINA HEMEN ULAŞMALIYIZ?

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

11:15 - 12:45

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Aykut ÖZKUL

PANELİSTLER: Prof. Dr. Mert DÖŞKAYA

RAPORTÖRLER: Ayşe Nur YURDCU
Figen TEKER



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Bu oturum ülkemizin kısa ve orta vadede ortaya çıkabilecek pandemi ve epidemik tehditlere karşı hızlı, güvenli ve ölçeklenebilir bir müdahale yetkinliği oluşturabilmesi için öncelik verilmesi gereken aşı platformlarını somutlaştırmak amacıyla düzenlenmiştir. Prof. Dr. Aykut ÖZKUL tarafından moderatörlüğü yapılan bu oturumda, konuşmacı Prof.

Dr. Mert DÖŞKAYA konuyla ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuştur.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Bu oturum kapsamında, Türkiye'nin kısa ve orta vadede pandemik ve epidemik tehditlere karşı hızlı, güvenilir ve ölçeklenebilir bir yanıt kapasitesi oluşturabilmesi amacıyla mevcut aşı platformları, yenilikçi ve gelecek nesil aşı platformları ile stratejik öncelikler çok boyutlu bir çerçevede ele alınmıştır. Tartışmalar, aşı geliştirme ve üretim süreçlerinin tasarımından klinik çalışmalara, insan kaynağı ve lojistik gerekliliklerden sanayi entegrasyonuna kadar geniş bir yelpazede yürütülmüş; özellikle hız, üretimin ölçeklenebilirliği, lojistik olanaklar, yerli üretim kapasitesi ve kliniğe geçiş süreçleri temel değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiştir.

İlk olarak, mevcut aşı platformlarının güçlü yönleri ve iyileştirilmesi gereken alanları kapsamlı biçimde değerlendirilmiştir. Nükleik asit temelli aşular (mRNA ve DNA), antijen güncelleme hızlarının yüksekliği, platform tabanlı üretim yapılarının proses değişikliklerinden minimal düzeyde etkilenmesi ve COVID-19 pandemisi sırasında elde edilen küresel deneyim doğrultusunda, pandemilere en hızlı uyum sağlayabilen ve etkin müdahale potansiyeli en yüksek teknolojiler arasında konumlanmıştır. Bununla birlikte, bu platformun etkin biçimde sürdürülebilmesi için LNP üretiminde know-how birikimi, GMP uyumlu üretim hatları, soğuk zincir optimizasyonu, uzman ve sürdürülebilir insan kaynağı, teknoloji transfer mekanizmaları ve hızlı onay süreçlerini destekleyecek düzenleyici altyapı gibi alanlarda kapasite geliştirilmesine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Viral vektör aşuları, kısa sürede güçlü immün yanıt oluşturması ve daha uzun süre stabilitesini koruyabilmesi bakımından stratejik bir platform olarak değerlendirilmiştir. Bu platformun özellikle pandeminin erken dönemlerinde nükleik asit aşularını tamamlayıcı bir rol oynayabileceği; ancak bunun için HEK293/CHO tabanlı üretim hatlarının güçlendirilmesi, adenoviral vektör stabilitesine yönelik Ar-Ge kapasitesinin artırılması ve GMP onaylı üretim tesislerinin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

İnaktif aşular ise Türkiye'nin tarihsel olarak en geniş teknik bilgi ve üretim geçmişine sahip olduğu platform olarak değerlendirilmiştir. Mevcut BSL-2+ ve BSL-3 tesislerin altyapısal açıdan önemli bir potansiyel sunduğu; ancak ulusal ölçekte BSL-3 kapasitesinin artırılması, inaktivasyon ile kalite kontrol süreçlerinin standardize edilmesi ve üretim hızlandırmasına yönelik iyileştirmelerin yapılmasının kritik olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca inaktif aşuların ulusal stoklama stratejileri ve acil kullanım senaryoları için güvenilir bir seçenek sunduğu belirtilmiştir.

Orta vadeli planlar kapsamında rekombinant protein ve VLP tabanlı aşı platformlarının sanayiye entegrasyonu ve bu platformlar aracılığıyla üretilen ürünlerin; yüksek stabi-

lite, dağıtım kolaylığı ve iyi tolerans profili açısından avantajlarına dikkat çekilmiştir. Bu platformların geliştirilmesi için yerli adjuvan üretimi, protein ekspresyon ve saflaştırma tesisleri ile ileri saflaştırma teknolojilerine yönelik kapasite oluşturulması gerekliliği ortaya koyulmuştur. Bu alanın Ar-Ge destekleriyle güçlendirilmesi ve sanayi ile bütünlük bir üretim modeli oluşturulması stratejik bir hedef olarak tanımlanmıştır.

Tüm platformların ortak gereklilikleri arasında hızlı klinik çalışma altyapısının oluşturulması, hazır protokollerin geliştirilmesi, düzenleyici otoritenin hızlandırılmış onay mekanizmalarını desteklemesi, aşı çalışmaları için ayrı etik otorite oluşturulması ve kamu-akademi-sanayi iş birliğini güçlendiren konsorsiyum modelleri önemli bir yer tutmuştur. Ayrıca aşı üretiminin düşük kârlılığı nedeniyle sürdürülebilir finansman modelleri, teşvikler, alım garantileri ve teknoloji transfer anlaşmalarının kritik olduğu vurgulanmıştır. İnsan kaynağı kapasitesinin aşı teknolojileri, biyoproses mühendisliği, klinik araştırmalar ve aşı teknolojilerinde regülasyonlar gibi alanlarda artırılması gerektiği belirtilmiştir.

Sanayi perspektifinden bakıldığında, mevcut memeli hücre hatlarında bazı üretim kapasitesinin bulunmasına rağmen yetişmiş insan kaynağı kısıtları, BSL-3 gerektiren inaktif aşı üretiminin yüksek maliyeti ve birden fazla platformun eşzamanlı işletilebilmesine yönelik sınırlılıklar, temel sorunlar olarak tanımlanmıştır. Buna karşın rekombinant ve DNA aşılarının BSL-2 koşullarında daha maliyet etkin üretilebildiği; veteriner aşı üretiminde mevcut geniş altyapının beşeri aşı üretimine ancak alım garantileri ve yatırım teşvikleri ile uyarlanabileceği ifade edilmiştir. Ayrıca, 2029 yılına kadar en az bir aşının ulusal ölçekte üretilmesi hedefi, Hıfzıssıhha Aşı Üretim Tesisi kapsamında kullanılacak aşı platformunun belirlenmesinde stratejik bir belirleyici olarak öne çıkmıştır. Bölgesel ihtiyaçlar, nüfus dinamikleri ve ölçeklendirme kapasitesine bağlı olarak hangi aşuların mutlaka ulusal ölçekte üretilmesi gerektiğinin stratejik olarak belirlenmesi gereği de vurgulanmıştır.

Genel olarak çalıştayda, Türkiye'nin pandemilere karşı dayanıklı bir aşı ekosistemi oluşturabilmesi için çok platformlu, esnek, sürdürülebilir ve kamu-akademi-sanayi üçgeniyle desteklenen kapsamlı bir stratejik çerçeveye ihtiyaç olduğu konusunda görüş birliğine varılmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Bu oturum kapsamında, Türkiye'nin pandemik ve epidemik tehditlere karşı dayanıklı, sürdürülebilir ve teknolojik olarak yetkin bir aşı ekosistemi inşa edebilmesi için çok katmanlı bir stratejinin gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda hem mevcut platformların güçlendirilmesi hem de yenilikçi teknolojilere erişimin sağlanması temel öncelikler olarak belirlenmiştir.

Öncelikle, yakın dönemdeki küresel sağlık tehditlerinin niteliği dikkate alındığında, mRNA teknolojisine ulusal ölçekte erişim ve bu alanda yetkinlik kazanılması stratejik bir gereklilik olarak değerlendirilmiştir. Bu teknoloji yalnızca salgın hastalıklar için değil, bireyselleştirilmiş tedaviler, özellikle de kanser immünoterapileri açısından kritik bir geleceğe sahip olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle kısa vadede yerli mRNA/DNA pilot üretim birimlerinin kurulması, soğuk zincir ve stabilite optimizasyonunun sağlanması ve platformların düzenleyici çerçevelerle desteklenmesi önerilmektedir.

Bununla birlikte, viral vektör teknolojisinin ulusal portföye kazandırılması gerektiği vurgulanmıştır. Adenoviral vektörlerin tek dozla güçlü immün yanıt oluşturması, yüksek stabilite ve maliyet etkinliği gibi özelliklerinin salgın koşullarında önemli bir avantaj sunduğu bildirilmiştir. Güvenlik ve safsızlık düzeylerinin optimize edilebileceği ve adenovirüs tabanlı aşı teknolojisinin yerli Ar-Ge kapasitesiyle desteklenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda HEK293/CHO tabanlı üretim hatlarının oluşturulması ve GMP onaylı tesislerin güçlendirilmesi önerilmektedir.

Aşı üretimi ve değerlendirme süreçlerinin tamamında antijen tayini yapabilecek laboratuvar altyapısı, nitelikli insan kaynağı ve kalite kontrol testlerini standardize edebileceği alt yapıların güçlendirilmesi kritik bir ihtiyaç alanı olarak tanımlanmıştır. Bu gereklilik, yalnızca nükleik asit ve viral vektör aşuları için değil, inaktif ve atenüe aşular gibi geleneksel platformlar için de geçerlidir. Türkiye'nin hâlihazırda deneyim sahibi olduğu bu platformların ulusal stoklama ve acil kullanım durumlarında kritik rol oynadığı dikkate alındığında, BSL-3 kapasitesinin artırılması, inaktivasyon süreçlerinin standardizasyonu ve üretim hızının yükseltilmesi önemli bir stratejik hedef olarak önerilmektedir.

Kurultayda ayrıca, pandemiler ve biyoterör riskleri karşısında aşularla birlikte biyoteknolojik ürünlerin geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Hızlı antijen testleri, monoklonal antikolar ve benzeri biyoterapötik ürünlerin aşularla eş zamanlı kullanımının hem toplum sağlığı hem de maliyet etkinliği açısından önemli katkılar sağlayacağı belirtilmiştir. Bu nedenle bu alanlarda da yerli Ar-Ge ve üretim kapasitesinin genişletilmesi önerilmektedir.

Kurultayın bu alt oturumunda, Türkiye'nin aşı teknolojilerinde sürdürülebilir bir ekosistem oluşturabilmesi için şu stratejik öneriler ön plana çıkmıştır:

1. **Çoklu aşı platformu olan ulusal strateji:** Birbirlerine göre farklı avantajlarının olması sebebiyle mRNA, viral vektör, rekombinant protein, inaktif aşı platformlarının ulusal portföyde birlikte bulunması.
2. **Ölçeklenebilir, GMP uyumlu üretim altyapıları:** BSL-2+ ve BSL-3 tesislerinin kurulması ve etkin hale getirilmesi; pilot üretim ve büyük ölçekli tesislerin entegre edilmesi.

3. **İnsan kaynağı kapasitesinin güçlendirilmesi:** Aşı bilim ve teknolojileri alanında uzman araştırmacılar, biyoproses mühendisleri, klinik araştırma profesyonelleri ve düzenleyici bilim uzmanlarının yetiştirilmesi kritik bir gereklilik olduğu, bu nitelikli insan kaynağının özellikle sanayi kuruluşları başta olmak üzere çok merkezli ve uygulamalı eğitim programlarıyla desteklenmesi gerekliliği.
4. **Otorite tarafından gerçekleştirilecek regülasyon süreçlerinin hızlandırılması:** Adaptif klinik çalışma tasarımları, aşı platformlarına ve teknolojilerine özgü dosya kabulü ve hızlı onay mekanizmalarının oluşturulması.
5. **Kamu-Sanayi-Üniversite konsorsiyumları:** Ar-Ge'den Ür-Ge'ye sanayi ve büyük üretim kapasitesini tüm süreci kapsayacak şekilde kolektif bilinçle modellerinin kurulması.
6. **Teşvik ve finansman modelleri:** Aşı üretimini sürdürülebilir kılabilecek alım garantileri ve uzun vadeli yatırım destekleri.
7. **Teknoloji transferi ve uluslararası iş birlikleri:** Stratejik platformlara erişimi hızlandıracak anlaşmaların yapılması ve yerli üretim kabiliyetinin güçlendirilmesi.



TÜRKİYE AŞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

TÜRKİYE AŞI ÜRETİMİ YAKIN GELECEĞİ

1. PANEL

AŞI AR-GE'Sİ, ÜR-GE'Sİ VE ÜRETİMİ İÇİN İNSAN GÜCÜ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

13:30 - 15:30

OTURUM BAŞKANI: **Prof. Dr. Sevda ŞENEL**

PANELİSTLER: **Ali ÖZÜER**

RAPORTÖRLER: **Kamuran TEKİŞOĞULLARI**
Ece KAYA

PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Bu oturum aşı geliştirme ve üretim sürecinde Ar-Ge, Ür-Ge aşamalarında yetkin insan gücünün önemini değerlendirmek amacıyla düzenlenmiştir. Prof. Dr. Sevda ŞENEL' in moderatörlüğünü yaptığı bu oturumda, konuşmacı Sn. Ali ÖZÜER konuyla ilgili görüş ve çalışmalarını sunmuştur.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Üretim süreçlerinde özel sektörün zarar etmemek için rakipleri anlayıp, global düşünmenin önemi vurgulandı. Bu süreçte teknoloji transferinin gerekliliği, insan gücü yetiştirmenin ve bu insan gücünün kaybedebilmemesin üzerinde duruldu.

Ar-Ge aşamasında oldukça başarılı olunduğu ancak Ür-Ge konusunda akademinin eksikliklerinden bahsedildi ve bu konuda endüstrinin talepleri soruldu.

Üretilecek ürünün üretim süreçleri sondan başa doğru planlaması, Ar-Ge ve Ür-Ge' nin en baştan konuşulması gerektiği, üretim alanında çalışan kişilerin Ar-Ge aşamalarında da çalışması gerektiği vurgulandı.

Üretimi bilmeden Ar-Ge' ye geçilemeyeceği ve yapılan işin maliyetinin ve uygulanmasının üretime uygunluğu üzerinde duruldu.

Doktora programlarına öğrenci alınması, hocalarla karşılıklı bilgi alışverişi yapılması

önerildi. Akademisyenlerin de üretim süreçlerini anlayarak eğitimin buna uygun olarak planlanması önerildi.

Üniversitelerdeki eğitiminin özel sektörün ihtiyaçlarına yönelik olması için özel sektörün öneri ve talepte bulunması önerildi. Teşviklerin farklılaştırılması gerektiği, olanakların açılması vurgulandı. Sanayi ve üniversiteler arasında TAE' nin aracı rolünde olduğu belirtildi.

Özel sektörde aşı alanında çok fazla iş imkanının olmadığı ve doktora, yüksek lisans mezunlarının akademiye yöneldiği belirtildi. Akademinin özel sektörler iş birliği yapmasının önemi vurgulandı.

Yalnızca alt yapının kurulmasının önemli olmadığı, yetişmiş personelin de olması gerektiği vurgulandı. Ar-Ge alanında ülke olarak yetkin olduğumuz ama Ür-Ge ve regülasyon alanlarında eksik olduğu vurgulandı.

Biyoteknolojide insan kaynağının öneminden bahsedildi. Aşı üretiminin milli bir konu olduğu, insan yetiştirmenin ortak bir platformda gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulandı. Kamu, sanayi ve üniversitelerin ortak bir yol bulması gerektiği belirtildi.

Ür-Ge, beşerî aşılarda downstream prosesleri, kalite kontrol aşamaları, proses mühendisliği, kalite güvence ve regülasyon konularında eksiklikler olduğu belirtildi.

Özel sektörün temel bilimler alanlarında (kimya, matematik, biyoloji vb.) okuyan öğrencilere burs sağlayıp sağlamadığı soruldu. Ülkemizde temel bilimler alanlarında da insan yetiştirmenin önemi vurgulandı.

Yeni neslin bir amaca hizmet ettiğine inandığı projelerde daha verimli olduğu, bu nedenle de onlara bir amaç verilerek projeye inanması sağlanması gerektiği belirtildi. Yetişmiş insan gücünün kaybedilmemesi için personelin amaç, hedef ve taleplerine uygun teşviklerin sağlanması gerektiği belirtildi.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

"Ulusal Aşı Enstitüsü" adı altında ortak bir enstitü kurulması gerektiği ve özel sektörün üniversitelerde eğitim vermesi gerektiği önerildi.

Lise ve üniversitelerde Ar-Ge, Ür-Ge, GMP bölümleri ve temel eğitimlerinin verilmesi gerektiğinden bahsedildi.

Doktora öğrencileri için olan TÜBİTAK 2244 programına benzer bir programın TÜSEB tarafından da uygulanması önerildi.

TÜRKİYE AŞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM TÜRKİYE AŞI ÜRETİMİ YAKIN GELECEĞİ

2. PANEL MRNA TAMAM MI – DEVAM MI?

24 KASIM 2025 PAZARTESİ
16:00 - 18:00

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Ergin ÇİFTÇİ
PANELİSTLER: Prof. Dr. Hakan AKBULUT
RAPORTÖRLER: Merve YEMENİCİ
Emine Arzu BAŞKALE



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Bu oturum, mRNA (messenger RNA) tabanlı aşı platformlarının viral enfeksiyonlarda koruyucu olarak kullanılmasına ilişkin mevcut bilimsel durumu, zorlukları ve Türkiye'deki stratejik hedefleri değerlendirmek amacıyla düzenlenmiştir. Türkiye Aşı Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Ateş KARA başkanlığında gerçekleşen oturum çerçevesinde hazırlanan raporun ana kaynağını, Ankara Üniversitesi Kanser Araştırma Enstitüsü'nden Prof.

Dr. Hakan AKBULUT'un "mRNA Tabanlı Aşıların Viral Enfeksiyonlarda Koruyucu Olarak Kullanılması Tamam mı? Devam mı?" başlıklı sunumu ve bu sunumun ardından Prof. Dr. Ergin ÇİFTÇİ'nin moderatörlüğünde, kamu-sanayi ve akademiden birçok önemli davetlinin katılımlarıyla gerçekleşen oturumda paylaşılan görüşler oluşturmaktadır.

Oturumda, COVID-19 (SARS-CoV-2) pandemisi ile mücadelede devrim yaratan mRNA teknolojisinin, gelecekteki kullanım potansiyeli ve aşılması gereken teknik, lojistik ve immünolojik engeller tartışılmıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » mRNA tabanlı aşılar, laboratuvarlarda üretilen yapay ribonükleik asitlerin hücreleri uyararak bağışıklık yanıtı oluşturmalarını sağlayan yeni nesil biyoteknolojik ürünlerdir.
- » Sars CoV-2 virüsüne karşı üretilen aşı ilk onayı almış olsa da, influenza ve RSV gibi diğer solunum yolu virüsleri ve Ebola dahil viral enfeksiyon etkenlerine karşı aşı geliştirme süreçlerinin devam ettiği belirtilmiştir.
- » 25 yıllık bir teknoloji olmasına rağmen ticarileştirilebilir aşamaya gelmesi son 5-10 yılda olmuştur.
- » Hızlı üretilebilmekte ve çok güçlü aşı cevabı oluşturabilmektedir.
- » Özellikle kanser aşıları olarak tümör gelişirken meydana gelen mutasyonlarla ortaya çıkan neoantijenlere karşı geliştirilmektedir.
- » Özellikle pankreas kanseri hastalarından alınan biyopsi örneklerinden yapılan sekanslama sonuçları biyoinformatik analizlerle değerlendirilerek antijenler vücuda tekrar tanıtıldığında vücudun bağışıklık yanıtının tetiklenebildiği fakat bu korumanın bir çok hastada heterojeniteden dolayı 1 yıl gibi kısa bir süre koruma sağladığı görülmüş olduğu ve bu durumun mRNA aşılarının güçlü bir antijenik yanıt oluşturmaları fakat daha sonra meydana gelebilecek yeni mutasyonlara karşı cevapta uzun süreli yanıtta yetersiz kalmasıyla açıklanabileceği belirtilmiştir.
- » Benzer durumun RNA virüslerine karşı geliştirilen aşılar da gerçekleşebildiği ve çok güçlü bir antijenik yanıt oluşsa da çok çabuk da antijenik kaymaların (driftlerin) olduğu görülmekte olduğu vurgulanmıştır.
- » Geleneksel Aşılardan Farkları: Geleneksel aşılarla kıyasla hızlı üretilebilmeleri ve çok güçlü immün cevap oluşturmaları avantajları arasındadır. Ancak, depolama, lojistik sorunları, yan etki ve güvenlik endişeleri de mevcuttur.

- » Amaç: Virüsün kendisini değil bir proteinini kodlayan (örn. Sars CoV-2 Spike proteini gibi) mRNA'nın lipid nanopartiküller içerisinde korunarak vücuda verilerek immün cevabın (güçlü bir antikor ve T hücresi yanıtı) ilgili antijene karşı üretilmesinin sağlanmasıdır.
- » Uygulama: mRNA molekülü, kırılğan olduğu için Lipid Nanopartikül (LNP) içinde korunarak kas hücrelerine enjekte edilir.
- » Yanıt: Hücre, mRNA'yı kullanarak viral proteini üretir, bağışıklık sistemi buna karşı antikor ve T hücresi yanıtı oluşturur. Prof. Dr. Hakan Akbulut, mRNA aşılarının ilk olarak kanser tedavisi için geliştirildiğini ve immünoterapi alanına girdiğini belirtmiştir.
- » Görevini yerine getiren mRNA'ların birkaç gün içerisinde vücutta parçalanıp yok olması beklense de bazı çalışmalar bu sürenin daha da uzayabileceğini (haftalarca veya aylarca) gösterdiği belirtilmiştir.
- » Hızlı üretilebilmesi, güçlü bir antijenik yanıt oluşturması ile yüksek etkinlik ve canlı virüs içermemesi büyük avantajdır.

Oturum boyunca yapılan tartışmalarda, mRNA platformlarının küresel çapta yaygın ve uzun süreli kullanımını sınırlayan üç ana zorluk alanı öne sürülmüştür.

1. LOJİSTİK VE STABİLİTE ZORLUKLARI

mRNA molekülü oldukça kırılğandır ve kolayca bozulabilir, bu nedenle özel koruma ve saklama koşulları gereklidir.

- » Ultra Soğuk Zincir: İlk nesil mRNA aşıları, -70°C gibi ultra düşük sıcaklıklarda depolama ve taşıma gerektirmiştir.
- » Sakıncaları: Bu gereksinim, özellikle kaynakları kısıtlı ülkeler ve kırsal bölgeler için büyük bir lojistik engel oluşturmuş; küresel aşı eşitliğini zorlaştırmış ve maliyetleri artırmıştır. (Yeni nesil formülasyonlarla buzdolabı sıcaklığında stabilize hedeflenmektedir).
- » Stabil olmayan bir LNP veya soğuk zinciri bozulmuş ürün kullanıldığında farklı komplikasyonlara neden olabileceği ve farklı sağlık riskleri oluşturabileceği belirtilmiştir.

2. İMMÜNOLOJİK VE VİROLOJİK ZORLUKLAR

mRNA aşıları güçlü bir immün yanıt oluştursa da, bu yanıtın niteliği ve varyantlara karşı sürdürülebilirliği konularında sorunlar tespit edilmiştir. Aşıların oluşturduğu immün yanıtın avantajlarıyla birlikte, yüksek reaktogenisite, Tip-1 interferon patlaması ve dsRNA

kontaminasyonu gibi immünolojik sakıncalar kapsamlı şekilde değerlendirilmiştir.

a. Reaktojenisite ve İnflamatuvar Yanıt

mRNA aşılarının yüksek reaktogenisitesi, platformun doğasında olan bir özelliktir.

- » Mekanizma: Üretim sürecinde oluşan çift zincirli RNA (dsRNA) fragmanları gibi kontaminasyonlar, güçlü bir PAMP görevi görür ve endozomal TLR3 veya TLR7/8'i aktive eder. Bu aktivasyon, özellikle Tip-1 İnterferon (IFN- α/β) patlamasına ve sitokin fırtınasına yol açar.
- » Klinik Sonuç: Bu durum, ateş, miyalji gibi sistemik yan etkilere ve immün sistemi baskılanmış kişilerde öngörülemeyen sonuçlara yol açabilir.

b. Orijinal Antijenik Günah (OAS) ve Varyantlara Yanıt

OAS, bağışıklık sisteminin, yeni bir varyantla karşılaştığında, ilk karşılaştığı orijinal (ata) suşa karşı oluşturduğu hafıza yanıtını tercih etme eğilimidir.

- » Etkisi: Aşılarda ata suşa karşı güçlü hafıza oluşturduğundan, Omicron veya Delta gibi farklı varyantlarla karşılaşıldığında, bağışıklık sistemi yeni varyanta özgü yanıt yerine ata suşa yönelik "daha az etkili" hafıza B hücrelerini yeniden aktive eder.
- » Sonuç: Bu durum, üretilen antikorların yeni varyantı nötralize etme etkinliğini düşürür ve hatırlatma (booster) dozlarının etkinliğini daha düşük ve kısa süreli kılar. Prof. Dr. Hakan AKBULUT, mRNA aşılarının pandemiye neden bitiremediğini kısmen bu durumun açıkladığını belirtmiştir.

c. Mukozal İmmünitinin Eksikliği

Intramüsküler mRNA aşıları güçlü bir sistemik bağışıklık yanıtı (ağır hastalığı önleme) oluştururken, üst solunum yolundaki mukozal immüniteyi (salgısal IgA) uyarmada çok zayıftır.

- » Klinik Sakınca: Aşı, virüsün ilk giriş kapısı olan üst solunum yollarında replikasyonunu tam olarak engelleyemez. Bu, aşılanmış bireylerin enfekte olmasına ve virüsü başkalarına bulaştırmasına olanak tanıyan "Breakthrough" enfeksiyonlara yol açar, böylece sürü bağışıklığı hedefini zorlaştırır ve virüsün toplum içinde evrimleşmesine alan yaratır.

3. GÜVENLİK SİNYALLERİ (MİYOKARDİT/PERİKARDİT)

Miyokardit/Perikardit insidansının varlığı, özellikle genç ve sağlıklı popülasyonlarda risk-fayda denklemini karmaşıklştırmaktadır.

- » Potansiyel Mekanizmalar:

1. Aşırı İnflamatuar Yanıt: TLR aracılı güçlü Tip-1 IFN yanıtının, genetik yatkınlığı olan bireylerde miyokardiyal inflamasyonu tetiklemesi.
2. Cinsiyet Hormonları: Prof. Dr. Hakan Akbulut, Testosteronun pro-inflamatuar bir rol oynayarak, genç erkeklerdeki yüksek insidansı açıklayabileceğini ifade etmiştir.
3. Moleküler Mimikri ve LNP Biyodağılımı: Spike proteini ile kardiyak doku proteinleri arasındaki benzerlik veya dolaşıma geçen LNP'lerin kardiyomiyositler tarafından alınması.

Tüm bu dezavantaja neden olan özelliklerin geliştirmeye muhtaç olduğu teknolojinin bu yönlerinin güçlendirilmesiyle ve uzun süreli etkilerinin verilerinin de göz önünde bulundurulması değerlendirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Yerleşmesi olduğu sürece bütçe sınırının olmadığı ifade edilmiş ve yerleşme prosesinin önemine değinilmiştir. İnsan gücü yetiştirmek kapsamında eğitim için destek verilmesi gerektiği, ayrıca SGK tarafından araştırma ürünlerinin maliyetlerinin karşılanmasının önemli olduğu belirtmiştir. Amacın; referans laboratuvarları oluşturmak, kalite ve serbest bırakma testleri yapabilmek, ulusal ve uluslararası eğitimler vermek ve insan gücü kazanmak olduğunu vurgulamıştır.

mRNA platformu pandemiye karşı mücadelede devrim yaratsa da, "mükemmel" olmadığı sonucuna varılmıştır. Gelecekteki hedefler şöyle özetlenmiştir:

1. Mukozal İmmünitinin Hedeflenmesi: İntranazal formülasyonlar geliştirilmesi.
2. Daha Geniş Antijenik Kapsam: Multivalan (birden fazla varyantı içeren) veya konsere (az mutasyona uğrayan) proteinleri hedefleyen aşular.
3. Optimize Edilmiş İmmün Yanıt: Reaktojenisiteyi azaltan, T hücre yorgunluğuna yol açmayan ve OAS'ı aşabilen yeni LNP veya kendi kendini çoğaltan mRNA (sa-mRNA) platformları.

Mevcut mRNA aşularının yukarıda belirtilen lojistik ve immünolojik sakıncaları, onların ağır hastalığa ve ölüme karşı olan yüksek etkinliğini gölgede bırakmamaktadır. Ancak bu zorluklar, gelecekteki aşı stratejileri, hatırlatma dozu politikaları ve aşılanacak popülasyonun seçiminde dikkate alınmalıdır.



TÜRKİYE KANSER ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

KANSERDE TARAMA PROGRAMLARI

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:45 - 11:00

OTURUM BAŞKANLARI: Prof. Dr. Ahmet ÖZET
Doç. Dr. Haktan Bağış ERDEM
Prof. Dr. Didem ŞENER DEDE
Doç. Dr. İzzet Selçuk PARLAK

PANELİSTLER: Doç. Dr. Naşide Gözde DURMUŞ
Doç. Dr. Osman SÜTÇÜOĞLU

RAPORTÖRLER: Doç. Dr. Demet AKDENİZ ÖDEMiŞ
Dr. Gülhan IŞIK ERTOP



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Oturum, Türkiye Kanser Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Burak CİVELEK'in açılış konuşmasıyla başlamıştır. Prof. Dr. Burak CİVELEK, Türkiye Kanser Enstitüsü'nün rolü, misyon ve vizyonundan bahsetmiş, enstitüde yapılan projeler ve bu projelerde gelinen noktalar hakkında bilgi vermiştir.

Açılış konuşmasından sonra 2015 Nobel Kimya ödüllü Türk Bilim İnsanı Sayın Prof. Dr. Aziz SANCAR, 11. Türk Tıp Dünyası Kurultayı kapsamında gerçekleştirilen Türkiye Kanser Enstitüsü oturumlarına teşrif ederek bilim dünyasına önemli mesajlar vermiştir.

Oturum, Doç. Dr. Naşide Gözde DURMUŞ'un "Kanser Taramalarında Biyoteknolojik Gelişmeler" başlıklı sunumuyla devam etmiştir. Dr. Durmuş, çalışmalarının amacının, vücutta kanser oluşumu sırasında meydana gelen biyokimyasal, genetik ve fiziksel değişimlerin, henüz kanser tam anlamıyla gelişmeden tespit edilmesini sağlamak olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda, herkes tarafından kullanılabilir, portatif ve hastalığın tanı ve tedavi süreçlerini iyileştirebilecek teknolojiler geliştirmeyi hedeflediklerini ifade etmiştir. Bu amaçla, manyetik alanın farklı özelliklere sahip hücrelerin ayırımında kullanılabilirliği fikrinden yola çıkarak manyetik levitasyon konseptini temel alan bir mikroakışkan sistem geliştirmişlerdir. Geliştirilen sistemde, alt ve üst konumlandırılmış iki mıknatıs arasında oluşturulan manyetik alan içerisinde, laminar akış hâlindeki bir solüsyondan hücreler geçirilmekte ve hücrelerin yoğunluklarına bağlı olarak ayrılması sağlanmaktadır. Hücreler üzerinde manyetik kuvvet ile yerçekimi kuvvetinin zıt yönlerde etki etmesi sonucunda, farklı yoğunluğa sahip hücreler yukarı ya da aşağı yönde konumlanarak birbirlerinden ayrılabilir. Bu sistem sayesinde tek bir kanaldan sisteme verilen tam kan, kırmızı kan hücreleri ve beyaz kan hücreleri olarak ayrılarak farklı kanallarda toplanabilmektedir. Benzer şekilde, kanda bulunan kanser hücreleri de kan hücrelerinden ayrılarak ayrı bir kanalda izole edilebilmektedir. Böylece, likit biyopsi örneklerinden kanda serbest dolaşan kanser hücreleri herhangi bir biyomarker gereksinimi olmadan, kolay, hızlı ve düşük maliyetli bir yöntemle elde edilebilmektedir. Ayrıca, her kanser hücresinin kendine özgü manyetik özelliklere sahip olması sayesinde, aynı solüsyon içerisindeki meme, özofagus, akciğer ve kolon kanseri hücrelerinin hem birbirlerinden hem de kan hücrelerinden ayrılabilirliği gösterilmiştir. Sistem, canlı ve ölü hücrelerin ayırımını da mümkün kılmakta; bu sayede canlı hücrelerin biyomarker kullanımı gereksiz izole edilmesine olanak sağlamaktadır. Geliştirilen bu teknoloji LEVITAS, Inc. firması aracılığıyla ticarileştirilerek pazara sunulmuştur.

Doç. Dr. Osman SÜTÇÜOĞLU'nun "Kanser Taramalarında Konvansiyonel Yöntemler" başlıklı sunumuyla oturum devam etmiştir. Dr. Sütçüoğlu, kanserin günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ve insidansının giderek arttığını vurgulamıştır. Kanserlerin büyük oranda çevresel faktörlere bağlı olarak geliştiğini, ancak erken tanı konulduğunda birçok kanser türünde iyileşme olasılığının yüksek olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle kanser tarama programlarının erken tanı açısından kritik bir role sahip olduğunu ifade etmiştir. Sunumda Türkiye'de yürütülen ulusal kanser tarama programları ele alınmış; meme, serviks ve kolon kanserlerinin Dünya Sağlık Örgütü önerileri doğrultusunda ücretsiz ve yaygın şekilde tarandığı aktarılmıştır. Meme kanseri için ma-

mografi, serviks kanseri için HPV DNA testi ve kolon kanseri için dışkıda gizli kan testi ile kolonoskopinin temel tarama yöntemleri olduğu belirtilmiştir. Türkiye'nin HPV DNA testini ulusal tarama programına erken dönemde dahil eden ülkelerden biri olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte, tarama testlerine yönelik farkındalık ve katılım oranlarının istenilen düzeyde olmadığı; özellikle kolon kanseri taramalarında katılımın düşük kaldığı ifade edilmiştir. Konvansiyonel tarama yöntemlerinin erişilebilirlik ve düşük maliyet gibi avantajlarına rağmen, katılım oranları, sağlık okuryazarlığı ve takip sistemleri gibi alanlarda önemli zorluklar bulunduğu belirtilmiştir. Sunumun sonunda, tarama programlarının etkinliğini artırmak amacıyla mobil tarama birimleri, aile hekimliği entegrasyonu, eğitim ve farkındalık çalışmalarının önemine değinilmiş; gelecekte likit biyopsi, yapay zekâ destekli görüntüleme ve risk bazlı kişiselleştirilmiş tarama yaklaşımlarının konvansiyonel yöntemleri tamamlayıcı rol üstlenebileceği ifade edilmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Toplantıda klinik onkolojinin güncel ihtiyaçları, ulusal tarama programları ile klinik tedavi süreçleri arasındaki bağlantılar, dijital sağlık altyapısının klinik karar süreçlerine entegrasyonu, kanser taramaları, yeni biyoteknolojik yöntemler, yapay zekâ uygulamaları, genomik veriye erişim ve translasyonel araştırmaların desteklenmesi konuları kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Kanser tarama programlarının mevcut durumu değerlendirilirken, yeni nesil biyobelirteçlerin (serbest dolaşan tümör hücreleri, cfDNA, ekzozomlar, miRNA'lar ve epigenetik belirteçler) erken tanıdaki yeri tartışılmıştır. Serbest dolaşan kanser hücrelerinin manyetik levitasyon gibi yeni teknolojilerle ayrıştırılması ve karakterizasyonunun potansiyel taşıdığı ancak bu bulguların henüz toplum tabanlı taramalara entegre edilebilecek ölçüde validasyonunun tamamlanmadığı vurgulanmıştır. cfDNA ve CTC'lerin tümörün biyolojik çeşitliliğini ve tümör mikroçevresini tam olarak temsil etmediği, bu nedenle mevcut tarama testlerinin yerine geçmesinin erken olduğu değerlendirilmiştir. Buna karşın ekzozomların ve dolaşımdaki miRNA'ların tümöre özgü sinyal taşıma kapasiteleri nedeniyle gelecekte erken tarama algoritmalarının önemli bileşenleri olabileceği belirtilmiştir. Özellikle miRNA'ların onkomir olarak adlandırılan alt gruplarının maliyet-etkin ve minimal rezidüel hastalık (MRD) tarama yaklaşımına katkı sağlayabileceği ifade edilmiştir.

Taramaların etkinliğini belirlemede mortalite verilerinin kritik rolü olduğundan hareketle, Türkiye'de mortalite kayıt sistemlerinin güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Doğru mortalite analizlerinin, mevcut tarama programlarının gerçekten ölüm oranlarını düşürüp düşürmediğini değerlendirmek, tarama yaş gruplarını yeniden optimize etmek ve yeni kanser türleri için tarama kararı verebilmek açısından zorunlu olduğu belirtilmiştir. Mevcut mortalite verilerinin bölgesel farklılıklar ve eksik kayıtlar nedeniyle

standardizasyon gerektirdiğine dikkat çekilmiştir.

Erken tanının, semptom ve klinik bulgu göstermeyen kişilere test uygulanmasına dayanan taramadan farklı bir süreç olduğu; erken tanı ve taramanın birlikte “erken tespiti” oluşturduğu değerlendirilmiştir. Türkiye’de ikincil korunma programlarının büyük ölçüde taramalar üzerine yapılandırıldığı, buna karşın erken tanı bileşeninin ihmal edildiği ifade edilmiştir. Etkin tarama modalitesi bulunan kanser türleriyle birlikte, özellikle etkin tarama modalitesi bulunmayan kanserlerde erken tanı programlarının geliştirilmesinin gerekliliği tartışılmıştır.

Koruyucu onkolojinin temel bileşenleri olan tütün kontrolü ve obezite ile mücadele toplantıda önemli bir başlık olarak ele alınmıştır. Türkiye’nin tütün kullanımında Avrupa’da ilk sırada olmasının kanser yükünü artırdığı, tütün kontrol programlarının güçlendirilmesi ve toplumsal farkındalığın artırılması gerektiği belirtilmiştir. Obezitenin kanser gelişimindeki rolünün giderek arttığı, sedanter yaşam tarzı, yüksek kalorili beslenme ve özellikle genç nüfustaki hızlı kilo artışının uzun vadede kanser insidansını artıracakları değerlendirilmiştir. Dolayısıyla tarama programlarından önce risk faktörlerine yönelik önleyici halk sağlığı stratejilerinin genişletilmesi gerektiği vurgulanmış ve Türkiye Kanser Enstitüsü’nün bu konuda etkin ve öncü rol üstlenebileceği belirtilmiştir. Türkiye Kanser Enstitüsü’nün yürütmekte olduğu preventif onkolojiye yönelik projeleri kapsamında özellikle erken yaşta sigara ve obezite ile ilgili verilmekte olan eğitimlerle bu alanda önemli bir adım atılmış olduğu vurgulanmıştır. Bu projenin pilot okullarda başlatılmasını takiben Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü ile Tüm Türkiye’deki okullara yaygınlaştırılmasının preventif onkoloji yaklaşımı açısından olumlu sonuçlar doğuracağı belirtilmiştir. Bu projenin uzun vadede tedavi ihtiyacını azaltma kapasitesi nedeniyle klinik onkoloji alanı için de stratejik önemde olduğu ifade edilmiştir.

Genetik veriye erişim konusu toplantının klinik kararları doğrudan etkileyen kritik başlığı olarak öne çıkmıştır. Somatik mutasyon analizleri klinisyenlerin kullanımına sunulabilirken, kalıtsal kanser sendromlarına ait genetik raporların klinisyenlere sunulamaması nedeniyle yüksek riskli bireylerin belirlenmesinde ciddi boşluklar olduğu ifade edilmiştir. Bu durumun aile taramalarının aksamasına, risk temelli tarama programlarının yapılamamasına ve koruyucu cerrahi veya yakın izlem gibi kararların gecikmesine neden olduğu belirtilmiştir. Genetik verilerin güvenli ve etik bir çerçevede paylaşılabilmesi için ulusal bir strateji geliştirilmesi gerekliliği dile getirilmiştir. Bu noktada özellikle Türkiye Kanser Enstitüsü’nün yürütmekte olduğu tanı ve tarama kiti projelerinden elde edilecek genetik verilerin klinik raporlamalarının yapılarak kişilerin hekimlerinin erişimine açılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Yapay zekâ ve dijital teknolojilerin kanser taramalarına entegrasyonu toplantının en

kapsamlı tartışmalarından birini oluşturmuştur. Türkiye'nin e-Nabız gibi zengin veri kaynaklarına sahip olması önemli bir avantaj olarak değerlendirilmiş; bu verilerin yapay zekâ tabanlı tanı destek sistemleri ve risk algoritmaları geliştirilmesinde kullanılabileceği vurgulanmıştır. Akciğer kanseri taramalarında düşük doz toraks BT görüntülerinin yapay zekâ ile değerlendirilmesi, radyologların iş yükünü azaltması ve nodül tespitinde doğruluğu artırması nedeniyle önemli bir potansiyel olarak görülmüştür. Ancak tomografi cihazlarının mevcut durumda yoğun olarak kullanıldığı, bu nedenle tarama amaçlı geniş ölçekli bir düşük doz toraks BT programı için hem cihaz hem personel kapasitesinin artırılması gerektiği ifade edilmiştir.

Meme kanseri taramalarında Türkiye'nin dijital mamografi altyapısının oldukça güçlü olduğu, ancak erken evrede tanı oranlarının istenen seviyede olmadığı değerlendirilmiştir. Bu durumun tarama süreci ile tanı ve tedavi basamakları arasındaki kopukluklardan, yönlendirme gecikmelerinden ve merkezler arası iletişim eksikliklerinden kaynaklanabileceği dile getirilmiştir. Dijital mamografi görüntülerinde yapay zekâ kullanımının hataları azaltabileceği ve radyologların yükünü hafifletebileceği vurgulanmıştır. Servikal kanser taramalarında alınan smear sayısının çok yüksek olması nedeniyle yapay zekânın patoloji iş akışına entegrasyonunun özellikle faydalı olacağı, böylece değerlendirme süresinin kısalabileceği ve yanlış negatifliği azaltabileceği belirtilmiştir.

Dijital patoloji konusunda Türkiye'nin dünya genelindeki gelişmelere kıyasla geride olduğu ifade edilmiş; kalabalık nüfusa rağmen patolojik örneklerin büyük kısmının hâlâ dijitalleştirilmediği, bu nedenle yapay zekâ ve otomatik analiz algoritmalarının uygulanabilirliğinin sınırlı kaldığı vurgulanmıştır. Ulusal ölçekte dijital patoloji dönüşümünün başlatılmasının hem araştırma hem tanılal süreçler açısından kritik bir adım olacağına dikkat çekilmiştir.

Kolorektal kanser taramalarında kolonoskopinin altın standart olduğu, ancak hasta yoğunluğu nedeniyle randevu sürelerinin uzadığı ve sürecin yönetimde zorlandığı belirtilmiştir. Gelecekte gaitada DNA testlerinin (FIT-DNA veya çoklu biyobelirteç temelli testler) taramada yer alabileceği, ancak testlerin standardizasyonu ve maliyet-etkinlik analizlerinin tamamlanması gerektiği ifade edilmiştir.

Toplantıda son olarak insan gücü ve altyapı konuları ele alınmış; özellikle KETEM ve hastane merkezlerinde tarama yükünü kaldırabilecek sayıda personel bulunmadığı, radyoloji ve patoloji birimlerinde iş yükünün yüksek olduğu ve taramaların etkin yürütülebilmesi için hem uzman hem yardımcı sağlık personeli kapasitesinin artırılması gerektiği belirtilmiştir. Birinci basamak sağlık hizmetleri ile üçüncü basamak kanser merkezleri arasındaki iş birliğinin güçlendirilmesinin, tanı gecikmelerinin azalmasına önemli katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Biyobelirteç temelli tarama programlarının oluşturulabilmesi için klinik validasyon, duyarlılık/özgüllük ve maliyet-etkinlik analizlerinin önemine dikkat çekilmiş; bu alanda pilot düzeyde araştırmaların yapılmasının ülkemiz için yol gösterici olabileceği ifade edilmiştir.
- » Serbest dolaşan tümör hücreleri (CTC), cfDNA, ekzozomlar, miRNA ve epigenetik belirteçlerin erken tanıdaki potansiyeli değerlendirilmiş; özellikle pankreas, akciğer ve over gibi tarama programı bulunmayan kanser türlerinde bu biyobelirteçlerin katkı sağlayabileceği görüşü dile getirilmiştir.
- » Klinik validasyon, duyarlılık/özgüllük ve maliyet-etkinlik analizlerinin önemine dikkat çekilmiş; bu alanda pilot düzeyde araştırmaların yapılmasının ülkemiz için yol gösterici olabileceği ifade edilmiştir.
- » Tarama programlarının gerçek etkisinin değerlendirilebilmesi için kanser mortalitesi verilerinin güvenilirliği büyük önem taşımaktadır. Türkiye’de mortalite kayıt sistemlerinde görülen bölgesel farklılıkların azaltılması ve veri standardizasyonunun güçlendirilmesi gerektiği dile getirilmiştir.
- » Akciğer, mide, prostat ve karaciğer gibi yüksek mortaliteli kanserlerde risk temelli tarama modellerinin gelecekte gündeme alınabileceği belirtilmiştir. Akciğer kanseri tarama programına yönelik olarak, TKE bünyesinde en kısa sürede bir kurul oluşturulmasına ve programın detaylarının bu kurul tarafından değerlendirilmesine karar verilmiştir. Bu alanlarda ulusal ölçekte uygulanabilirliğin belirlenmesi için pilot nitelikte çalışmaların yol gösterici olabileceği ifade edilmiştir.
- » Etkin tarama yöntemi olmayan kanser türleri başta olmak üzere, erken tanı/evre düşürme yaklaşımını içeren yeni programların geliştirilmesi ve mevcut ikincil korunma stratejilerine erken tanı bileşeninin sistematik şekilde entegre edilmesine yönelik çalışmaların başlatılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.
- » Tütün kontrolü ve obezite ile mücadele, kanserden korunmada en yüksek etki potansiyeline sahip alanlar olarak ele alınmıştır.
- » Türkiye Kanser Enstitüsü tarafından yürütülmekte olan preventif onkolojiye yönelik çalışmaların yaygınlaştırılmasının toplum temelli koruyucu onkoloji açısından anlamlı bir katkı sunabileceği belirtilmiştir.
- » Mamografi, kolonoskopi ve servikal sitoloji gibi görüntüleme süreçlerinde yapay zekâ destekli sistemlerin kullanımının potansiyeli tartışılmış; pilot çalışmalara yönelik hazırlık yapılmasının uygun olabileceği belirtilmiştir.

- » e-Nabız ve PACS altyapısının, risk tahmin modelleri ve erken uyarı algoritmalarının geliştirilmesinde güçlü bir veri kaynağı oluşturduğu vurgulanmıştır.
- » Yeni biyobelirteçlerin ve yapay zekâ tabanlı algoritmaların etkinliğinin değerlendirilmesi için Ar-Ge ve pilot çalışmaların stratejik önem taşıdığı belirtilmiştir.
- » Dijital patoloji kapasitesinin artırılmasının hem klinik karar destek sistemleri hem de araştırma projeleri için kritik bir boşluğu dolduracağı değerlendirilmiştir.
- » Meme, serviks ve kolorektal taramalarda mevcut altyapının güçlü yanları korunarak kapsayıcılığın artırılmasına yönelik çalışmaların fayda sağlayacağı ifade edilmiştir.
- » Somatik mutasyon analizlerine erişim mümkün olmakla birlikte, germline (kalıtsal) genetik verilerin klinisyenlere sunulmasındaki eksikliklerin yüksek riskli bireylerin belirlenmesini güçleştirdiği dile getirilmiştir.
- » Genetik verilerin güvenli, etik ve kontrollü biçimde paylaşılabilmesi için ulusal bir strateji oluşturulması gerekliliği vurgulanmıştır.
- » Türkiye Kanser Enstitüsü tarafından yürütülmekte olan tanı ve tarama kiti geliştirilmesi çalışmalarından elde edilecek genetik verilerin klinik raporlamaya dönüştürülmesi ve hekim erişiminin sağlanmasının, risk temelli tarama ve önleyici onkoloji uygulamalarına değerli katkılar sağlayacağı değerlendirilmiştir.
- » Kamu-üniversite-özel sektör iş birliklerinin ulusal tarama programlarına yenilikçi çözümler kazandırabileceği vurgulanmıştır.
- » KETEM'ler ile hastaneler arasındaki iletişim ve koordinasyonun güçlendirilmesinin tanı gecikmelerini azaltabileceği değerlendirilmiştir. Birinci basamak ve üçüncü basamak arasındaki yönlendirme süreçlerinin iyileştirilmesi gerektiği; tanı ve tedavi basamakları arasında yaşanan gecikmelerin azaltılmasının erken tanıda kritik olduğu değerlendirilmiştir.
- » Radyoloji ve patoloji birimlerinin artan tarama yükünü karşılayabilmesi için insan gücü ve teknisyen kapasitesinin artırılmasının önemli olduğu ifade edilmiştir.



TÜRKİYE KANSER ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ TIPTA TANIYA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

11:15 - 12:45

OTURUM BAŞKANLARI: Prof. Dr. Mahmut GÜMÜŞ
Prof. Dr. Uygur Halis TAZEYAY
Prof. Dr. Mustafa B A DJAMGOZ
Prof. Dr. Ahmet DEMİRKAZIK

PANELİSTLER: Prof. Dr. Mustafa B A DJAMGOZ
Prof. Dr. Mustafa GÜZEL
Doç. Dr. Deniz Can GÜVEN

RAPORTÖRLER: Dr. Ceren SÜMER
Dr. Ceren SARI
Dr. Mertkaya ARAS



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

İkinci oturumun ilk paneli olan "Kişiselleştirilmiş Tıpta Tanıya Yönelik Yaklaşımlar" Doç. Dr. Denizcan Güven'in "Kişiselleştirilmiş Tıpta Tanıya Yönelik Yaklaşımlar" adlı sunumu

ile başlamıştır. Dr. Güven, sunumunda onkolojide kişiselleştirilmiş tıp uygulamalarının mevcut durumunu ve özellikle likit biyopsi (ctDNA) tabanlı yeni nesil tanı yöntemlerinin klinik potansiyelini ele almıştır. Kanserin dünya geneli ve Türkiye’de (yıllık 240.000 yeni vaka) kritik bir halk sağlığı olmaya devam ettiğini vurgulamıştır. Geleneksel doku biyopsilerinin invaziv olması, örnekleme kısıtlılığı ve heterojeniteyi ta yansıtamaması gibi dezavantajlarına karşın; likit biyopsi (ctDNA, CTCs, EVs) daha hızlı, minimal invaziv ve tümörün evrimini izleyebilen bir alternati olarak öne çıktığına dikkat çekmiştir. Özellikle radyolojik progresyon (ilerleme) öncesinde tedavi değişikliğine olanak tanınmasının, bu yöntemin en kritik avantajlarından biri olduğunu ifade etmiştir. Dr. Güven, sunumunda kandan erken evre kanser tespiti yapmayı hedefleyen önemli çalışmalardan bahsetmiştir. CancerSEEK; 8 farklı tümör tipinde (over, karaciğer, mide, pankreas, özofagus, KRK, akciğer, meme) %70 orta duyarlılık ve %99 özgüllük ile çalışmaktadır. Özellikle tarama programı olmayan kanserlerde erken teşhis umudu vaat etmektedir. MCD; Metilasyon temelli olan bu test, 4000’den fazla katılımcıyla valide edilmiş olup, %99,5 özgüllük ve özellikle hedeflenen 12 ana kanser tipinde %67,6 duyarlılık (Evrel-III) göstermiştir. CORE-HH Çalışması; Kanser sinyali tespitinde %60,5 duyarlılık ve %80 özgüllük hedeflerken, reflex testlerde %98,3 özgüllüğe ulaşmıştır. Dr. Güven, tanı anında doğrudan cfDNA/ctDNA’nın kullanımının, doku bazlı yöntemlere göre anlamlı avantajlar sağlayabildiğini vurgulamıştır. Yapılan çalışmalarda, likit biyopsi ile hedeflenebilir mutasyon tespit oranının %87’lere ulaştığını ve sonuçların doku testlerine göre çok daha hızlı raporlandığına dikkat çekmiştir. Son olarak Dr. Güven, ctDNA analizinin, cerrahi sonrası nüks riskini öngörmede klasik risk faktörlerinden daha güçlü bir belirteç olabileceğini belirterek örnekler vermiştir; Evre II kolon kanserinde ameliyat sonrası ctDNA pozitifliği saptanan hastaların %79’unda nüks izlenmiş; nüks riski ctDNA negatif gruba göre 18 kat daha yüksek bulunmuştur. ctDNA radyolojik görüntüden ortalama 5 ay önce nüksü tespit etmiştir.

İkinci oturumun “Kişiselleştirilmiş Tıpta Tedaviye Yönelik Yaklaşımlar” adlı ikinci paneli ise Prof. Dr. Mustafa Güzel’in “Molekülden İlaça Bir Kanser İlacının Hikayesi ve Geleceğin Kanser İmmünoterapi İlaçları” adlı sunumu ile başlamıştır. Dr. Güzel sunumunda bir kanser ilacının laboratuvar aşamasından (bench) klinik uygulamaya (bedside) kadar uzanan zorlu yolculuğunu, ekonomik faaliyetlerini, regülasyon süreçlerini ve yeni nesil immünoterapi yaklaşımlarını kapsamlı bir şekilde aktarmıştır. Sunumda, yeni bir ilacın geliştirilmesinin 10 yıldan fazla sürdüğü ve 2 milyar doları aşan bir yatırım gerektiren yüksek riskli bir süreç olduğundan bahsetmiştir. Bu süreçte, başlangıçta binlerce bileşik (5000-10.000 arası) taranırken, sadece az sayıda molekül klinik testlere geçebilmektedir. İlaç adayları Faz I, Faz II ve Faz III aşamalarından geçtikten sonra klinik aşamaya girenlerin %90’ından fazlası başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. 5000-10.000 ilaç

arasından yalnızca 1 tanesi ilaç haline gelebilmektedir. Sunumda, kanser tedavisinde kullanılan Sorafenib (Nexavar) molekülünün keşif ve gelişim hikayesinden bahsetmiştir. Nexavar, öbrek, karaciğer ve tiroid kanserlerin tedavisinde onay alarak 2011 yılında "blockbuster" (1 milyar dolar üzeri satış) statüsüne ulaşmıştır. İlacın yüksek maliyeti (yıllık 96.000 dolar) ve Hindistan gibi ülkelerdeki jenerik üretim süreçleri üzerinden ilaç erişilebilirliği ve patent yasaları konusundaki etik tartışmalar vurgulanmıştır. Dr. Güzel, güncel kanser tedavisinde sadece kanser hücrelerini hedefleyen akıllı hedefe yönelik tedavilerden pek çok örnek vermiştir. Hücre içine girerek büyüme sinyallerini bloke eden kinaz inhibitörleri ve DNA tamir mekanizmalarını hedefleyen PARP inhibitörleri gibi ajanlardan; Keytruda ve Opdivo gibi bağışıklık sistemini aktive eden antikörlerin yanı sıra, kemoterapi yükünü doğrudan kanser hücresine taşıyan antikör-ilaç konjugatlarından bahsetmiştir. Ayrıca, 2024-2025 yılları arasında onay alan Datroway ve Lynozyfc gibi yenilikçi bispesifik antikörlerin metastatik meme kanseri ve multipl miyelom gibi zorlu kanser türleri için yeni umutlar sunduğunu vurgulamıştır. Dr. Güzel son olarak kanser ilaçları geliştirme sürecinin sabır ve yüksek finansal destek isteyen çok disiplinli bir çaba olduğunu ve geleceğin tedavilerinin, daha spesifik ve immün sistemi daha etkin kullanan hedefe yönelik stratejiler üzerine inşa edileceğini vurgulayarak sunumunu sonlandırmıştır.

Dr. Güzel'in ardından panel Prof. Dr. Mustafa Bilgin Ali Djamgöz'ün Kişiselleştirilmiş Tıpta Tedaviye Yönelik Yaklaşımlar çerçevesinde yaptığı sunumuyla devam etmiştir. Dr. Djamgöz, modern onkolojinin araştırma temelli ve yüksek teknolojili yapısını ele alarak, kişiselleştirilmiş tıp alanındaki güncel gelişmeleri, yükselen tedavi modalitelerini ve geleceğe yönelik perspektifleri kısaca özetleyerek sunumuna başlamıştır. Sunumda onkolojik yaklaşımları üç ana grupta sınıflandırmıştır. IHC ve mutasyon analizleri (PCR) gibi klasik yöntemler; PDX (hasta kaynaklı tümör ksenografları), tümör sferoidleri/organoidleri, antikör-ilaç konjugatları ve likit biyopsiler gibi yükselen yöntemler; kanser spesifik monoklonal antikör tasarlama ve veri analizi süreçlerinde yapay zeka temelli uygulamalara, kombinasyon tedavileri, epigenetik, CRISPR teknolojileri, biyosensörler ve kanser nörobilimi gibi gelecek perspektiflerinden bahsetmiştir. Sunumundan moleküler bilimlerin yanı sıra, fiziksel bilimlerin de kanseri anlama ve tedavi etmede önemli bir etkiye sahip olduğuna dikkat çekmiştir. Kanserde bioelektrik sinyalleşmenin önemini; özellikle iyon kanallarının hücre zarı potansiyelini düzenleyerek tümörün invazyon ve metastaz kapasitesini kontrol etmesi bakımından kritik bir öneme sahip olduğunu vurgulamıştır. Bir kardiyovasküler ilaç olan ve voltaj kapılı sodyum kanal inhibitörü olan Ranolazine'in EGFR inhibitörleri ile kombinasyon halinde kullanıldığında insan meme kanseri hücrelerinde invazivliği doza bağlı sinerji ile inhibe ettiğine dikkat çekmiştir. Mevcut ilaçların yeniden konumlandırmasının ve kombinasyon terapilerinin tedavi etkinliğini artırmada kritik bir strateji olabileceğini vurgulamıştır. Ayrıca, immünoterapi alanındaki yenilikler

kapsamında özellikle bispesifik antikörler üzerinde durarak; küçük hücreli dışı akciğer kanserlerine karşı geliştirilen bispesifik monoklonal antikörlerin Faz2/3 çalışmalarında %60-70 oranında yanıt elde edildiğini belirtmiştir. Son olarak modern onkolojinin artık güçlü bir araştırma temeline dayanan ve hızla ilerleyen, yüksek teknoloji bir kişiselleştirilmiş tıp disiplini haline geldiğini; moleküler ve fiziksel bilimlerin, bilgisayar bilimleri, biyomühendislik ve yapay zeka ile kurduğu sinerjinin kanserin anlaşılması ve tedavisinde devrim niteliğinde etki yaratacağını vurgulayarak sunumunu sonlandırmıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Kişiselleştirilmiş tıp kapsamında tanıya yönelik omik teknolojilerin klinik pratiğe entegrasyonunda, klinisyenlerin ve moleküler biyologların birlikte çalışması gerekliliği vurgulandı. Omik teknolojileri yaygınlaşsa da rutin testler olarak kullanılmasının pahalı olabileceğinden bahsedildi. Gereksiz tedavi edilen hasta gruplarını belirlemenin ve bunları sistemin dışında tutabilmenin maliyet açısından önemi vurgulandı.

Raporlamanın önemi vurgulanarak hem hasta hem klinisyenler açısından anlaşılabilir raporlamaların yapılması gerektiği, bu nedenle medikal onkologlar açısından genetik okuryazarlığın artırılmasının etkili olabileceğine değinildi. Bu konunun TÜSEB, Tıbbi Onkoloji Derneği ve Tıbbi Genetik Derneği'nin ortak çabalarıyla iyileştirilebileceği önerildi.

Amerika'da bazı eyaletlerde kurulan ağlar örnek alınarak, ülkemizde de moleküler tümör konseyinin geliştirilmesi gerekliliği üzerinde duruldu. Her hastanın klinisyen, genetikçi, patolog ve ihtiyaç duyulan diğer disiplinlerden üye barındırdığı bir konsorsiyumda daha uygun değerlendirilmesi gerektiği konuşuldu.

Genetik testlerin aşamalı olarak istenmesi gerektiği, ilk aşamada geniş panellere genellikle ihtiyaç duyulmadığı aktarıldı.

Türk toplumundaki varyantlar hakkında genel bilgi sahibi olunmadığı, özel tanı merkezlerinden gelen biyoinformatik analiz sonuçlarına göre klinik raporlar verildiğinden, bu alandaki multiomik çalışmaların büyük bir ihtiyacı karşılayacağı vurgulandı.

Ulusal omik verilerinin, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'ndan farklı bir düzenlemeyle korunması gerekliliği tartışıldı. Omik verilerin paylaşımıyla ilgili KVKK kısıtlamaları ve hukuki altyapının güncellenmesi gerektiği vurgulanarak, bu konunun hali hazırda bazı çalıştaylar ile değerlendirildiği belirtildi. Türkiye'de üretilen bütün genomik verinin bir araya toplanarak, dağınık verinin tek merkeze çekilebildiği büyük bir havuz oluşturulması gerektiği üzerine duruldu. Olayın teknik boyutlarının halledildiği noktada nihai amacın zaten bu verilerin yayınlanması olabileceğinden bahsedildi. Ulusal genomik veri tabanının küresel veri paylaşım ağlarına entegrasyonu konusunda TCGA ve ülkelerin genom projeleri örnek verilerek her kanser türüne özgü sonuçların pan-cancer olarak

yayınlandığı ve bu verilerin ulusal veri portalına yüklenerek global olarak paylaşılacağı belirtildi. İngiltere'nin ulusal sağlık sistemi olan National Health Service örneği verilerek, hasta bilgilerinin veri analistlerine anonim olarak ulaştırıldığından bahsedildi. Veri anonimleştirilmesinin ve bu veriye tüm kullanıcıların şifreli bir ağ üzerinden ulaşmasının, ayrıca istenilen pipeline indirilerek çalışmanın gerçekleştiriliyor olmasının bu konudaki en önemli adım olduğu vurgulandı.

Aynı zamanda farmakodinamik, farmakokinetik ve farmakogenomik verilerin tedaviye karar verme sürecinde göz önünde bulundurulması hususuna değinildi. Tedaviye karar sürecinde yalnızca E-Nabız sistemine geçen somatik analiz sonuçları özelinde aksiyon alınmasının uygun olmayacağı, germline analiz sonuçlarının da göz önünde bulundurulması gerektiği, fakat bu verinin yalnızca çalışılan hastanedeki ilgili departmanda bulunduğu bilgisi verildi. Bu konu ile ilgili ivedi bir çözüme gidilmesi gerektiği belirtildi.

Tedavi yanıtı tahminlerinin klinik geçerliliği açısından öncelikle tedavideki cevabı mimik edebilecek organoid tabanlı platformların önemi vurgulanarak, TKE'nin bu alandaki projesi örnek gösterildi. Organoid modeller kullanılarak elde edilen genomik ve ilaç yanıt verilerini bir araya getirebilen yapay zeka modellerinin kurgulanabileceği, bu sayede tedavide başarılı olabilecek ilaçların ortaya konulabileceği belirtildi.

Yeni ilaç keşif süreçlerinde ise yapay zeka tabanlı sistemler kullanılarak binlerce molekülün hızlıca taranabildiği ancak bu modellerin çok fazla tahmini veri barındırdığı, önemli noktaları es geçmemek adına multidisipliner konsorsiyum kararlarının önemli olacağı üzerinde duruldu.

Kişiselleştirilmiş tıpta geleceğin tedavilerinin neler olabileceği ve yerli biyoteknolojik ilaç üretimi için hangi alanların (CAR-T hücre tedavileri, gen düzenleme teknolojileri [CRISPR/Cas9], RNA temelli tedaviler, hasta kaynaklı organoid modeller, monoklonal antikolar, kombine immünoterapiler vb.) öncelikli olarak desteklenmesi gerektiği konularının konuşulduğu kısımda, gelecekte CAR-T tedavi yönteminin otolog (tedavinin bireyin kendi hücreleri ile yapıldığı) olmaktan çıkacağını, Avrupa'da allojenik (tedavi için kullanılan hücrelerin başka donörlerden alındığı) sistemlere geçiş için hızlı bir şekilde Ar-Ge çalışmalarının devam ettiği belirtildi. Özellikle otolog tedavilerin çok maliyetli olması ve bazı durumlarda hastalardan elde edilen hücrelerin yeterli seviyede sağlıklı olmaması sebebiyle tedaviye devam edilememesi gibi nedenlerle allojenik tedavi yöntemlerinin önem kazandığını, bu alanda özellikle evrensel donör yönteminin ya da hücre türü olarak T lenfositleri yerine doğal öldürücü (NK – natural killer) hücrelerin kullanılması için çalışmaların yapıldığı üzerinde duruldu. Gelecekte nükleer tıp tabanlı radyonüklid tedavilerin çok önem kazanacağı ve bu alanda da hızla çalışmaların yapılması gerektiği vurgulandı.

“Türkiye'nin bu alanlarda kendi klinik ve üretim altyapısını güçlendirmesi için hangi stratejik adımlar atılabilir?” sorusu üzerine Türkiye'de aktif olarak farklı kurum ve kuruluşun CAR-T tedavisi yapmak istediğini ve bunu teknoloji transferi yoluyla gerçekleştirdiğini, gerekli iş birliklerinin yapılması ve temel araştırmaların desteklenmesiyle teknoloji transferiyle olmayan, kendimize ait CAR-T ya da diğer tedavi yöntemlerini geliştirebileceğimiz belirtildi. CAR-T tedavisinde kullanılan virüslerin ülkemizde GMP koşullarında üretilmediği, bu nedenle ulusal vektör merkezlerinin kurulması gerektiği ve tüm teknoloji kullanıcıların ayrı ayrı GMP kurması yerine ulusal bir merkezden bunun çözülmesinin daha uygun olacağı üzerinde duruldu. Ayrıca GMP üretim gerçekleştirebilen ulusal bir vektör merkezi sayesinde sadece CAR-T tedavisi değil, diğer birçok gen terapisinin de yapılabileceğini ve bu tür tedavilerde en büyük ekonomik yükün GMP koşullarında üretilen virüslerin olması sebebiyle, GMP koşullarında vektör üretiminin ülkeye ekonomik anlamda da çok büyük bir kazanç sağlayabileceği söylendi. Üreticilerin yaşadığı “ürettiğim molekülü ne yapacağım ya da satabilecek miyim?” gibi sıkıntıları çözmek amacıyla, SGK'nın destekleyici bir rol üstlendiği ve özellikle TÜSEB ile ortak yapılan projelerde klinik çalışma maliyetlerinde aktif rol alacağını belirtti. CAR-T konusunda ise bunu farklı ülkelerden tedarik ya da teknolojiyi transfer etmek yerine ülke olarak kendimizin geliştirmesi gerektiği ve geliştirme süresinde de bu tedavi yönteminin uzun olan, hücrelerin kapalı sistemlerde büyütülerek hastalara verilme sürelerini Ar-Ge çalışmaları ile kısaltmamız gerektiği vurgulandı. Monoklonal antikörlerin benzeri olan yapıların ve yeni üretilen antikörlerin iki farklı şekilde gruplandırılması gerektiği, CAR-T üretiminden daha hesaplı (%1 maliyetinde) olabilecekleri ve gelişen yapay zekâ (AI) ile tasarımlarının çok daha kolay hale geldiğine değinildi. Bunun için AI kullanımında önem arz eden serverların Türkiye'de kurulması ve bu serverların bir bileşeni olan grafik işleme birimlerinin (GPU) ülkemizde bulunması gerektiği üzerinde duruldu.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Omik teknolojilerin klinik pratiğe etkin şekilde entegre edilebilmesi için klinisyenler, moleküler biyologlar, genetikçiler ve patoloğlar arasında sürekli ve yapılandırılmış bir multidisipliner çalışma modelinin oluşturulması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.
- » TKE tarafından üretilen multiomik verinin kullanıcılar ile paylaşılabilmesi için ulusal bir kanser veri tabanı oluşturulması önerilmiştir.
- » Klinisyenler için genetik okuryazarlığın artırılmasına yönelik eğitim programlarının TKE ve birlikte hareket edeceği dernekler ile düzenlenmesi önerilmiştir.
- » Tedavi yanıtını öngörmede klinik geçerliliği yüksek olan organoid tabanlı plat-

formların desteklenmesi ve bu verilerin yapay zeka tabanlı modellerle birleştirilerek ilaç yanıt tahmininde kullanılması yönünde görüşte bulunulmuştur.

- » Şirketler tarafından geliştirilen CAR-T ürünlerinin yüksek maliyetli ve uzun süreli Ar-Ge süreçleri nedeniyle yüksek fiyatlarla sunulmasına karşılık, akademik ortamlarda geliştirilen CAR-T ürünlerinin daha düşük maliyetli olduğu; bu durumun Avrupa'da regülasyon açısından sorunlara yol açtığı değerlendirilmiştir. Benzer problemlerin Türkiye'de yaşanmaması amacıyla, ilgili kurum ve kuruluşların bilgilendirilmesine; akademi ve sanayiye karşı karşıya getirmek yerine, ortak çalışma modellerinin geliştirilmesine yönelik girişimlerde bulunulmasına dikkat çekilmiştir.
- » Yan sanayinin geliştirilmesine yönelik olarak; ilgili alanda en çok ihtiyaç duyulan hammadde ve sarf malzemelerinin belirlenmesine, bu ürünlerin Türkiye'de üretim potansiyeli bulunan veya bu alana yönelmesi hedeflenen firmaların tespit edilmesine ve söz konusu firmalarla ihtiyaçlar doğrultusunda yönlendirici toplantılar gerçekleştirilmesi yönünde görüş bildirilmiştir.



TÜRKİYE BİYOTEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. PANEL

HÜCRE VE GEN TEDAVİLERİNİN DÜNÜ, BUGÜNÜ VE GELECEĞİ

2. PANEL

**TÜRKİYE'DE YENİ NESİL KANSER TEDAVİ YAKLAŞIMLARI:
UMUT VEREN CAR-T UYGULAMALARI**

3. PANEL

YENİ NESİL DİZİLEME VE GEN DÜZENLEME TEKNOLOJİLERİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:30 - 18:00



OTURUM BAŞKANLARI: Prof. Dr. Nesrin ERÇELEN

Prof. Dr. Meral BEKSAÇ

Prof. Dr. Mine ERGÜVEN

Prof. Dr. Uğur ÖZBEK

Prof. Dr. Ahmet Okay ÇAĞLAYAN

Doç. Dr. Taha BAHSİ

Prof. Dr. Mutlu AYTEMİR

Prof. Dr. Mustafa ÖZDOĞAN

KONUŞMACILAR:

Prof. Dr. F. Duygu ÖZEL DEMİRALP
Dr. Berrin MONTELEONE
Prof. Dr. Fatih Süheyl EZGÜ
Prof. Dr. Ramazan Kaan KAVAKLI
Doç. Dr. Urartu Özgür Şafak ŞEKER
Doç. Dr. Tuğçe Nur YİĞENOĞLU
Dr. Sahar İSMAYILOVA
Dila DEMİR
Prof. Dr. Uğur ÖZBEK
Dr. Hale ÖNDER YILMAZ
Dr. Muharrem Okan ÇAKIR
Prof. Dr. Nesrin KARTAL ÖZER

PANELİSTLER:

Prof. Dr. F. Duygu ÖZEL DEMİRALP
Prof. Dr. Mutlu AYTEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Hülya BAYRAKTUTAN
Prof. Dr. Nesrin ERÇELEN
Dr. Berrin MONTELEONE
Prof. Dr. Meral BEKSAÇ
Doç. Dr. Tuğçe Nur YİĞENOĞLU
Dr. Muharrem Okan ÇAKIR
Prof. Dr. Şaban TEKİN
Doç. Dr. Devrim DEMİR DORA
Doç. Dr. Ebru DERİCİ EKER
Dr. Öğr. Üyesi Onur KOÇAK
Prof. Dr. Ender ÖDEMİŞ
Prof. Dr. Nurşen KELEŞ
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk RAHMAN
Doç. Dr. Muhammed BAYRAM
Doç. Dr. Gizem ÇALIBAŞI KOÇAL
Dr. Öğr. Üyesi Seçil YILMAZ
Prof. Dr. Mine ERGÜVEN
Prof. Dr. Betül YILMAZ
Prof. Dr. Fevzi ALTUNTAŞ
Uzm. Dr. Tahir DARÇIN
Doç. Dr. Bahar UNCU ULU
Uzm. Dr. Hakan EMİNOĞLU
Prof. Dr. Özge ÖZALP

Uzm. Dr. Ersin BOZAN
Uzm. Dr. Tuğba ZORLU
Uzm. Dr. Nazik OKUMUŞ
Uzm. Dr. Abdulkadir ŞAHİN
Prof. Dr. Hakan AKBULUT
Prof. Dr. Kaan KAVAKLI
Prof. Dr. Fatih EZGÜ
Prof. Dr. Esra ERDAL BAĞRIYARIK
Prof. Dr. Türkan ELDEM
Prof. Dr. Hakan GÖKER
Prof. Dr. Ali Osman KILIÇ
Prof. Dr. Fahriye Duygu ÇETİNKAYA
Doç. Dr. Urartu Özgür Şafak SEZER
Berk ÖZDEMİR
Prof. Dr. Şahika Zeynep AKI
Dr. Sahar İSMAYILOVA
Dr. Ekrem SAĞTAŞ
Uzm. Dr. Yüksel Hakan AYDOĞMUŞ
Uzm. Dr. Murat GÜLŞEN
Emrah KILIÇ
Ersel TAŞÖZ
Prof. Dr. Nesrin KARTAL ÖZER
Buket KURT
Dila DEMİR
Prof. Dr. Mustafa ÖZDOĞAN

Dr. Önder KIRCA
Prof. Dr. Şaziye Armağan İNCESULU
Prof. Dr. Mahmut Tayyar KALCIOĞLU
Dr. Esin ALPDÜNDAR BULUT
Doç. Dr. Taha BAHSİ
Doç. Dr. Ahmet Cevdet CEYLAN
Dr. Öğr. Üyesi Şule ALTINER
Prof. Dr. Ahmet Okay ÇAĞLAYAN
Doç. Dr. Hilmi BOLAT
Doç. Dr. Esra ARSLAN ATEŞ
Prof. Dr. Abdülğani TATAR
Prof. Dr. Uğur ÖZBEK
Prof. Dr. Zerrin YILMAZ ÇELİK
Doç. Dr. Ogün ADEBALI
Doç. Dr. Yasemin COŞGUN
Uzm. Dr. Belkıs LEVENT
Uzm. Dr. Mikail DEMİR
Uzm. Dr. Ayşe Hande TÜRK
Dr. Süleyman YALÇIN
Uzm. Dr. Fatma ÇOLAK
Dr. Miray ZORLUER
Doç. Dr. Berrak BİLGİNER GÜRBÜZ
Dr. Esmâ KAYILIOĞLU
Doç. Dr. Fatih GÜRBÜZ
Doç. Dr. Özlem ERGİN BETON
Doç. Dr. Büşranur ÇAVDARLI
Prof. Dr. Gülay Güleç CEYLAN
Prof. Dr. Cavidan Nur SEMERCİ GÜNDÜZ

Dr. Öğr. Üyesi Mihriban İNÖZÜ
Uzm. Dr. Cemal ÇAVDARLI
Prof. Dr. Ersan KALAY
Uzm. Dr. Didem ARDIÇLI
Doç. Dr. Betül KARAATMACA
Prof. Dr. Volkan BALTACI
Prof. Dr. Işinsu KUZU
Prof. Dr. Evrim ÜNSAL
Uzm. Asiye KÖSEOĞLU
Dr. Serkan YAMAN
Dr. Rizvan İMAMOĞLU
Nida DEMİRÇAK
Ezgi GÖKSOY ORUÇ
Recep SAVAŞ
Gizem YOLALAN
Dr. Adem ÖZLEYEN
Dr. Tunç TUNCEL
Dr. Mehmet Ali KÖK
Ayşe Tülay AKYÜZ
S. Berkay BERKCAN
Dr. Şebnem AKTAŞ
Dr. Saniye Elvan ÖZTÜRK
Mustafa FAYADOĞLU
Büşra ORÇAN
Tuba ÖZBAY
Dr. Esra ERMİŞ AKYÜZ
Nejla Nur ÇELİK

RAPORTÖRLER:

Nida DEMİRÇAK
Gizem YOLALAN
Salih Berkay BERKCAN
Adem ÖZLEYEN
Mehmet Ali KÖK
Ayşe Tülay AKYÜZ

PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB) Aziz Sancar Araştırma Merkezi (ASAM), sahip olduğu üretim altyapısı, üst ve alt akım proses ekipmanları, kalite kontrol laboratuvarları, Türkiye Ulusal Biyobankası ve Türkiye Ulusal Genom Merkezi (TUGEM) bünyesinde yürütülen Türkiye Ulusal Genom ve Biyoinformatik Projesi ile dikkat çeken önemli araştırma ve üretim merkezlerinden biridir. Bu kapsamda, Prof. Dr. Fatma Duygu Özel Demiralp tarafından ASAM'ın mevcut kapasitesi ve yürütülen çalışmalar hakkında kapsamlı bilgiler paylaşılmış; ayrıca merkez bünyesinde Genetik Hastalıklar Tanı Merkezi'nin kurulumu ve ruhsatlandırılmasına yönelik çalışmaların başlatıldığı belirtilmiştir.

TÜSEB bünyesinde sürdürülen hücre ve gen tedavisi projeleri arasında özellikle Etlik Şehir Hastanesi'nde GMP altyapısına sahip CAR-T üretim merkezinin kurulumu ve klinik validasyon çalışmaları öne çıkmaktadır. Bu projenin, Türkiye açısından yalnızca stratejik değil aynı zamanda ekonomik bakımdan da önemli bir adım olduğu değerlendirilmektedir. CAR-T tedavisinin, konvansiyonel tedavi seçenekleri ile karşılaştırıldığında uzun vadede daha maliyet-etkin bir yaklaşım sunabileceği; yurt dışında 300.000 Avro'dan başlayıp 600.000 Avro'ya kadar ulaşan tedavi maliyetlerinin, Türkiye'de yaklaşık 50.000 Avro düzeyine kadar indirilebilmesinin mümkün olabileceği ifade edilmektedir.

Merkezde yürütülen bir diğer önemli çalışma alanı, in vitro CAR-T tedavilerinde lentivirüse alternatif oluşturabilecek VLP tabanlı CAR-T üretimidir. Dünyada giderek önem kazanan bu yaklaşım doğrultusunda ASAM bünyesinde sürdürülen araştırmaların umut verici sonuçlar ortaya koyduğu aktarılmaktadır. Bunun yanı sıra, in vitro CAR-T üretimi ve tedavisine yönelik polimerik mRNA taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesine ilişkin çalışmalar da devam etmektedir.

Prof. Dr. Nesrin Erçelen ise Türk Tıp Kurultayı'nın temel hedeflerinden birinin, dünya çapındaki uzmanları, sanayi temsilcilerini ve akademik çevreleri bir araya getirerek üretim süreçlerine ve klinik beklentilere yönelik ihtiyaçların belirlenmesini sağlamak olduğunu vurgulamıştır. Bu buluşmanın aynı zamanda bilgi ve deneyim paylaşımını güçlendiren, yeni bilimsel ve sektörel iş birliklerinin kurulmasına zemin hazırlayan önemli bir platform niteliği taşıdığı ifade edilmiştir.

Dr. Berrin Monteleone, onaylanmış gen tedavilerine ilişkin bilgi ve deneyimlerini paylaşarak, hücre ve gen tedavileri alanındaki düzenleyici çerçevenin tüm dünyada hızla ele alındığını ve uygulamaya geçirildiğini vurgulamıştır. Bu kapsamda, Amerika Birleşik Devletleri'nde genetik kökenli kardiyovasküler hastalıklar başta olmak üzere kardiyomiopati, orak hücre anemisi ve nöropati gibi hastalıklara yönelik FDA onayı almış gen tedavisi uygulamaları hakkında bilgi sunmuştur. Ayrıca Duchenne Musküler Distrofi (DMD) gen tedavileri, kombine tedavi yaklaşımları, ekzon atlama tedavileri, spinal müs-

küler atrofi (SMA) gen tedavisi ve SMA için geliştirilen alternatif tedavi seçeneklerine ilişkin güncel gelişmeleri değerlendirmiştir. Gen tedavilerinin çoğu zaman tek uygulamalık ve sonuç odaklı yaklaşımlar sunması nedeniyle, uzun dönemli konvansiyonel tedavilere kıyasla daha düşük maliyetli olabildiğini ifade etmiş; bununla birlikte, komplikasyon riski ve ciddi yan etkiler nedeniyle bazı hastalarda ölümle sonuçlanabilen tabloların da görülebildiğini belirtmiştir.

Hücresele tedaviler alanına da değinen Dr. Monteleone, küresel ölçekte onay almış ürün sayısının henüz sınırlı olduğunu, Kymriah'ın ilk onaylanan CAR-T ürünü olarak bu alanda önemli bir dönüm noktası oluşturduğunu ifade etmiştir. Hücresele tedavilerde alerjik reaksiyonlar, enfeksiyonlar, antikor üreten B hücrelerinin yaygın kaybı, sitokin salınım sendromu ve nörolojik komplikasyonlar gibi ciddi yan etkilerin her zaman göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamıştır. Solid tümörlere yönelik hücresele tedavi çalışmalarının da dünya genelinde sürdüğünü; özellikle over ve kolorektal kanser alanındaki bazı denemelerde umut verici sonuçlar elde edildiğini aktarmıştır. Bununla birlikte, solid tümörlerde gözlenen yüksek heterojenite, uygun antijen belirlenmesindeki güçlükler ve tümör mikroçevresindeki immünosupresif yapı nedeniyle bu alandaki uygulamaların daha karmaşık hale geldiğini belirtmiştir. Söz konusu dezavantajların, CAR-T hücrelerinin tümöre ulaşmasını güçleştirdiğini ve hücresele fonksiyonların bozulmasına neden olabildiğini ifade eden Monteleone, gelecekte yeni nesil CAR-T yaklaşımlarının ve rafta hazır allojenik ürünlerin ön plana çıkacağını öngördüğünü dile getirmiştir.

Prof. Dr. Fatih Süheyl Ezgü ise Gazi Üniversitesi'nde yürütülen AAV tabanlı gen tedavilerine ilişkin klinik çalışmaları sunmuştur. 2023 yılında kurulan Gazi Üniversitesi Klinik Araştırma Merkezi'nde nadir hastalıkların gen tedavisine yönelik prelinik ve klinik çalışmaların sürdürüldüğünü belirten Ezgü, bu merkezin farklı gen tedavi yaklaşımlarını uygulayan dünyadaki sayılı merkezlerden biri olduğunu vurgulamıştır. Bugüne kadar merkezde 16 hastaya gen tedavisi uygulandığını ifade eden Prof. Dr. Ezgü; GM1 gangliosidoz, AAV tabanlı beyin içi gen tedavi uygulamaları ve fenilketonüriye yönelik gen tedavileri kapsamında yürütülen klinik çalışmalar hakkında ayrıntılı bilgi paylaşmıştır. Ayrıca kurulan merkezde yalnızca Türkiye'den değil, Uzak Doğu ve Orta Asya'dan gelen hastaların da tedavi edildiğini belirtmiştir.

Prof. Dr. Ramazan Kaan Kavaklı, hemofili tedavisinde kullanılan AAV bazlı gen tedavi ürünlerinin Amerika Birleşik Devletleri'nde FDA onayı alması sürecinde Türk hastaların da önemli katkı sunduğunu ifade etmiştir. AAV bazlı gen tedavi ürünlerinin farklı firmalardan tedarik edildiğini belirten Kavaklı, Hemofili A ve Hemofili B hasta gruplarıyla yürüttüğü klinik uygulamalarda başarılı sonuçlar elde edildiğini aktarmıştır. Tedavi ürününün hastanın karaciğerine hedefli biçimde uygulandığını söyleyen Kavaklı, toplam 29 hastanın 25'inin, kanamayı önleyici faktör kullanımına ihtiyaç duymadan yaşamlarını

sürdürebildiğini belirtmiştir.

Doç. Dr. Urartu Özgür Şafak Şeker ise hücre ve gen tedavileri alanında translasyonel tıbbın önemine ve dünya genelinde aktif rol üstlenen start-up yapıların belirleyici etkisine dikkat çekmiştir. Türkiye’de yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi ve hücre ile gen tedavi ürünlerinin üretimine yönelik sürdürülebilir platformların oluşturulması gerektiğini vurgulayan Şeker, özellikle temel bilimler alanında çalışan araştırmacı sayısının yüksek olmasının ülkemiz açısından önemli bir avantaj sunduğunu ifade etmiştir. Bu bilimsel insan kaynağının etkin biçimde değerlendirilmesinin, ileri tedavi teknolojilerinin yerli olarak geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacağını belirtmiştir. Ayrıca hücre ve gen tedavilerinin, etkinliği artırmak ve yan etkileri azaltmak bakımından birbirini tamamlayan, çoğu zaman birlikte düşünülmesi gereken tedavi yaklaşımları olduğunu vurgulamıştır.

Doç. Dr. Tuğçe Nur Yiğenoğlu, CAR-T teknolojileri alanında yürüttüğü çok sayıda klinik araştırmaya dayanan deneyimi doğrultusunda, Türkiye’de bugüne kadar gerçekleştirilen CAR-T çalışmalarını özetleyen kapsamlı bir sunum gerçekleştirmiştir. Yiğenoğlu, Türkiye’de CAR-T alanındaki ilk klinik araştırmanın Mart 2020’de yüksek riskli multiple myeloma hastalarında Descartes-11 adlı ürünün uygulanmasıyla başladığını ve bu tedavinin aynı zamanda ilk RNA bazlı CAR-T yaklaşımı olduğunu belirtmiştir. Aralık 2020’de Descartes-08 adlı ürünün otoimmün hastalıkların tedavisinde de kullanılmaya başlandığını, 2021 yılında ise Descartes-25 isimli ürünle ülkemizde Faz I çalışmasının yürütüldüğünü ifade etmiştir. Günümüzde ise CD19 hedefli B hücre malignitelerine karşı geliştirilen en geniş kapsamlı CAR-T tedavilerinden biri olan NexCAR19 için Etlik Şehir Hastanesi, Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara Onkoloji Hastanesi ve Hacettepe Üniversitesi Hastanesi’nin ortaklığında klinik çalışmaların başlatılacağını aktarmıştır. Bu kapsamda ilk hastaya CAR-T hücre infüzyonunun Ankara Onkoloji Hastanesi’nde uygulanmış olmasının önemine dikkat çekmiştir. Ayrıca, infüze edilecek CAR-T hücresel ürününün flakon yerine kaset formunda sunulmasının, hazırlık ve uygulama aşamalarında klinisyenler açısından önemli bir kolaylık sağladığını vurgulamıştır. Bunun yanında, önümüzdeki ay GPRC5 hedefli CAR-T tedavisi için hasta alımına başlanacağını bilgisini de paylaşmıştır.

Dr. Sahar İsmayilova, dünya genelinde gen, hücre ve RNA tedavi ürünlerinin üretiminde faaliyet gösteren 700’ün üzerinde üretici bulunduğunu, bu üreticilerin büyük bölümünün ise özel sektörde yer aldığını belirtmiştir. Azerbaycan’da hematopoetik ve mezenkimal kök hücre üretimi ile bu hücrelere dayalı tedavi uygulamalarının bulunduğunu, CAR-T tedavileri alanında ise iş birlikleri geliştirilmesine yönelik çalışmaların sürdüğünü ifade etmiştir. İsmayilova, küresel ölçekte CAR-T hücre terapileri alanında Çin’in Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa’yı geride bırakarak öncü konuma yükseldiğini vurgulamıştır. Ayrıca multiple myeloma, lenfoma, lösemi, hemofili ve talasemi gibi

hastalıklarda hücre ve gen tedavilerine duyulan ihtiyacın giderek arttığını belirtmiştir. Azerbaycan özelinde yaklaşık 3300 talasemi hastasının bulunduğunu, ülkedeki beta talasemi mutasyon spektrumunun diğer ülke popülasyonlarından farklılık gösterdiğini, talasemi merkezlerinde 230 hastaya kemik iliği transplantasyonu uygulanarak tedavi sağlandığını ve tedavi stratejilerinin talasemi alt tiplerine göre değişiklik gösterdiğini aktarmıştır.

Dila Demir ise otomatik sistemlerle CAR-T ve virüs spesifik T hücre üretim uygulamaları ile Miltenyi firmasına ait Prodigy cihazı üzerine kapsamlı bir sunum gerçekleştirmiştir. Demir, küresel ölçekte aferez ürünü ile başlayan CAR-T üretim sürecinin hücre seleksiyonu, aktivasyon, transdüksiyon, ekspansiyon ve final formülasyon basamaklarından oluştuğunu belirtmiştir. Üretim süreçlerinde karşılaşılan temel zorlukların ise genellikle kontaminasyon riski, sınırlı üretim alanı, düşük tekrarlanabilirlik, operatör eğitimi gereksinimi, belgelendirme yükü ve GMP uyumluluğu gibi başlıklarda yoğunlaştığını ifade etmiştir. Açık sistemlerin GMP A ve B sınıfı üretim alanlarında kullanılmasının gerekli olduğunu, buna karşılık kapalı sistemlerin B ve C sınıfı üretim alanlarında da uygulanabilmesinin önemli avantajlar sağladığını vurgulamıştır. Prodigy cihazının kapalı bir sistem olması sayesinde, üretim basamaklarındaki en kritik risklerden biri olan kontaminasyonun en aza indirilebildiğini belirtmiştir. Ayrıca otomatik ve kapalı sistemlerin temiz oda gereksinimlerini azalttığını, personel kaynaklı hataları sınırladığını, dokümantasyonu kolaylaştırdığını ve C sınıfı odalarda da üretim yapılabilmesine imkân sağladığını ifade etmiştir.

Demir, üretim sürecinin genellikle 10 ila 14 gün sürdüğünü, ancak hasta için yeterli hücre sayısına daha kısa sürede ulaşılması halinde sürecin daha erken sonlandırılabilirdiğini aktarmıştır. On dört gün süren bir üretim sürecinde cihaz başında aktif olarak bulunması gereken toplam sürenin yaklaşık dört saat olmasının da kapalı sistemin dikkat çekici avantajlarından biri olduğunu belirtmiştir. Bunun yanı sıra, Prodigy cihazının kullanımında toplam hücre sayısı, hacim, materyal özellikleri ve seleksiyon için kabul edilebilir maksimum hücre sayısı gibi CAR-T üretimine özgü proses spesifikasyonlarını da ele almıştır.

Virüs spesifik T hücrelerine yönelik değerlendirmelerinde ise, hematopoetik kök hücre transplantasyonu sonrasında viral kaynaklı ölüm oranlarının yüksek olması nedeniyle bu hücrelere duyulan ihtiyacın önem kazandığını ifade etmiştir. Bu hücrelerin hastanın kendisinden elde edilebildiği gibi üçüncü kişilerden de sağlanabildiğini, üretim prosesinin aferez aşamasından başlayarak yaklaşık 12 saat sürdüğünü ve beş virüse kadar uygulanabildiğini belirtmiştir. Genetik immün yetmezliği bulunan ve hematopoetik kök hücre transplantasyonu yapılan hastaların yaklaşık bir yıl boyunca korunmasının gerekebildiğini, bu nedenle virüs spesifik T hücrelerinin tek dozluk bir tedavi seçeneği sun-

masının önemli bir avantaj oluşturduğunu vurgulamıştır. Aynı zamanda, bu tedavilerde donör seçim kriterlerinin ürün kalitesi ve tedavi etkinliği açısından belirleyici olduğuna dikkat çekmiştir.

Sunum sırasında yöneltilen sorulara verdiği yanıtlarda Demir, tedavi sürecinde görülebilecek viral enfeksiyonların yalnızca kullanılan vektörlere değil, aynı zamanda hastanın bağışıklık sisteminin baskılanmış olmasına da bağlı olabileceğini belirtmiştir. Tedavi etkili bir yanıt oluşturana kadar hastanın her türlü enfeksiyona açık hale gelebildiğini ifade etmiştir. Üretim sonrasında kullanılan bead'lerin uzaklaştırılıp uzaklaştırılmadığına ilişkin soruya ise, bu materyallerin FDA onaylı, 50 nm boyutunda ve biyobozunur özellikte olması nedeniyle ayrıca uzaklaştırılmasına gerek bulunmadığını açıklayarak yanıt vermiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Genomik tıp yüzyılı olarak tanımlanan günümüzde, ulusal ölçekte güçlü ve sürdürülebilir bir ekosistem oluşturulabilmesi için bilim insanları ile klinisyenlerin ortak bir hedef etrafında bir araya gelerek takım anlayışı içinde çalışmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bu yaklaşımın, yalnızca bilimsel üretkenliğin artırılması açısından değil, aynı zamanda ülkeye özgü teknolojilerin geliştirilmesi, yerli markaların oluşturulması ve bağımsız sağlık biyoteknolojisi kapasitesinin güçlendirilmesi bakımından da büyük önem taşıdığı ifade edilmiştir.
- » Gen ve hücre tedavi ürünlerinde karşılaşılan en önemli güçlüklerden birinin endüstriyel üretimde ölçek büyütme olduğu belirtilmiştir. Bu süreçte sterilizasyonun sağlanması, ürün kalitesinin korunması, üretim maliyetlerinin yönetilmesi ve nihai ürünün hastaya ulaştırılması ile klinik araştırma aşamalarında karşılaşılan zorlukların dikkatle ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Üretimin herhangi bir basamağında ortaya çıkabilecek aksaklıkların doğrudan hasta tedavisini etkileyebileceği göz önünde bulundurularak, tüm süreçlerin ayrıntılı biçimde planlanmasının zorunlu olduğu ifade edilmiştir.
- » Hücre ve gen tedavi ürünlerinin hastaya uygulanmasının ardından gelişebilecek komplikasyonlar karşısında hızlı ve etkili bir müdahale mekanizmasının kurulması gerektiği, bu nedenle laboratuvar ile kliniğin eş zamanlı ve yakın iş birliği içinde çalışmasının büyük önem taşıdığı belirtilmiştir. Aynı zamanda etik ilkeler ile düzenleyici çerçevelerin bu alanda belirleyici rol oynadığı, uygulamaları denetleyebilecek güçlü bir yasal altyapıya ihtiyaç bulunduğu vurgulanmıştır. Yasal ve etik çözümler çerçevesinde maliyetlerin azaltılabileceği, devlet desteğiyle daha ileri düzey çalışmaların gerçekleştirilebileceği ifade edilmiştir.

- » Bu kapsamda, TÜSEB'in ortak bir buluşma noktası işlevi görecek bir merkeze dönüşmesinin, hücre ve gen tedavileri alanında karşılaşılan güçlüklerin birlikte aşılmasına katkı sağlayacağı ve Türkiye'de bu tedavilerin daha hızlı gelişmesine imkân tanıyacağı belirtilmiştir. Kurumsal eşgüdümün güçlenmesiyle birlikte bilgi paylaşımının artacağı, araştırma ve uygulama süreçlerinin daha verimli biçimde ilerleyebileceği değerlendirilmiştir.
- » Onarım sal tıp yaklaşımının özellikle kronik hastalıkların tedavisinde giderek daha fazla önem kazandığı, bu nedenle yalnızca gen tedavilerine değil, hücre sel tedavilere de öncelik verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu alanın, geleceğin tedavi stratejileri içerisinde önemli bir yer tutacağı ve sağlık sistemlerinin dönüşümünde belirleyici rol oynayacağı ifade edilmiştir.
- » Hücre sel ve gen tedavilerini uluslararası düzeye taşıyabilmek için hekimleri, araştırmacıları ve araştırma altyapılarını bir araya getiren uygulamaların geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. CAR-T tedavilerinin yanı sıra Natural Killer (NK) hücreleri, mezenkimal kök hücreler ve makrofaj temelli yaklaşımların da giderek daha fazla önem kazandığı; ayrıca bu hücrelerin İndüklenmiş Pluripotent Kök Hücreler'den (iPSC) elde edilmeye başlanmasının alana yeni bir boyut kazandırdığı ifade edilmiştir. COST toplantılarında bu tedavilerin kliniğe aktarılmasına yönelik gerekli düzenlemelerin tartışılmaya başlandığı, benzer adımların Türkiye'de de hızla atılması gerektiği vurgulanmıştır.
- » Mevcut CAR-T üretim şirketlerinin küresel ölçekte tüm hasta ihtiyacını karşılayacak üretim kapasitesine sahip olmaması nedeniyle, tüm hastalara yetecek miktarda ürün sağlanmasının mevcut koşullarda mümkün görünmediği belirtilmiştir. Bu nedenle, ülkelerin ulusal CAR-T üretim ve tedavi stratejileri geliştirerek kendi hasta popülasyonlarına yetecek kapasiteyi oluşturmalarının zorunlu olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda merkezi üretim ile yerinde üretim modellerinin, hem daha fazla hastaya ulaşılması hem de maliyetlerin yönetilmesi açısından önemli avantajlar sunduğu aktarılmıştır.
- » Akademi, devlet ve sanayi iş birliği ağlarının oluşturulması ve yerinde üretim yapılabilecek merkezlerin belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. CAR-T tedavisine ihtiyaç duyan kritik hastaların bu tedavilere hızlı biçimde erişebilmesinin büyük önem taşıdığı, bunun sağlanabilmesi için güçlü ve koordineli bir merkezi üretim yapısına ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir.
- » Günümüzde küresel ölçekte ticari üretim gerçekleştiren büyük firmaların, akademik danışmanların katkısıyla geniş ekipler ve merkezi GMP altyapıları üzerinden başarılı üretim modelleri geliştirdiği belirtilmiştir. Benzer merkezi-

leştirme yaklaşımlarının Türkiye’de de uygulanmasının, GMP laboratuvarlarında daha düşük maliyetli ürün geliştirilmesine katkı sağlayacağı gibi, denetim süreçlerinde de kolaylık ve güvenilirlik oluşturacağı ifade edilmiştir. Bu yapının sürdürülebilir biçimde kurulabilmesi için ise akademi, kamu ve sanayi arasında güçlü ve işlevsel bir iş birliği ağının oluşturulmasının gerekliliği bir kez daha vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Toplantı kapsamında, Türkiye’de CAR-T tedavilerinin mevcut durumu; klinik araştırmalar, üretim altyapısı, güvenlik süreçleri ve ulusal strateji gereksinimleriyle birlikte bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmıştır. CAR-T, AAV tabanlı gen tedavileri, mRNA ve CRISPR teknolojileri gibi yenilikçi tedavi yaklaşımlarında Türkiye’nin sahip olduğu mevcut kapasite, yürütülen klinik çalışmalar ve üretim altyapıları değerlendirilmiş; yerli üretimin hem ekonomik hem de tıbbi açıdan kritik bir gereklilik olduğu güçlü biçimde vurgulanmıştır.
- » Sunumlarda, CAR-T ve gen tedavileri alanında klinik örnekler üzerinden elde edilen somut başarılar paylaşılmış; buna karşılık maliyetlerin düşürülmesi, üretimde ölçek büyütme, etik ve düzenleyici süreçlerin yönetimi ile yan etkilerin izlenmesi ve kontrolü gibi temel zorlukların varlığını sürdürdüğü ifade edilmiştir. Bununla birlikte, söz konusu güçlüklerin disiplinler arası iş birlikleri ve güçlü kurumsal yapılanmalar sayesinde aşılabileceği ortak bir değerlendirme olarak öne çıkmıştır.
- » Türkiye’de özellikle lösemi, multiple myelom, lenfoma ve bazı solid tümörlerin öncelikli endikasyon alanları arasında yer aldığı belirtilmiş; translasyonel araştırmaların güçlendirilmesi, start-up ekosisteminin desteklenmesi ve temel bilim alanındaki nitelikli insan kaynağının etkin biçimde değerlendirilmesiyle Türkiye’nin kendi hücre ve gen tedavi ürünlerini geliştirme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmiştir. Bu çerçevede, ulusal ölçekte koordinasyonun artırılması ve yerli teknolojilerin geliştirilmesi yönünde ortak bir iradenin ortaya konulduğu anlaşılmıştır.
- » Türkiye’de 2020 yılından bu yana yürütülen Descartes serisi klinik çalışmalar ile yakın dönemde başlaması planlanan NexCAR19 projeleri, ülkemizde hücresel tedavi alanındaki klinik girişimlerin hızlı bir ivme kazandığını göstermektedir. Küresel ölçekte üretim kapasitesinin sınırlı olması nedeniyle, Türkiye’nin kendi CAR-T ürünlerini yerli ve merkezi GMP altyapılarında üretmesinin artık bir tercih değil, stratejik bir zorunluluk olduğu vurgulanmıştır. Bu bağlamda, Et-

lik Şehir Hastanesi'nde kurulmakta olan CAR-T üretim merkezinin, ulusal üretim kapasitesinin geliştirilmesi bakımından kritik bir adım olduğu ifade edilmiştir.

- » Ayrıca, akademi-devlet-sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi, vektör üretim kapasitesinin oluşturulması, disiplinler arası klinik koordinasyonun geliştirilmesi, biyovijilans sistemlerinin kurulması ve kapalı ya da otomatik üretim platformlarının yaygınlaştırılması gibi temel ihtiyaçların altı özellikle çözülmüştür. Türkiye'nin hızla büyüyen hücresel tedavi ekosistemi içinde, kendi CAR-T tedavilerini üretebilen ve daha fazla hastaya zamanında erişim sağlayabilen bir yapıya kavuşması yönünde güçlü bir ulusal yaklaşımın şekillendiği görülmüştür.
- » Genomik tıp alanında ise Türkiye'nin güçlü bir altyapı oluşturmuş olduğu, ancak sağlıklı genom referanslarının geliştirilmesi, biyoinformatik kapasitenin artırılması, fonksiyonel doğrulama laboratuvarlarının güçlendirilmesi ve uzun okuma teknolojilerinin yaygınlaştırılması gibi stratejik alanlarda yatırımların sürdürülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Uluslararası modellerle uyumlu biçimde, klinisyenlerin genom verilerine erişimini kolaylaştıracak panel sistemlerinin kurulması, raporlama standartlarının netleştirilmesi ve popülasyon temsili yüksek veri setlerinin geliştirilmesi gerekliliği de ön plana çıkmıştır.
- » Bunun yanında, genom düzenleme ve gen susturma teknolojilerinin hem kanser hem de metabolik hastalıklar alanında hızlı bir dönüşüm yarattığına dikkat çekilmiştir. Özellikle solid tümörlerde çoklu mutasyon yapısı, tümör mikro çevresinin baskılayıcı özellikleri ve uygun taşıyıcı sistem eksiklikleri gibi temel sorunlar tartışılmış; yapay zekâ destekli tasarım araçları, dijital tümör avatarları ve yeni nesil dizileme platformlarının bu güçlükleri azaltmada önemli bir potansiyel sunduğu değerlendirilmiştir. Metabolik hastalıklarda ise karaciğere özgü hedefleme sağlayan gen susturma teknolojilerinin güvenli ve etkili bir seçenek olarak öne çıktığı belirtilmiştir.
- » Genel olarak değerlendirildiğinde, ulusal genom veri ekosisteminin yalnızca hastalık biyolojisinin daha iyi anlaşılmasına değil, aynı zamanda yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesine de güçlü bir altyapı sunduğu kabul edilmiştir. Tüm bu değerlendirmeler, Türkiye'nin hücre, gen ve genom temelli ileri tedavi alanlarında bilimsel, klinik ve teknolojik kapasitesini geliştirme yönünde güçlü bir irade ortaya koyduğunu ve bu iradenin sürdürülebilir ulusal politikalarla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.



TÜRKİYE SAĞLIK POLİTİKALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

YAŞLI SAĞLIĞINDA DEMOGRAFİK VE TERMİNOLOJİK DÖNÜŞÜM

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:45 - 10:30

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Işıl MARAL

PANELİSTLER: Prof. Dr. Emine ÖZMETE
Prof. Dr. İsmet KOÇ

RAPORTÖRLER: Dr. Birol YETİM
Meryem Mine KARACA
Merve KOVANCI
Gamze ÖZKAN



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Prof. Dr. Emine ÖZMETE, sunumunda yaşlılığı yalnızca kronolojik bir dönem olarak değil; bireyin yaşamı boyunca biriktirdiği biyolojik, psikolojik, sosyal ve ekonomik unsurların yansıdığı çok boyutlu bir süreç olarak ele almıştır. Yaşlılığın birey, aile, bakım veren-

ler, bakım sistemleri ve finansman mekanizmaları dâhil olmak üzere toplumsal yapının tamamını etkilediğini vurgulamıştır. Türkiye’de yaklaşık 9,5 milyon yaşlı nüfus bulunduğu; Sinop’un en yaşlı il, Ankara ve İstanbul’un ise en uzun yaşayan iller arasında yer aldığını belirtmiştir. Doğuşta beklenen yaşam süresinin artmasına karşın sağlıklı yaşam süresinin aynı hızda artmamasının temel bir sorun alanı oluşturduğunu; Türkiye’de sağlıklı yaşam süresinin 57,6 yıl, beklenen yaşam süresinin ise 78,1 yıl olduğunu, bu sürenin erkeklerde 75,5 yıl, kadınlarda 80,7 yıl düzeyinde seyrettiğini ifade etmiştir. Bu farkın büyümesinin uzun süreli bakım ihtiyacını artırdığını vurgulamıştır. Türkiye’de yaklaşık 1 milyon 700 bin yaşlının yalnız yaşadığını, bu grubun önemli bir bölümünü kadınların oluşturduğunu belirten ÖZMETE, yalnız yaşayan yaşlı kadınların eğitim, gelir, toplumsal roller ve hizmetlere erişim açısından daha yüksek risk altında olduğunu ifade etmiştir. Hipertansiyon, obezite ve kalp-damar hastalıkları gibi önlenabilir kronik durumların geriatrik sendromlarla birleşerek ciddi fonksiyonel kayıplara yol açtığını; Alzheimer ve diğer demans türlerinin tanı ve bakım süreçlerinde önemli zorluklar yarattığını vurgulamış ve ulusal düzeyde bütüncül bir demans bakım planına ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Dijitalleşmeye rağmen yaşlı bireylerin randevu sistemleri gibi temel dijital hizmetlere erişimde güçlük yaşadığını; buna karşın tarama programlarında kapasitenin yüksek olduğunu ancak egzersiz, fiziksel aktivite ve yaşam tarzı temelli önleme stratejilerinin yeterince etkin kullanılmadığını ifade etmiştir. Yaşlı bakımının muhtaçlık temelli değil, hak temelli bir sosyal politika alanı olarak ele alınması gerektiğini vurgulamıştır.

Prof. Dr. İsmet KOÇ, sunumunda Türkiye’nin demografik dönüşüm sürecini “hızlı yaşlanma” perspektifiyle değerlendirmiştir. Batı Avrupa ülkelerinin 150-200 yıla yayılan demografik dönüşümü Türkiye gibi ülkelerin yaklaşık 50 yıl gibi kısa bir sürede yaşamak zorunda kaldığını; bu durumun yönetim, finansman ve hizmet planlamasını zorlaştırdığını ifade etmiştir. Türkiye’nin bu sürece güçlü bir sermaye birikimiyle değil, sınırlı kaynaklarla girdiğini belirterek “zenginleşmeden yaşlanma” olgusuna dikkat çekmiştir. Türkiye’nin demografik dönüşümün dördüncü aşamasında bulunduğunu; 2055 yılına kadar nüfusun artmaya devam edeceğini, ardından düşüş sürecine gireceğini ve toplam nüfusun 90-95 milyon civarında zirve yapacağını öngörmüştür. Yaşlı nüfus oranının %21’in üzerine çıkmasının beklendiğini ve bunun kritik bir eşik oluşturduğunu ifade etmiştir. Güncel doğurganlık hızının 1,48 seviyesine gerilediğini; özellikle 2017-2024 döneminde dramatik bir düşüş yaşandığını vurgulamıştır. Göç olgusunun demografik yapıyı belirleyen temel unsurlardan biri olduğunu belirten KOÇ, 2024 yılında nüfusun yaklaşık %4’ünün şehirler arası yer değiştirdiğini; Türkiye’de geçici koruma altındaki Suriyeliler dâhil olmak üzere yaklaşık 3,7 milyon göçmen bulunduğunu ifade etmiştir. Suriyeli nüfusun doğurganlığının Türkiye geneli üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu; vatandaşığa geçen Suriyelilerin sayısının yaklaşık 250 bin düzeyinde bulunduğunu ak-

tarmıştır. Yaşlı bakım yükünün büyük ölçüde kadınlar üzerinde yoğunlaştığını; gelinler ve kız evlatların bakım sorumluluğunu orantısız biçimde üstlendiğini vurgulamıştır. Demografik değişimin yanlış yönetilmesi hâlinde yönetilemeyen bir nüfus yapısı riskinin ortaya çıkabileceğini belirterek, demografik dönüşümün ekonomik, sosyal ve sağlık politikalarıyla eşgüdüm içinde ele alınması gerektiğini ifade etmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Türkiye’de yaşlanma süreci hızlı ilerlemekte, sağlıklı yaşam süresi ile beklenen yaşam süresi arasındaki fark uzun süreli bakım ihtiyacını artırmaktadır.
- » Yaşlı sağlığı yalnızca sağlık hizmetleriyle sınırlı olmayıp sosyal, ekonomik ve toplumsal boyutları olan çok sektörlü bir politika alanıdır.
- » Yalnız yaşayan yaşlı nüfusun artışı, özellikle kadınlar açısından sosyal ve sağlık risklerini artırmaktadır.
- » Kronik hastalıklar ve geriatrik sendromların birleşimi bakım yükünü ağırlaştırmaktadır.
- » Demografik dönüşüm, sınırlı kaynaklar altında gerçekleşmekte ve sosyal güvenlik ile bakım sistemleri üzerinde ciddi baskı oluşturmaktadır.
- » Doğurganlık oranlarındaki hızlı düşüş ve göç dinamikleri, nüfus projeksiyonlarını karmaşıklaştırmaktadır.
- » Yaşlı bakım yükü büyük ölçüde kadınlar üzerinde yoğunlaşmakta, bu durum toplumsal eşitsizlikleri derinleştirmektedir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Yaşlı sağlığı politikalarının yaşam boyu yaklaşımı temel alacak şekilde yeniden yapılandırılması önerilmektedir.
- » Sağlıklı yaşam süresini artırmaya yönelik önleyici ve yaşam tarzı temelli müdahalelerin güçlendirilmesi gerekmektedir.
- » Demans ve geriatrik sendromlara yönelik ulusal düzeyde bütüncül bakım planlarının geliştirilmesi önem arz etmektedir.
- » Yalnız yaşayan yaşlılara yönelik sosyal destek ve izlem mekanizmalarının kurumsallaştırılması gerekmektedir.
- » Demografik projeksiyonların sağlık, sosyal güvenlik ve bakım politikalarıyla entegre biçimde kullanılması önerilmektedir.

- » Yaşlı bakım yükünün toplumsal cinsiyet eşitsizliği boyutu dikkate alınarak kadınları destekleyici politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

TÜRKİYE SAĞLIK POLİTİKALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

YAŞLI BİREYLERE YÖNELİK HİZMETLERDE BÖLGESEL VE CİNSİYETE DAYALI FARKLILIKLARIN GİDERİLMESİNDE KÜRESEL/BÖLGESEL BAKIM MODELLERİ VE STRATEJİK PROJELER

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

10:30 - 11:45

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Zafer ÇALIŞKAN

PANELİSTLER: Doç. Dr. Fatih ŞEKERCİOĞLU
Prof. Dr. Sabahattin AYDIN
Doç. Dr. Eren USUL

RAPORTÖRLER: Dr. Birol YETİM
Meryem Mine KARACA
Merve KOVANCI
Gamze ÖZKAN



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Doç. Dr. Fatih ŞEKERCİOĞLU, sunumunda Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) "Sağlıklı Yaşlanma On Yılı" girişimi çerçevesinde ülkelerin yaşlılık politikalarını kendi yerel dinamiklerine göre güçlendirmesi gerektiğini vurgulamıştır. DSÖ'nün yaşlılık politikalarını dört ana tema üzerinden yönlendirdiğini; bu temalar içinde "yaşlı dostu şehirler" yaklaşımının kritik bir bileşen olduğunu ifade etmiştir. Türkiye'de yalnızca yedi şehrin yaşlı dostu şehirler ağına dâhil olduğunu; buna karşılık Kanada'da yaklaşık 800, ABD'de ise 1000'den fazla şehrin bu kapsama girdiğini aktararak ulusal ölçekte daha kapsamlı ve yaygın uygulamalara ihtiyaç bulunduğunu belirtmiştir. "Doğru yerde yaşlanma" ilkesinin yalnızca bireyin fiziksel mekânda kalmasını değil, sosyal ve fiziksel destek mekanizmalarının birlikte işlediği bütüncül bir yaşam deneyimini gerektirdiğini ifade etmiştir.

Prof. Dr. Sabahattin AYDIN, konuşmasında Türkiye'de yaşanan hızlı toplumsal ve demografik dönüşümün yaşlı sağlığı üzerindeki etkilerini ele almıştır. Aile yapısındaki değişimin çok kısa sürede gerçekleştiğini; çok kuşaklı ve kalabalık ailelerden, daha küçük ve parçalı hane yapılarına geçildiğini vurgulamıştır. Bu dönüşümün bakım beklentilerini ve bakım yükünü köklü biçimde değiştirdiğini ifade etmiştir. Yaşlı sağlığına ilişkin değerlendirmelerini üç ana eksen üzerinden ele alan AYDIN; yaşlılara özgü klinik hizmet kapasitesinin güçlendirilmesi, yaşlı cerrahisinde dikkat edilmesi gereken hususlar ve hizmetlerin ölçümü, değerlendirilmesi ve yönetimi konularına odaklanmıştır. Türkiye'nin demografik projeksiyonlarına göre nüfus piramidinin "obez piramit" görünümüne yaklaştığını; bunun yaşlı nüfus ağırlıklı bir toplumsal yapıya işaret ettiğini belirtmiştir. Kapsamlı geriatrik değerlendirmenin zorunlu hâle geldiğini vurgulayan AYDIN, yaşlı sağlığının yalnızca geriatri uzmanlarının sorumluluğunda ele alınamayacağını; birinci basamaktan üçüncü basamağa kadar tüm sağlık çalışanlarının yaşlı değerlendirme yetkinliğine sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. Polifarmasinin önemli bir sorun alanı olduğunu; deliryum ve düşme riskinin önleyici yaklaşımlar çerçevesinde ele alınmasının zorunlu olduğunu belirtmiştir. Taburcu sonrası bakım süreçlerinin sıklıkla ihmal edildiğini; oysa evde bakım, rehabilitasyon, sosyal destek ve izlem süreçlerinin her yaşlı birey için planlanması gerektiğini vurgulamıştır. "Yaşlı dostu hastane" konseptinin geliştirilmesi gerektiğini; geleneksel performans göstergeleri yerine fonksiyonel durum, özerklik ve yaşam kalitesinin esas alınmasının daha anlamlı olduğunu ifade etmiştir.

Doç. Dr. Eren USUL, yaşlı sağlığı hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin büyük ölçüde sağlık finansmanı politikalarının yapısı ve etkinliğiyle ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Kamu sağlık harcamalarının, toplumun geniş kesimlerinin sağlık hizmetlerine erişimini güvence altına alan temel unsur olduğuna dikkat çekmiş; mevcut finansman yapısının primler, hazine katkıları ve kamu kaynaklarının bileşimi üzerinden şekillendiğini ifade etmiştir. Yaşlı nüfusun sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyinin giderek arttığını belirten

USUL, bu grubun sağlık sistemi üzerinde genel nüfusa kıyasla daha yüksek bir mali yük oluşturduğunu dile getirmiştir. Özellikle ileri yaş gruplarında tedavi gereksinimlerinin ve sağlık hizmeti kullanım sıklığının belirgin biçimde yükseldiğine işaret etmiştir. Buna paralel olarak, yaşlı bireylerde ilaç kullanımının ve kronik hastalık yükünün belirgin biçimde arttığını; bu durumun Genel Sağlık Sigortası harcamaları içinde yaşlı nüfusun payını önemli ölçüde yükselttiğini ifade etmiştir. USUL, söz konusu eğilimin sağlık sisteminin uzun vadeli finansal sürdürülebilirliği açısından dikkatle ele alınması gerektiğini vurgulayarak, kronik hastalık yönetiminin güçlendirilmesi ve dijital izlem ile bütüncül bakım yaklaşımlarının yaygınlaştırılmasının kritik önem taşıdığını belirtmiştir.

Prof. Dr. Zafer ÇALIŞKAN, sunumunda yaşlılık ve hastalık yükü arasındaki ilişkiyi DALY (Disability-Adjusted Life Years) yaklaşımı üzerinden ele almıştır. Analizin odağının yaşlı nüfus olması nedeniyle değerlendirmelerin 55+, 60+ ve 65+ yaş grupları temel alınarak yapıldığını belirtmiştir. Kullanılan modelin esasen 20+ yaş için tasarlanmış olmakla birlikte, yaşlılık teması doğrultusunda uyarlanarak kullanıldığını ifade etmiştir. Türkiye'nin gelecek dönem hastalık yükü projeksiyonlarında prediyabet ve diyabetin özellikle 50-64 yaş grubunda hızlı bir artış gösterdiğini; diyabetin makrovasküler ve mikrovasküler hastalıkların belirleyicilerinden biri olduğunu vurgulamıştır. Geçiş tablolarında, ileri yaşlara doğru ilerledikçe iskemik kalp hastalıkları, KOAH, Alzheimer ve demans yükünün belirgin biçimde arttığını ifade etmiştir. Mevcut projeksiyonlarda DALY artışlarının birçok hastalık için 3 kata kadar çıkabildiğini; bu analizlerin eksik verilere dayanan statik tahminler olduğunu ve gelişen sağlık teknolojileri ile önleyici uygulamaların henüz modele dâhil edilmediğini belirtmiştir. Bağımlılık oranlarına ilişkin projeksiyonlarda mevcut durumda "bir kişinin yaklaşık 10 kişiye bakım yükü üstlendiği" yapının, gelecekte bir kişinin 27 kişiye bakım yükü üstleneceği bir yapıya evrilebileceğini ifade etmiştir. Bu hesaplamanın eksik verilerle yapıldığını ve gerçek yükün daha yüksek olabileceğini belirtmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Yaşlı dostu şehirler yaklaşımı Türkiye'de sınırlı sayıda ilde uygulanmaktadır.
- » Aile yapısındaki dönüşüm, yaşlı bakımında aile temelli modellerin sürdürülebilirliğini zayıflatmaktadır.
- » Kapsamlı geriatrik değerlendirme ve taburcu sonrası bakım süreçleri yetersizdir.
- » Polifarmasi, deliryum ve düşme riski yaşlı sağlığında öncelikli sorun alanlarıdır.
- » Yaşlı nüfusun sağlık hizmeti kullanım sıklığı ve maliyeti genel nüfusa kıyasla belirgin biçimde yüksektir.

- » Kronik hastalık yükü ve ilaç harcamaları sağlık finansmanı üzerinde artan baskı oluşturmaktadır.
- » Dijital izlem ve uzaktan sağlık hizmetleri yaşlı bakımında kritik bir potansiyel sunmaktadır.
- » Yaşlı nüfus odağında hastalık yükü projeksiyonlarının DALY temelli izlenmesi ihtiyacı vurgulanmıştır.
- » Prediyabet/diyabet artışı özellikle 50-64 yaş grubunda hızlanmakta; bu artış ileri yaşlarda çoklu hastalık yükünü artırmaktadır.
- » Yaş ilerledikçe iskemik kalp hastalıkları, KOAH, Alzheimer ve demans yükü belirginleşmektedir.
- » DALY artışlarının birçok hastalıkta 3 kata kadar çıkabildiği; mevcut hesaplamaların eksik veri nedeniyle "statik tahmin" niteliğinde olduğu belirtilmiştir.
- » Bağımlılık oranlarındaki projeksiyonlar, gelecekte bakım yükünün dramatik artışına işaret etmektedir (1 kişinin 27 kişiye bakım yükü).
- » Bu tablonun, Sağlık Bakanlığı ve Aile Bakanlığı açısından entegre bakım modellerinin zorunluluğunu ortaya koyduğu ifade edilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Yaşlı dostu şehirler yaklaşımının ulusal düzeyde yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » Geriatrik değerlendirme yetkinliklerinin tüm sağlık basamaklarında güçlendirilmesi gerekmektedir.
- » Taburcu sonrası bakım ve izlem süreçlerinin standartlaştırılması önem arz etmektedir.
- » Polifarmasi ve deliryum riskine yönelik önleyici klinik protokollerin geliştirilmesi önerilmektedir.
- » Kronik hastalık yönetimi ve dijital izlem çözümlerinin geri ödeme sistemleriyle entegrasyonu gerekmektedir.
- » Diyabet ve ilişkili kronik hastalık yükünü azaltmak için halk sağlığı temelli koruyucu önlemlerin hızla güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.
- » Yaşlı nüfusa yönelik entegre bakım modellerinin (sağlık ve sosyal bakım bileşenleriyle birlikte) zorunlu hâle geldiği vurgulanmıştır.
- » Hastalık yükü ve bağımlılık projeksiyonlarının, hizmet planlaması ve finansal

sürdürülebilirlik değerlendirmelerinde temel girdi olarak kullanılması gerektiği ifade edilmiştir.

- » Sağlık finansmanında yaşlı nüfusun artan mali yükünü dengeleyici sürdürülebilir modellerin geliştirilmesi önerilmektedir.



TÜRKİYE SAĞLIK POLİTİKALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

3. OTURUM

UZUN SÜRELİ BAKIM VE SİGORTA SİSTEMİ: DÜNYA MODELLERİ VE TÜRKİYE PERSPEKTİFİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

12:00 - 13:00

OTURUM BAŞKANI:	Prof. Dr. Haluk ÖZSARI
PANELİSTLER:	Uzm. Dr. Mehmet Hilmi HÖKE Dr. Nadya GÜHER Hüseyin ÇELİK Şenol Serkan ŞENTÜRK
RAPORTÖRLER:	Dr. Birol YETİM Meryem Mine KARACA Merve KOVANCI Gamze ÖZKAN



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Uzm. Dr. Mehmet Hilmi HÖKE, sunumunda Türkiye’de uzun süreli bakım ve yaşlı bakım finansmanının mevcut sosyal güvenlik sistemi içinde nasıl işlediğini açıklamıştır.

Sistemin temel olarak aktif çalışanların ödediği primler yoluyla pasif nüfusun, yani emeklilerin finanse edilmesine dayandığını; toplam prim oranının %37,5 düzeyinde olduğunu belirtmiştir. Primlerin yetersiz kaldığı durumlarda devlet katkısının devreye girdiğini ifade etmiştir. Bu yapının 2023 yılına kadar kendisini tolere edebildiğini; ancak EYT düzenlemesi sonrasında aktif-pasif dengesinin ciddi biçimde bozulduğunu vurgulamıştır. Önümüzdeki dönemde genç bağımlı oranının %22, yaşlı bağımlı oranının ise %62 seviyelerine çıkmasının beklendiğini belirtmiştir. Uzun dönemli bakım, evde bakım, huzurevlerinde sunulan bakım hizmetleri ve palyatif bakım alanlarında yaşlı nüfusun ciddi ihtiyaçları bulunduğunu ifade eden HÖKE, Türkiye’de bakım sisteminin uzun yıllar çocukların ebeveynlerine bakması varsayımı üzerine kurulduğunu; ancak bu yapının son yıllarda çözülmeye başladığını belirtmiştir. Yeni destek mekanizmalarının hayata geçirildiğini, ancak bunların yeterli olmadığını; özellikle fiziksel işlevsellik kaybı yaşayan bireylerde uzun dönemli bakım ihtiyacının daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. Kadınların bu süreçte erkeklere kıyasla daha dezavantajlı olduğunu; her hanede bakıma ihtiyaç duyan birey oranının ortalama %8 civarında bulunduğunu ifade etmiştir. Evde sağlık hizmetlerine ilişkin güncel verileri paylaştan HÖKE, 2024 yılında 550 bin kişinin bu hizmetlerden yararlandığını; kişi başına yıllık başvuru sayısının 6,1, toplam maliyetin ise yaklaşık 400 milyon TL olduğunu belirtmiştir. 2025 yılında bu maliyetin 570 milyon TL düzeyine çıktığını aktarmıştır. Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda ve Birleşik Krallık örneklerinin incelendiğini; bu ülkelerde finansman ve yönetim modellerinin farklılık gösterdiğini ifade etmiştir. Türkiye’nin en önemli eksikliğinin, yerel yönetimlerin sürece yeterince dâhil edilememiş olması olduğunu vurgulamıştır. İncelenen ülkelerde bakım hizmetlerinin kapsam sınırının bulunmadığını; yalnızca iki ülkede ikamet şartı arandığını belirtmiştir. Sunumunda ayrıca, finansman yönteminin (vergi mi prim mi), yararlanma kriterlerinin, sunulacak hizmet türlerinin, merkezi ve yerel yönetimler arasındaki koordinasyonun ve mevcut sosyal bakım uygulamalarının geleceğinin netleştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Mevcut sigorta sisteminin özgün bir yapı olarak kurgulanması hâlinde idari özerklik ve mali şeffaflık sağlanabileceğini; bakım sigortasından yararlanacak kitlenin büyük ölçüde emekliler olması nedeniyle bu gruptan da prim alınmasının gerektiğini belirtmiştir.

Dr. Nadya GÜHER, sunumunda uzun süreli bakım, uzun süreli sağlık sigortası ve uzun süreli yaşlı bakımının birlikte ele alınması gereken bütüncül bir alan olduğunu vurgulamıştır. Özel sağlık sigortalarında yaş arttıkça primlerin yükseldiğini; bu nedenle uzun süreli bakım sigortasında primlendirme yapısının farklı kurgulanması gerektiğini ifade etmiştir. Genç yaşlarda katkının daha yüksek, ilerleyen yaşlarda ise daha düşük olması gerektiğini; primlendirme yaklaşımının bireylerle birlikte aile fertlerini de kapsayacak şekilde düzenlenmesinin önemine dikkat çekmiştir. Dijitalleşme ile sağlık okuryazar-

lığının artırılmasının kritik olduğunu vurgulayan GÜHER, uzaktan sağlık hizmetlerine erişimin inme ve serebral palsili çocuklar için pilot olarak denendiğini; hibrit modellerin uygulanabildiğini ve bu sayede kamunun mevcut kaynaklarının daha etkin alanlara yönlendirilebileceğini belirtmiştir. Türkiye’de e-Nabız sistemi sayesinde sağlık verilerine merkezi ve kolay erişim sağlandığını; bu verilerin etkin biçimde kullanılması hâlinde 65 yaş üstü nüfus için, birinci basamakta aile hekimliğine ek olarak dijital hekimlik sistemlerinin devreye alınabileceğini ifade etmiştir. Bu süreçte sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Koruyucu sağlık hizmetlerine özel önem verilmesi gerektiğini belirten GÜHER, kronik hastalıkların erken tespiti ve birey hastalanmadan sürecin yönetilmesinin uzun süreli bakım ihtiyacını azaltacağını ifade etmiştir. Doğurganlığın azalmasıyla birlikte yalnızlık olgusunun arttığını; bu durumun yaşlı bakımını sosyal boyutuyla daha da önemli hâle getirdiğini belirtmiştir. Düşme riskinin dijital sistemler aracılığıyla izlenebileceğini; ancak bu sistemlerin mutlaka yetkin sağlık personeli tarafından desteklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Üniversitelerde dijital sağlık personeli yetiştiren programların açılmasının önemine dikkat çekmiş; uzaktan sensörler, akıllı ev uygulamaları ve çevrim içi psikolojik destek hizmetlerinin yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artırabileceğini ifade etmiştir. Bu alanda kamu, özel sektör ve sivil toplum iş birliğinin zorunlu olduğunu belirtmiştir.

Hüseyin ÇELİK, konuşmasında Türkiye’de sağlık sisteminde 2000 öncesi dönemde mevcut olan erişim barajlarının kaldırıldığını, ancak bugün gelinen noktada artan taleplerin karşılanmakta zorlandığını ifade etmiştir. Sağlık sisteminin, daha fazla hizmet üretmeyi değil; bakım ihtiyacının azaldığı, sağlıklı yaşlanmayı önceleyen bir yapıya evrilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Yaşlılık politikalarında temel bir yol ayrımında olduğunu belirten ÇELİK, yaşlılığa ilişkin politikaların sosyal yardımlaşma temelli mi yoksa hak temelli hizmet sunumu üzerinden mi şekilleneceğinin belirleyici olduğunu ifade etmiştir. Yaşlılıkta sağlıklı olmayı öngören modeller üzerinden hareket edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Uzun süreli bakım ve sigorta sistemi kurulacaksa, 18 yaşından itibaren prim ödemelerinin başlaması gerektiğini; ödemelerin bireyin kendi ihtiyacına yönelik kurgulanmasının önemini belirtmiştir. Kurumsal bakım ve evde bakım temelli bir yapının, toplumun da eğitilerek katkı sunduğu bir modelle desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Yararlanma koşullarının bireyleri ayırtmadan, gelir düzeyine göre belirlenmesi gerektiğini; sunulan hizmetlerin bedelinin nasıl ödeneceğinin netleştirilmesinin kritik olduğunu belirtmiştir. Yaşlının tüm yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkabilecek ihtiyaçlarının sistem tarafından üstlenildiği bir yapının kurulmasının gerekliliğine dikkat çekmiştir. Mevcut sistemde “ne kadar çok hizmet üretilirse o kadar çok kaynak ayrılması” anlayışının hâkim olduğunu; bunun değişmesi gerektiğini vurgulayan ÇELİK, temel amacın bireyin sağlık riskini üstlenen bir sistem kurmak olması gerektiğini ifa-

de etmiştir. Hizmet sunucularının da sorumluluk aldığı, risk paylaşımının bulunduğu bir finansman modeline geçilmediği sürece sürdürülebilirliğin sağlanamayacağını belirtmiştir. Prim yapısının birey ağırlıklı olması gerektiğini; kalabalık ailelerin daha fazla prim ödemesinin değerlendirilebileceğini, prim ödeme yükümlüsünün birey olması gerektiğini ifade etmiştir. Prim matrahının değişmeden kalabileceğini, ancak yükümlü sayısının artırılmasının finansal denge açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılım paylarının artırılabilirliğini ve farklı risk grupları için farklı oranlar belirlenebileceğini ifade etmiştir.

Şenol Serkan ŞENTÜRK, konuşmasında Türkiye’de birinci basamak düzeyinde yaşlı bakım sigortası bulunmadığını ifade etmiş; bu alanda konuya özgü bir sistem kurulup kurulamayacağını değerlendirildiğini ancak mevcut kaynak ve ekipman kapasitesi nedeniyle bunun şu aşamada mümkün olmadığı sonucuna varıldığını belirtmiştir. ABD, Almanya ve Fransa gibi ülkelerle toplantılar gerçekleştirildiğini; farklı bakım ve sigorta modellerinin incelendiğini ifade etmiştir. Tek bir ideal model bulunmadığını; ancak Almanya ve Japonya’da uygulanan modellerin Türkiye açısından daha uygun olduğunun değerlendirildiğini belirtmiştir. 2050 yılı projeksiyonlarına göre, yaşlı nüfus oranının Japonya’da %40, Almanya’da %35, Türkiye’de ise %23 olmasının beklendiğini; Japonya’nın sistemini büyük ölçüde Almanya modelinden uyarladığını ifade etmiştir. Türkiye’nin bu alanda geç kalmış olmakla birlikte hâlen görece avantajlı bir konumda bulunduğunu vurgulamıştır. Özel sektör eliyle uzun süreli bakım sigortası kurmanın zor olduğunu belirten ŞENTÜRK, bu tür sistemlerin zorunlu olması gerektiğini ifade etmiştir. Özel sektör tarafından sunulan gönüllü modellerde bireylerin ürünü satın almadığını; bu nedenle birçok şirketin piyasadan çekildiğini belirtmiştir. ABD örneğinde yaygın kullanım bulunmasına rağmen, ciddi fiyatlama hataları nedeniyle şirketlerin zararına hizmet finanse etmek zorunda kaldığını ve bunun iflaslara yol açtığını ifade etmiştir. Uzun vadeli fiyatlama gerektiren sistemlerde özel sektörün ana aktör olamayacağını vurgulayan ŞENTÜRK, bu işin kamu eliyle yürütülmesi gerektiğini belirtmiştir. Özel sektörün en fazla, kurulu sisteme tamamlayıcı nitelikte destek verebileceğini ifade etmiştir. Türkiye’de yaşlı bakım finansmanı için özel bir kaynak ayrılmadığını; mevcut durumda bakımın büyük ölçüde aileler tarafından enformel biçimde yürütüldüğünü ifade etmiştir. Ancak bu yapının sürdürülebilir olmadığını; önümüzdeki dönemde yaşlı bakımına GSYİH’nin %2-3’ü düzeyinde kaynak ayrılmasının gerekebileceğini ve bu gerçeklik dikkate alınarak bir sistem kurulması gerektiğini vurgulamıştır. Almanya’da 13.500 bakım evi, 13.500 evde bakım hizmeti sunan ajans bulunduğunu ve yaklaşık 1 milyon kişinin yaşlı bakım alanında istihdam edildiğini belirtmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Türkiye’de uzun süreli bakım ve yaşlı bakım finansmanı için bütüncül ve kurumsallaşmış bir yapı bulunmamaktadır.
- » Mevcut sosyal güvenlik sistemi, aktif-pasif dengesindeki bozulma nedeniyle sürdürülebilirlik baskısı altındadır.
- » Aile temelli ve enformel bakım yapısı çözülme sürecindedir.
- » Evde bakım ve uzun dönemli bakım ihtiyacı hızla artmaktadır.
- » Uluslararası örnekler, kamu temelli ve zorunlu sistemlerin daha sürdürülebilir olduğunu göstermektedir.
- » Dijital sağlık çözümleri bakım ihtiyacının yönetiminde önemli bir potansiyel sunmaktadır.
- » Uzun vadede yaşlı bakımının ciddi makroekonomik kaynak gerektireceği öngörülmektedir.
- » Türkiye’de hızlı yaşlanma süreci, uzun süreli bakım ihtiyacını hızla artırmaktadır.
- » Mevcut bağımlılık oranları gelecekte ciddi biçimde artma eğilimi göstermektedir.
- » Uzun süreli bakım ihtiyacı kronolojik yaştan çok fonksiyonel kayıplarla ilişkilidir.
- » Evde sağlık hizmetleri hızla yaygınlaşmakla birlikte mali sürdürülebilirlik riski taşımaktadır.
- » Profesyonel bakım hizmetlerine erişim oranı düşüktür.
- » Dijital sağlık çözümleri bakım ihtiyacının yönetilmesinde önemli bir potansiyel sunmaktadır.
- » Mevcut finansman yapıları yaşlı bakım ihtiyacını uzun vadede karşılamakta yetersiz kalabilir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Uzun süreli bakım ve yaşlı bakım sigortasının kamu eliyle ve zorunlu bir yapı olarak kurgulanması önerilmektedir.
- » Finansman modeli belirlenirken prim, vergi ve bekleme süresi gibi unsurlar birlikte değerlendirilmelidir.

- » Yerel yönetimlerin uzun süreli bakım sistemine aktif biçimde dâhil edilmesi gerekmektedir.
- » Dijital sağlık ve koruyucu sağlık hizmetleri, bakım ihtiyacını azaltacak temel politika araçları olarak ele alınmalıdır.
- » Enformel aile bakımının yerini, kurumsal ve sürdürülebilir bir bakım yapısının alması önem arz etmektedir.
- » Uzun vadede yaşlı bakımına GSYİH'nin %2-3'ü düzeyinde kaynak ayrılabilceği varsayımıyla stratejik planlama yapılmalıdır.
- » Uzun süreli bakım sigortasının bütüncül, şeffaf ve sürdürülebilir bir finansman modeliyle kurgulanması önerilmektedir.
- » Bakım ihtiyacının fonksiyonel durum temelli objektif ölçütlerle değerlendirilmesi gerekmektedir.
- » Evde bakım ve dijital izlem modellerinin merkezi bakım politikalarının temel bileşeni hâline getirilmesi önerilmektedir.
- » Sağlıklı yaşlanmayı teşvik eden, hastalık yükünü azaltmaya odaklı politikaların önceliklendirilmesi gerekmektedir.
- » Kurumlar arası entegrasyonun güçlendirilmesi ve bakım hizmetlerinde standartlaşmanın sağlanması önem arz etmektedir.

TÜRKİYE SAĞLIK POLİTİKALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

4. OTURUM

TÜRKİYE SAĞLIKLI YAŞAM EYLEM PLANINDA SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMU

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

13:45 - 14:45

OTURUM BAŞKANI: Pof. Dr. Fatma Nur BARAN AKSAKAL

PANELİSTLER: Dr. Kanuni KEKLİK
Uzm. Dr. Hamit Harun BAĞCI

RAPORTÖRLER: Dr. Birol YETİM
Meryem Mine KARACA
Merve KOVANCI
Gamze ÖZKAN



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Prof. Dr. Fatma Nur Baran AKSAKAL, yaşlılık alanında kavramsal çerçevenin dönüşümüne dikkat çekmiştir. "Yaşlanma" yerine "yaş alma" kavramının tartışıldığını; bir dönem "sağlıklı yaşlanma" yaklaşımının benimsendiğini ancak buna da itirazlar geldiğini ifa-

de etmiştir. Bu nedenle “sağlıklı yaş alma” kavramına odaklanıldığını; son dönemde ise “sağlığa yaşam katmak, yaşama sağlık katmak” vurgusunun öne çıktığını belirtmiştir. Bakım hizmetlerinin yalnızca bakım merkezleri üzerinden kurgulanamayacağını vurgulayan AKSAKAL, herkesin bakım merkezine yerleştiremeyeceğini; bireylerin bulunduğu yerde bakımının sağlanmasının esas olduğunu ifade etmiştir. Kişilerin 40'ından değil 60'ından sonra hasta olacaksa bu sürecin izlenmesi gerektiğini; bu izlemin esas sorumluluğunun Sağlık Bakanlığı tarafından üstlenilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Dr. Kanuni KEKLİK, Türkiye’de kronik hastalık yükü ve çoklu kronik hastalığın sağlık sistemi sürdürülebilirliği üzerindeki etkisini veriler üzerinden değerlendirmiştir. Vatandaşların en az 3’te 1’inde en az bir kronik hastalık görüldüğünü; kendi tespitlerine göre ise her 5 hastanın 3’ünde en az 3 farklı kronik hastalık riski bulunduğunu ifade etmiştir. Dünyada ölümlerin %63’ünün bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklandığını; Türkiye’de bu oranın %74 civarında olduğunu belirtmiştir. Kronik hastalıkların 15 yaştan itibaren görülmeye başlandığını; ancak 65 yaş üzerinde bunun çoklu kronik hastalığa dönüştüğünü vurgulamıştır. Yaş ve çoklu kronik hastalığın maliyet etkisinin belirginleştiğini; 1 ek hastalığın maliyetleri yaklaşık 2,85 kat artırdığını, 4 hastalık olması durumunda maliyetlerin en az 10 kat arttığını ifade etmiştir. Türkiye’nin yaşlı nüfusa sahip bir ülke olması nedeniyle kronik hastalık sayısının hızla arttığını; bunun sürdürülebilir sağlık sistemi önündeki en önemli engel olduğunu belirtmiştir. KEKLİK, yaşlı sağlığının 2014 yılından itibaren kalkınma planlarında yer aldığını; Türkiye yaşlı sağlığı eylem planının bulunduğunu ancak geline süreçte planın genişletilmesi ve güçlendirilmesinin önemli olduğunu ifade etmiştir. Sağlık hizmetlerine odaklanması gerektiğini; sağlıklı yaşlanma ve toplumu sağlık risklerinden korumanın öncelikli stratejiler olması gerektiğini vurgulamıştır. Uygulama boyutunda, değiştirilebilir risk faktörlerine odaklanmanın, toplum taramalarının yapılmasının ve sürecin düzenli izlenmesinin önemine dikkat çekmiştir. Önleme ve kontrol programlarının oluşturulduğunu ve güncellenmeye devam edildiğini; uçtan uca yönetim birimlerinin kurulduğunu ifade etmiştir. “Hastalık yönetim platformu” adı verilen web tabanlı bir programla tüm sürecin tek uygulama üzerinden yürütülebildiğini; tarama ve izlem süreçlerinin sisteme eklendiğini, çok yönlü yaşlı değerlendirmenin de devreye alındığını ve yakında uygulamaya başlanacağını belirtmiştir. Taramalarda 18 ve 40 yaş üzerindeki bireylerin ayırım yapılmaksızın taranmaya çalışıldığını; tanı alanların sürekli izlendiğini, 18 yaş üstü hipertansiyon taramalarının yapıldığını ancak gençlerin taramalara sıcak bakmaması nedeniyle zorluk yaşandığını belirtmiştir. Bakanlığın birçok uygulaması arasında entegrasyonu olan aile hekimliği tanı, tarama ve takip uygulamasının bulunduğunu ifade etmiştir. Erken teşhisin sağlanması, bulguların kontrol altına alınması, izlem ve tetkiklerin sürekli takibinin önemini vurgulayan KEKLİK; daha önce tanısı olmayan 14,8 milyon kişiye tanı konulduğunu,

son bir yılda 68,1 milyon tarama yapıldığını, temelde 4 hastalık üzerinde durulduğunu ve 2021-2024 arasında 94 milyondan fazla izlem yapıldığını aktarmıştır. İşin zorluğu ve sürecin zamana yayılması gibi durumlara rağmen izleme sürecine ilişkin çalışmaların iyi ilerlediğini ifade etmiştir. Son düzenlemelerle aile hekimlerinin yaşlı sağlığı ile ilgili değerlendirmeler yapabilir hâle geldiğini; geçmişte yapılmayan birçok işin yapılır hâle geldiğini belirtmiştir. Aile hekimliklerinin izlem ve tarama için giriş kapısı olduğunu; Sağlıklı Hayat Merkezlerinin bu noktada önemli rolü bulunduğunu ifade etmiştir. 327 sağlıklı hayat merkezi olduğunu ancak istenen düzeyde olmadığını; yaşlı sağlığı açısından önemli ihtiyaç alanlarından biri olduğunu vurgulamıştır. Sunulan hizmetlerin daha özellikli hâle getirilmesi, ekipman ile donatılması ve hizmet kalitesinin artırılmasının önemine dikkat çekmiş; bu kapsamda aile sağlığı merkezlerinin katılabileceği bir eğitim programı başlatıldığını ve kronik hastalık yönetimi, bulaşıcı hastalıklar, bağışıklama ve birinci basamak sağlık hizmetleri konularında eğitimler verildiğini belirtmiştir. Evde sağlık hizmetleri ve yaşam polikliniklerinin Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü eliyle yürütüldüğünü; hâlihazırda 1.65 milyon hastaya hizmet verildiğini ve aile hekimliğinin rolünü/yönetimsel gücünü artırmaya yönelik çalışmalar olduğunu ifade etmiştir.

Uzm. Dr. Hamit Harun BAĞCI, yaşlanma ile birlikte kronik hastalıkların arttığını; yaşlılara yönelik evde sağlık hizmetleri ve bakım alanlarında çeşitli hizmetler sunulduğunu belirtmiştir. Halk sağlığı tarafında özellikle taramalar kısmında yer aldıklarını; 2008 yılında "yaşlanıyoruz" tespitiyle ilk çalışmalara başladığını ve bugün çok sayıda dijital sistem kurularak milyonlarca tarama yapıldığını ifade etmiştir. BAĞCI, yaşlı sağlığı çalışmalarının sağlık okuryazarlığı bilinciyle başlayan bir çocukluk döneminden itibaren ele alınması gerektiğini; bunun için kültürel değişimin de gerekebileceğini belirtmiştir. Önemli olanın bilinç olduğunu; bireyleri bu bilince nasıl ulaştıracaklarının temel soru olduğunu ifade etmiştir. Sosyal medyanın sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkisine değinen BAĞCI, bazı bireylerin sosyal medya sayesinde kendi kendine sağlık okuryazarlığı geliştirdiğini; buna karşılık konuya bağımsız kalan çok sayıda insanın da bulunduğunu belirtmiştir. Etkilenen grubun nasıl etkilendiği, sosyal medyanın gücünün ne olduğu ve bu alana müdahale edilip edilmeyeceği sorularını gündeme getirmiştir. Bireyler arası farklılıklar nedeniyle bireysel algoritmaların geliştirilmesi gerektiğini; bunun zor ve uzun süreli olmakla birlikte mümkün olduğunu ifade etmiştir. Sağlıklı Hayat Merkezlerini daha aktif hâle getirdiklerini; çalışanların eğitim ve bilgi güncellemelerine başladıklarını, Sağlıklı Hayat Merkezlerinin daha aktif kullanılmasına yönelik araştırmalar ve çalışmalar yürüttüklerini belirtmiştir. Sağlıklı beslenme ve sağlıklı hareket konularında eğitim içerikleri oluşturduklarını ifade etmiştir. Mevzuat çalışmalarına ihtiyaç bulunduğunu vurgulayan BAĞCI, örneğin şekerli içeceklerle ilgili yasal düzenlemelerin yapılabileceğini; dünyanın birçok ülkesinde örnekleri bulunduğunu ve Türkiye'de de benzer mevzuat çalışmalarını

nın yapılabileceğini ifade etmiştir. Ürün etiketleri konusunda daha farkındalık yaratan etiketlere yönelmeye çalıştıklarını; farkındalığı artırıcı çalışmaların devam ettiğini belirtmiştir. Kronik hastalık taramalarında SMS ile davet yaklaşımının kullanıldığını; geçen seneye göre davetlere cevap oranının arttığını ifade etmiştir. Kamunun yanı sıra özel sektörde de HBV aşısının yapılmasına yönelik çalışmalar yürütüldüğünü; ayrıca hastaneye gelen herkese öncesinde tarama zorunluluğu getirilmesinin hedeflendiğini belirtmiştir. Diğer kurumlarla farkındalık artırıcı çalışmalar yürüttüklerini; Aile Bakanlığı ve Gençlik ve Spor Bakanlığı'nın esas ortaklar arasında yer aldığını ifade etmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Yaşlılık alanında kavramsal çerçeve "sağlıklı yaş alma" ve "sağlığa yaşam katmak/yaşama sağlık katmak" odağına doğru evrilmektedir.
- » Bakım hizmetlerinin kurum temelli bakım merkezleriyle sınırlı kalması sürdürülebilir değildir; bireyin bulunduğu yerde bakım yaklaşımı öne çıkmaktadır.
- » Türkiye'de kronik hastalık yükü yaygındır; çoklu kronik hastalık özellikle 65 yaş üstünde belirginleşmektedir.
- » Dünyada ölümlerin %63'ü, Türkiye'de ise %74 civarı bulaşmayan hastalıklardan kaynaklanmaktadır.
- » Çoklu kronik hastalık maliyeti katlayarak artırmaktadır.
- » Değiştirilebilir risk faktörlerine odaklı tarama, izlem ve düzenli takip; sağlık sistemi sürdürülebilirliği için kritik araçlardır.
- » "Hastalık yönetim platformu" ile tarama ve izlem süreçleri web tabanlı tek uygulama üzerinden yönetilebilmektedir; çok yönlü yaşlı değerlendirme devreye alınmaktadır.
- » Taramalarda genç yaş gruplarının katılımında isteksizlik/zorluk yaşanmaktadır.
- » Aile hekimliği izlem ve taramada giriş kapısıdır; Sağlıklı Hayat Merkezleri önemli bir tamamlayıcı unsur olarak görülmektedir.
- » 327 sağlıklı hayat merkezi bulunmakla birlikte istenen düzeyde değildir.
- » Sağlık okuryazarlığı, sosyal medya etkisi ve bireysel farklılıklar dikkate alınarak ele alınmalıdır.
- » Mevzuat ve çevresel düzenlemeler (şekerli içecekler, ürün etiketleri vb.) değiştirilebilir risk faktörleri açısından önem taşımaktadır.
- » SMS ile davet yaklaşımında katılım artışı gözlenmiştir.

- » Evde sağlık hizmetleri ve yaşam poliklinikleri kapsamında 1,65 milyon hastaya hizmet verilmektedir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Yaşlı bakımında "bulunduğu yerde bakım" yaklaşımının güçlendirilmesi ve hizmet sunumunun bu ilkeye göre yapılandırılması önerilmektedir.
- » Kronik hastalık ve risk faktörlerine yönelik tarama, izlem ve erken teşhis programlarının dijital altyapılarla desteklenerek yaygınlaştırılması gerekmektedir.
- » Çoklu kronik hastalıkların maliyet etkisi dikkate alınarak önleme ve kontrol programlarının önceliklendirilmesi önem arz etmektedir.
- » Aile hekimliği tanı-tarama-izlem uygulamalarının entegrasyonu güçlendirilerek birinci basamak izlem kapasitesinin artırılması önerilmektedir.
- » Sağlıklı Hayat Merkezlerinin kapasitesi ve işlevselliğinin artırılması; hizmetlerin daha özelliikli hâle getirilmesi ve ekipmanla donatılması gerekmektedir.
- » Sağlık okuryazarlığının çocukluk döneminden itibaren geliştirilmesi; sosyal medya etkisi ve bireysel farklılıklar dikkate alınarak hedefli programların tasarlanması önerilmektedir.
- » Şekerli içecekler ve ürün etiketleri gibi alanlarda mevzuat ve düzenleyici araçların, dünya örnekleri dikkate alınarak geliştirilmesi önerilmektedir.
- » SMS gibi davet yöntemleriyle taramalara katılımı artıracak uygulamaların güçlendirilmesi ve sürdürülebilir hâle getirilmesi gerekmektedir.
- » Evde sağlık hizmetleri ve yaşam polikliniklerinde aile hekimliğinin rolünü ve yönetsel gücünü artırmaya yönelik çalışmaların sürdürülmesi önem arz etmektedir.



TÜRKİYE SAĞLIK POLİTİKALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

5. OTURUM

KAMU, BELEDİYE, STK VE PAYDAŞLARLA ENTEGRE YAŞLI BAKIM MODELLERİ/DİJİTALLEŞME, YENİLİK VE GELECEĞİN YAŞLI-DOSTU SİSTEMLERİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

15:00 - 16:45

OTURUM BAŞKANI: Dr. Yasin AKAR

PANELİSTLER: Dr. Öğr. Üyesi Tuğba BİLGEHAN
Prof. Dr. Hande ŞAHİN
Doç. Dr. Fatih ELİBOL

RAPORTÖRLER: Dr. Birol YETİM
Meryem Mine KARACA
Merve KOVANCI
Gamze ÖZKAN



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Dr. Yasin AKAR, yaşlı bakımında veri temelli planlamayı desteklemek üzere yaşlılık veri tabanı kurgusu içinde olduklarını ve çalışmaların başlatıldığını belirtmiştir. Ulusal veri

tabanını kullanarak evde bakım ve sağlık hizmetleri için bir altyapı kurma çabası içinde olduklarını ifade etmiştir. Ayrıca yaşlılar için erişilebilirlik ve güvenlik başlıklarında çalışmalar ve eğitimler yürüttüklerini belirtmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba BİLGEHAN, yaşlı oranı ve bağımlılığın arttığını; 4 haneden 1'inde en az 1 yaşlı birey bulunduğunu ve 1 milyonu aşkın yaşlının tek başına yaşadığını ifade etmiştir. Bu durumun "bakım açığı" oluşturduğunu; hizmetin kime ulaştığının rastlantısal hâle geldiğini belirtmiştir. Entegre yaşlı bakım modeline ihtiyaç olduğunu vurgulayan BİLGEHAN, her paydaşın güçlü olduğu alanı üstlenmesi gerektiğini; sorumlulukların altına net şekilde çizilmesinin önemini belirtmiştir. Yönetim seçenekleri olarak merkezi tek koordinatör kurum modeli, bölgesel bakım koordinasyon merkezi modeli (dezavantajlı bölgeler), bölgesel ağ yapıları ve merkezi strateji + yerel koordinasyon hibrit modelini ele almış; "en iyi yöntem" olarak hibrit modeli öne çıkarmıştır. Yaşlı dostu kentler, evde iyi yaşlanma ve mahalle düzeyi hizmet sunumunun önemine değinen BİLGEHAN; mahalle hemşireliği, yaşlının kendi mahallesinde/evinde hizmet alması, ev güvenliği, düşme riskinin azaltılması, engelli dostu ulaşım, toplum katılımı, sosyal izolasyonun azaltılması ve toplumsal destek başlıklarını vurgulamıştır. Bakım verenlerin "görünmeyen hasta" konumunda olduğunu belirterek bakım veren yükünün ve veri setinin geliştirilmesi; yükü azaltacak ve stresörlerden uzaklaşmayı sağlayacak desteklerin tasarlanması gerektiğini ifade etmiştir. Birinci basamak düzeyinde aile hekimi yanında koç yaklaşımını; aile hekimliği, yaşlı sağlığı koordinatörlüğü ve hemşirelerin rolünü vurgulamıştır. Entegre bakım için ICOPE ile uyumlu veri kaynaklarına ihtiyaç olduğunu; bu verilerin e-Nabız, giyilebilir cihazlar, ev ve çevresel risk verisi ve mahalle düzeyi sosyal verilerden sağlanabileceğini belirtmiştir. Dijital ekosistem boyutunda uzaktan izlem teknolojileri, ilaç hatırlatma sistemleri, GPS tabanlı takip sistemleri ve giyilebilir teknolojilerin 24 saat izleme olanağıyla bakım verenleri rahatlatabileceğini ifade etmiştir. Web tabanlı eğitimler, mobil uygulamalar ve sosyal robotların yaşlı sağlığı hizmetlerinde kullanılabileceğini; tele-sağlık ile yaşlı bireylere hizmet verilebileceğini ve kırsala hizmet götürülebileceğini belirtmiştir. Aile hekimlerine bağlı akıllı ev teknolojilerinin geliştirilebileceğini; kronik hastalığı olan yaşlılar için ulusal giyilebilir sensör destek programı yapılabileceğini ancak yaşlılara dijital sağlık okuryazarlığı eğitimi verilmesinin gerektiğini ve bunun sosyal sorumluluk olarak toplumsal bazda ele alınması gerektiğini vurgulamıştır.

Prof. Dr. Hande ŞAHİN, Türkiye'nin yaşlandığını ve nüfusun %10,6'sının artık yaşlı olduğunu; yıllar sonra her 4 kişiden birinin bu gruba gireceğini ifade etmiştir. Bu nedenle yaşlı sağlığının politik olarak öncelikli bir konu haline geldiğini ve sistemin yeniden tasarlanmasını zorunlu kıldığını belirtmiştir. Sosyal ilişkilerin korunması, bağımsızlığın sağlanması ve yerinde sağlık hizmeti alabilmenin önemini vurgulayan ŞAHİN, aktif yaşlanmanın kritik olduğunu ifade etmiştir. Yerel yöneticilerle iş birliği içinde çalışmalar

yapılması gerektiğini belirtmiştir. Toplum odaklı bakımın sürdürülebilirliği için ileri yaş grubunda bakım ihtiyacının profesyonelce ele alınması gerektiğini vurgulayan ŞAHİN; sosyal odaklı evde bakım hizmetlerinin içerik ve kapsamının genişletilmesi gerektiğini, bu hizmetlerin belediyeler veya sivil toplum kuruluşlarınca yürütüldüğünü ve standart/sistem bulunmadığını ifade etmiştir. “Evde bakım” denildiğinde standart bir yapı kurulmasının gerektiğini belirtmiştir. Sosyal hizmet mekanizmaları kapsamında ALO 183 sosyal hizmet danışma hattı bulunduğunu ifade etmiştir. Evde sağlık hizmetlerinde en önemli paydaşların Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ile yerel yönetimler olduğunu; erişilebilirliğin bu anlamda kritik olduğunu ve iş birliğinin gerekli olduğunu vurgulamıştır. Evrensel tasarım ilkeleri dikkate alınarak düzenlemeler yapılabileceğini ve Yaşlı Destek Programına (YADES) değinmiştir. Eğitim ve sosyal katılım boyutunda 28 üniversitede yaşlı bireylere eğitimler ve sertifikalar verildiğini; 3. yaş üniversiteleri ile yaşlılar ve gençlerin bir araya geldiğini ve bunun sosyal etkileşim/iletişimi geliştirdiğini, ancak uygulamaların artırılması gerektiğini belirtmiştir. Şehit annelerine yönelik ağrı ve egzersiz eğitimi ile kahkaha yogası eğitimi örneklerini paylaşarak sosyal hayata katılımın artırılmasına çalışıldığını ifade etmiştir. Bakım yükünün çoğu zaman kadın üzerinde olduğunu; özellikle gelin, kız evlat ve kız kardeş üzerinde yoğunlaştığını belirtmiştir. Kurumsal bakımda eksiklikler bulunduğunu ifade etmiştir. Kronik hastalık yönetimi ve düşmelerin çok önemli olduğunu; evdeki bireylere bu konuda eğitim verilmesi gerektiğini, çünkü yatağa bağımlılığın önemli nedenlerinden biri olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca risk haritalarının oluşturulması ve güncellenmesi gerektiğini; bunun yalnızca yaşlılık değil kronik hastalıklar özelinde de yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Doç. Dr. Fatih ELİBOL, 1,9 milyon kişinin yalnız yaşadığını ve bunun bakım yükünü ciddi şekilde artırdığını ifade etmiştir. Önceliklerinin, kişinin kendi yaşadığı çevrede bakım desteği alması olduğunu; çünkü kişiyi kendi ortamından kopardıklarında yaşam sevincinin hızla düştüğünü ve hastalandığını gözlemlediklerini belirtmiştir. Birçok ulusal eylem planında ve uluslararası dokümanlarda yaşlı sağlığına ilişkin vurgular bulunduğunu ifade etmiştir. Yaşlılıkta aktif yaşamın önemli olduğunu; ancak bunun esasında genç yaşta başlaması gerektiğini ve toplum olarak bu konuda çalışma yapılması gerektiğini belirtmiştir. DBYS'nin artması, nüfusun hızla yaşlanması, toplumdaki sosyal dönüşüm ve çekirdek aileye dönüş gibi birçok etkenin süreci şekillendirdiğini ifade etmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Yaşlı nüfus artışı ve tek başına yaşayan yaşlı sayısındaki artış, bakım açığını büyütmekte ve hizmete erişimi rastlantısal hâle getirebilmektedir (4 haneden 1'inde 1 yaşlı, 1 milyonu aşkın tek hanede yaşayan yaşlı, 1,9 milyon yalnız yaşayan).

- » Entegre yaşlı bakım modeline ihtiyaç bulunmaktadır; paydaş sorumluluklarının netleştirilmesi ve güçlü yönler göre görev paylaşımı önemlidir.
- » Yönetim ve koordinasyon seçenekleri içinde “merkezi strateji + yerel koordinasyon hibrit modeli” öne çıkmaktadır.
- » Yaşlı dostu kentler ve mahalle düzeyi hizmet sunumu; ev güvenliği, düşme riskinin azaltılması, erişilebilir ulaşım, toplumsal katılım ve sosyal izolasyonun azaltılması gibi bileşenleri içermektedir.
- » Bakım verenler görünmeyen hasta konumundadır; bakım veren yükü değerlendirilmeli ve azaltılmalıdır.
- » Tele-sağlık, uzaktan izlem, akıllı ev uygulamaları, GPS/giyilebilir teknolojiler, ilaç hatırlatma sistemleri gibi dijital çözümler bakım süreçlerini destekleyebilir; kırsala hizmet sunumunu kolaylaştırabilir.
- » Entegre bakım için ICOPE ile uyumlu veri kaynakları; e-Nabız, giyilebilir cihazlar, ev-çevresel risk verisi ve mahalle düzeyi sosyal veriler üzerinden geliştirilebilir.
- » Toplum odaklı evde bakım hizmetlerinde standart ve sistem eksikliği bulunmaktadır; profesyonel yaklaşıma ve standart yapıya ihtiyaç vardır.
- » Yerel yönetimlerle iş birliği ve erişilebilirlik, evde sağlık ve sosyal bakım hizmetlerinde kritik önemdedir.
- » Kurumsal bakımda eksiklikler bulunmakta; kronik hastalık yönetimi ve düşmelerin önlenmesi için ev içi eğitim ihtiyacı öne çıkmaktadır.
- » Risk haritaları oluşturulmalı ve güncellenmelidir; bu ihtiyaç yalnızca yaşlılık değil kronik hastalıklar özelinde de geçerlidir.
- » Ulusal veri tabanı ve evde sağlık hizmetleri için altyapı geliştirme çalışmaları yürütülmektedir; erişilebilirlik ve güvenlik eğitimleri yapılmaktadır.
- » Dijital sağlık okuryazarlığı, dijital uygulamaların yaygınlaştırılmasında kritik koşuldur ve sosyal sorumluluk boyutuyla ele alınmalıdır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Entegre yaşlı bakım modeli geliştirilirken paydaşların rol ve sorumlulukları netleştirilmeli; merkezi strateji ve yerel koordinasyonun birlikte işletildiği hibrit model esas alınmalıdır.
- » Dezavantajlı bölgeler için bölgesel bakım koordinasyon merkezleri ve bölgesel ağ yapıları planlanmalı; hizmet erişimi standardize edilmelidir.

- » Yaşlıların kendi çevresinde bakım almasını önceleyen, mahalle düzeyi hizmet sunumunu güçlendiren yaşlı dostu kent yaklaşımı yaygınlaştırılmalıdır.
- » Bakım verenlerin yükünü azaltacak destek programları tasarlanmalı; bakım veren veri seti oluşturulmalı ve bakım verenin stresörlerden uzaklaşmasını sağlayacak mekanizmalar geliştirilmelidir.
- » Tele-sağlık ve uzaktan izlem teknolojileri birinci basamak hizmetlere entegre edilmeli; kırsal alanlarda erişimi artıracak modeller uygulanmalıdır.
- » Akıllı ev uygulamaları, ilaç hatırlatma sistemleri, GPS tabanlı takip ve giyilebilir teknolojiler birinci basamakla ilişkilendirilerek yaygınlaştırılmalı; ulusal giyilebilir sensör destek programı değerlendirilmeli ve dijital sağlık okuryazarlığı ile birlikte yürütülmelidir.
- » ICOPE ile uyumlu veri kaynakları geliştirilerek e-Nabız, giyilebilir cihazlar ve ev/çevresel risk verileri üzerinden entegre izlem altyapısı kurulmalıdır.
- » Sosyal odaklı evde bakım hizmetlerinde standart yapı oluşturulmalı; içerik ve kapsam genişletilmeli, profesyonel bakım yaklaşımı güçlendirilmelidir.
- » Yerel yönetimlerle iş birliği mekanizmaları artırılmalı; erişilebilirlik ve evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda düzenlemeler yapılmalıdır.
- » Kronik hastalık yönetimi ve düşmelerin önlenmesi için ev içi eğitimler yaygınlaştırılmalı; risk haritaları düzenli güncellenmelidir.



TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI VE KRONİK HASTALIKLAR ENSTİTÜSÜ OTURUMU

1. OTURUM

GELECEK NESİLLER İÇİN BÜYÜK TEHDİT: OBEZİTE

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:45 - 11:00

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Ali ÖZER

PANELİSTLER: Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER
Dr. Ayşe Baran ŞEKERLİ
Doç. Dr. Hasan DURMUŞ

RAPORTÖRLER: Merve DEMİRÖZÜ KAPLAN
Okan MADEN
Süheyla KURUM



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Panel, Dr. Mehmet Enes Gökler'in "Obezitenin Epidemiyolojisi – Türkiye 2023–2025 Yılı Verilerinin Sunumu" başlıklı sunumuyla başlamıştır. Dr. Gökler, Türkiye'de obezite, fazla kiloluluk ve morbid obezite prevalansındaki güncel artış eğilimlerini 2023–2025 verileri üzerinden değerlendirerek yaş, cinsiyet ve bölgesel farklılıklara dikkat çekmiştir. Nor-

mal kilolu birey oranındaki düşüşe karşılık fazla kilolu ve obez birey oranlarının belirgin şekilde arttığını, obezitenin sağlık sistemi ve ekonomi üzerindeki yükünün GSYİH'nin yaklaşık %2'sine ulaştığını vurgulamıştır. Obezitenin bireysel tercihlerden ziyade çevresel ve yapısal faktörlerle şekillenen bir halk sağlığı problemi olduğunun altını çizmiştir.

Panelin ikinci sunumu, Dr. Ayşe Baran tarafından gerçekleştirilen "Erişkin Döneminde Obezite ile Mücadele Stratejileri" başlıklı sunumdur. Dr. Baran, erişkin obezitesiyle mücadelede yalnızca klinik tedavi yaklaşımlarının yeterli olmadığını, birinci basamak sağlık hizmetleri merkezli izlem ve müdahale modellerinin güçlendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. ASM-SHM entegrasyonu, dijital izlem sistemleri, davranış değişikliği destek programları ve çok sektörlü politika yaklaşımlarının önemini vurgulamış; bireylerin uzun vadeli uyumunu artıracak sürdürülebilir izlem mekanizmalarına dikkat çekmiştir.

Panelin üçüncü sunumu, Doç. Dr. Hasan Durmuş tarafından "Şekerli İçecek Tüketimi ve Obezite" başlığıyla gerçekleştirilmiştir. Doç. Dr. Durmuş, şekerli içecek tüketiminin obezite ve buna bağlı kronik hastalıklar üzerindeki biyolojik etkilerini ele alarak özellikle genç nüfusta artan tüketim eğilimlerine dikkat çekmiştir. Uluslararası örnekler üzerinden şeker vergisi ve reformülasyon politikalarının etkilerini değerlendirmiş; üreticilerin şeker azaltımı sonrası tatlandırıcı kullanımına yönelmesinin yeni halk sağlığı riskleri oluşturabileceğini vurgulamıştır. Bu kapsamda, düzenleyici politikaların ve izleme mekanizmalarının önemine değinmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Türkiye'de obezite ve fazla kiloluluk prevalansı 2023–2025 döneminde belirgin bir artış göstermekte; normal kilolu birey oranı azalırken fazla kilolu, obez ve morbid obez bireylerin toplam oranı kritik seviyelere ulaşmaktadır. Bu artış, yaş, cinsiyet ve bölgeye göre farklılaşmakta; kadınlarda obezite yükü daha yüksek seyrederken erkeklerde fazla kiloluluk oranı öne çıkmaktadır.

Obezitenin sağlık sistemi üzerindeki ekonomik yükü giderek artmakta ve ulusal ekonomi açısından sürdürülebilirliği zorlayan bir boyuta ulaşmaktadır. Obezite, yalnızca bireysel davranışlarla açıklanamayacak; gıda ortamı, kentleşme, sosyoekonomik eşitsizlikler ve çevresel faktörlerin birleşik etkisiyle şekillenen yapısal bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir.

Şekerli içecek tüketimi, obezite ve obeziteyle ilişkili kronik hastalıklar açısından kritik bir risk faktörü olarak öne çıkmaktadır. Uluslararası uygulamalarda şeker vergisi ve ürün reformülasyonu politikalarının tüketim azaltıcı etkileri görülmeyle birlikte, üreticilerin tatlandırıcı kullanımına yönelmesi yeni ve izlenmesi gereken bir halk sağlığı riski oluşturmaktadır.

Birinci basamak sağlık hizmetleri, obezitenin erken tespiti, izlenmesi ve yönetiminde merkezi bir role sahiptir. ASM-SHM entegrasyonu, dijital izlem sistemleri ve hasta uyumunu artırmaya yönelik yapılandırılmış takip modelleri güçlendirilmediği sürece sürdürülebilir sonuçlar elde edilmesi zorlaşmaktadır.

Sağlıklı gıdaya erişimdeki eşitsizlikler, özellikle düşük gelirli gruplarda obeziteyle mücadeleyi sınırlayan temel faktörler arasında yer almaktadır. Okul ortamları, toplu yaşam alanları ve dijital medya içerikleri, erken yaşlarda beslenme davranışlarının şekillenmesinde belirleyici olup bu alanlarda düzenleyici politikaların önemi vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Obezitenin giderek artan bir halk sağlığı önceliği haline geldiği dikkate alındığında, mevcut müdahale yaklaşımlarının güçlendirilerek daha bütüncül ve çok sektörlü bir çerçevede ele alınması önem arz etmektedir. Bu kapsamda, bireysel davranış değişikliklerinin desteklenmesi kadar, bireylerin içinde bulunduğu çevresel ve sosyoekonomik koşulların da sağlıklı yaşamı teşvik edecek şekilde iyileştirilmesine yönelik politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin obeziteyle mücadeledeki kritik rolü göz önünde bulundurularak, erken tespit, düzenli izlem ve sürdürülebilir müdahale süreçlerinin daha etkin hale getirilmesine yönelik çalışmaların artırılması uygun olacaktır. ASM-SHM entegrasyonunun güçlendirilmesi, dijital izlem ve geri bildirim mekanizmalarının yaygınlaştırılması ile bireylerin uzun dönemli uyum süreçlerinin desteklenmesi önem taşımaktadır.

Gıda ortamının iyileştirilmesine yönelik olarak, şekerli içecek tüketimi başta olmak üzere sağlıksız beslenme alışkanlıklarını etkileyen faktörlerin azaltılmasına yönelik mevcut uygulamaların geliştirilmesi ve bu alandaki ulusal stratejilerin güçlendirilmesi değerlendirilebilir. Bu süreçte, ürün reformülasyonu, etiketleme politikaları ve tüketici farkındalığını artırıcı uygulamaların bütüncül bir yaklaşımla ele alınması faydalı olacaktır. Tatlandırıcı kullanımına ilişkin gelişmelerin ise bilimsel veriler ışığında izlenmesi ve gerekli durumlarda düzenleyici çerçevenin güncellenmesi önerilmektedir.

Çocuklar ve gençler başta olmak üzere toplumun erken yaş gruplarında sağlıklı beslenme ve yaşam alışkanlıklarının geliştirilmesi amacıyla, okul ortamları, dijital platformlar ve toplu yaşam alanlarında destekleyici uygulamaların yaygınlaştırılması önemlidir. Bu kapsamda, ilgili kurum ve paydaşlar arasında iş birliğinin artırılması, mevcut programların etkililiğinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılması uygun olacaktır.

Sağlıklı gıdaya erişimde sosyoekonomik farklılıkların etkisinin azaltılmasına yönelik

destekleyici sosyal politikaların geliştirilmesi ve bu politikaların sağlık politikaları ile entegre şekilde ele alınması, obeziteyle mücadelede sürdürülebilir sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI VE KRONİK HASTALIKLAR ENSTİTÜSÜ OTURUMU

2. OTURUM

GENÇ YAŞTA MORBİDİTE VE MORTALİTENİN ÖNDE GELEN SEBEBİ HİPERTANSİYON

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

11:15 - 12:45

OTURUM BAŞKANI:	Prof. Dr. Belgin ÜNAL
PANELİSTLER:	Doç. Dr. Hilmi Erdem SÜMBÜL Dr. Barış GÜNGÖR Dr. Ramazan Azim OKYAY
RAPORTÖRLER:	Merve DEMİRÖZÜ KAPLAN Okan MADEN Süheyla KURUM



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Panel, Dr. Hilmi Erdem Sümbül'ün "Genç Erişkinlerde Hipertansiyonun Hastalık Yükü" başlıklı sunumuyla başlamıştır. Dr. Sümbül, genç erişkinlerde hipertansiyonun giderek artan bir halk sağlığı sorunu hâline geldiğini, hastalığın çoğu zaman tanı almadan sey-

rettiğini ve bu durumun erken morbidite ve mortalite riskini belirgin şekilde artırdığını vurgulamıştır. Türkiye’de hipertansiyon prevalansı, farkındalık, tedavi ve kontrol oranlarını ele alarak genç yaş grubunda tanı almamış birey oranlarının yüksekliğine dikkat çekmiştir. Hipertansiyonun yalnızca bir basınç yüksekliği değil, sistemik bir damar hastalığı olduğu yaklaşımını öne çıkarmıştır.

Panelin ikinci sunumu, Dr. Barış Güngör tarafından gerçekleştirilen “Genç Erişkinlerde Hipertansiyonun Önlenmesi ve Yaşam Tarzı Müdahaleleri” başlıklı sunumdur. Dr. Güngör, hipertansiyonun önlenmesinde yaşam tarzı müdahalelerinin temel rolüne vurgu yaparak fiziksel aktivite, beslenme alışkanlıkları, sodyum ve potasyum dengesi ile kilo kontrolünün önemini değerlendirmiştir. Türkiye’de günlük ortalama tuz tüketiminin yüksekliğinin genç erişkinler için kritik bir risk faktörü olduğunu belirtmiş; ilaç tedavisinin tek başına yeterli olmadığını, yaşam tarzı değişikliğinin birinci basamakta öncelikli yaklaşım olması gerektiğini ifade etmiştir.

Panelin üçüncü sunumu, Dr. Ramazan Azim Okyay tarafından “Genç Erişkinlerde Hipertansiyonun Erken Tespiti – Model Önerileri” başlığıyla gerçekleştirilmiştir. Dr. Okyay, genç yaş grubunda hipertansiyonun sessiz seyri nedeniyle erken tanının güçlüğüne dikkat çekerek ofis, ev ve ambulatuvar kan basıncı ölçümlerinde standardizasyon ihtiyacını vurgulamıştır. Yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler ve multimodal veri kullanımıyla geliştirilebilecek erken tespit modellerini ele almış; makine öğrenmesi ve derin öğrenme yaklaşımlarının maskeli ve erken hipertansiyonun belirlenmesinde önemli bir potansiyel sunduğunu ifade etmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Genç erişkinlerde hipertansiyon prevalansı artış göstermekte olup hastalığın büyük bir kısmı tanı almadan seyretmektedir. Türkiye’de hipertansiyon farkındalık, tedavi ve kontrol oranları hedeflerin altında kalmakta; özellikle genç yaş grubunda tanı almamış birey oranının yüksekliği erken dönemde artan morbidite ve mortalite riskine yol açmaktadır.

Hipertansiyon, yalnızca kan basıncı yüksekliği olarak değil, endotel disfonksiyonu başta olmak üzere çok boyutlu patofizyolojik süreçlerle ilişkili sistemik bir damar hastalığı olarak ele alınmaktadır. Bu durum, erken yaşta başlayan hipertansiyonun uzun vadeli kardiyovasküler riskleri artırdığını göstermektedir.

Kan basıncı ölçüm tekniklerinde standardizasyon eksikliği, tanı ve izlem süreçlerinde önemli hatalara neden olmaktadır. Ofis ölçümleri, evde kan basıncı takibi ve ambulatuvar kan basıncı ölçümleri arasındaki uyumsuzluklar, özellikle maskeli ve gizli hipertansiyon olgularının tespitini zorlaştırmaktadır.

Yaşam tarzı faktörleri genç erişkin hipertansiyonunun en belirleyici risk alanları arasında yer almaktadır. Türkiye’de yüksek sodyum tüketimi, düşük fiziksel aktivite düzeyi, sağlıksız beslenme alışkanlıkları ve kilo artışı hipertansiyon riskini artıran temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Yaşam tarzı müdahalelerinin birinci basamakta öncelikli yaklaşım olması gerektiği vurgulanmıştır.

Yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler ve multimodal veri kullanımı, genç erişkinlerde hipertansiyonun erken tespiti açısından önemli bir potansiyel sunmaktadır. Görüntü, ses ve sensör verilerinin birlikte değerlendirilmesiyle geliştirilecek modellerin erken ve maskeleli hipertansiyonun belirlenmesinde destekleyici olabileceği ifade edilmiştir.

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde hasta yükü, izlem sürelerinin kısıtlılığı ve geri bildirim mekanizmalarının yetersizliği hipertansiyon kontrol oranlarını olumsuz etkilemektedir. Eczacılar ve diğer sağlık personellerinin izlem süreçlerine entegrasyonu faydalı görülmekle birlikte, görev ve sorumluluk tanımlarının netleştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Genç erişkin nüfusta hipertansiyonun erken dönemde tespitine yönelik mevcut tarama ve izlem mekanizmalarının güçlendirilmesi, hastalık yükünün azaltılması açısından öncelikli alanlar arasında değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, birinci basamak sağlık hizmetlerinde standartlaştırılmış ölçüm ve izlem uygulamalarının yaygınlaştırılması, ofis, ev ve ambulatuvar kan basıncı ölçümlerine ilişkin uygulama birliğinin sağlanması önem taşımaktadır.

Hipertansiyonun önlenmesinde yaşam tarzı müdahalelerinin belirleyici rolü dikkate alındığında, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve tuz tüketiminin azaltılmasına yönelik mevcut farkındalık ve müdahale programlarının güçlendirilmesi uygun olacaktır. Bu kapsamda, toplum temelli müdahalelerin artırılması ve bireylerin bu süreçlere katılımını teşvik eden uygulamaların yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Genç yaş grubunda tanı almamış hipertansiyon oranlarının azaltılmasına katkı sağlamak amacıyla, dijital sağlık teknolojileri, giyilebilir cihazlar ve veri temelli erken uyarı sistemlerinin sağlık hizmet sunum süreçlerine entegrasyonu değerlendirilebilir. Bu tür uygulamaların, mevcut sağlık sistemine entegre ve sürdürülebilir bir yapı içerisinde geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde iş yükü ve izlem sürelerine ilişkin mevcut sınırlılıkların azaltılmasına yönelik olarak, sağlık insan gücünün etkin kullanımına yönelik düzenlemelerin gözden geçirilmesi ve eczacılar başta olmak üzere ilgili sağlık profesyonellerinin izlem süreçlerine uygun modeller çerçevesinde dahil edilmesi değerlendirilebilir.



TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI VE KRONİK HASTALIKLAR ENSTİTÜSÜ OTURUMU

3. OTURUM

DİYABETİN TOPLUM ÜZERİNE ETKİLERİ VE ERKEN DÖNEM TESPİT STRATEJİLERİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

14:30 - 16:00

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Toker ERGÜDER

PANELİSTLER: Dr. Özgür DEMİR
Dr. Hilal ÖZKAYA
Dr. Şefika Burçak POLAT

RAPORTÖRLER: Merve DEMİRÖZÜ KAPLAN
Okan MADEN
Süheyla KURUM



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Panel, Dr. Özgür Demir'in "Diyabetin Hastalık Yükü ve Değişen Epidemiyolojisi" başlıklı sunumuyla başlamıştır. Dr. Demir, diyabetin küresel ve ulusal düzeyde hızla artan bir halk sağlığı sorunu olduğunu, insidans, prevalans ve mortalite açısından önümüzdeki

yıllarda artış eğiliminin devam edeceğini belirtmiştir. Türkiye’de diyabet artış hızının Avrupa ortalamalarının üzerinde seyrettiğini, tanı almamış diyabet oranının yaklaşık %50 düzeyinde olduğunu vurgulamıştır. Prediyabet havuzunun genişliği ve yaşlanan nüfusla birlikte diyabetin demans ve diğer nörokognitif bozukluklarla ilişkili yükünün artacağına dikkat çekmiştir.

Panelin ikinci sunumu, Dr. Hilal Özkaya tarafından gerçekleştirilen “Diyabetin Toplum Üzerine Etkileri ve Erken Tanıda Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Rolü” başlıklı sunumdur. Dr. Özkaya, diyabetin bireysel sağlık etkilerinin ötesinde toplumsal ve ekonomik sonuçlar doğurduğunu; sağlık harcamaları ve iş gücü kaybı üzerindeki etkilerinin giderek arttığını ifade etmiştir. Erken tanıda birinci basamak sağlık hizmetlerinin kritik rolüne vurgu yaparak tarama, izlem ve yaşam tarzı yönetiminin etkin şekilde yürütülmesi gerektiğini belirtmiştir. Hastalık Yönetim Platformu’nun (HYP) önemli bir araç olduğunu, ancak basamaklar arası entegrasyon eksikliğinin etkinliği sınırladığını ifade etmiştir.

Panelin üçüncü sunumu, Dr. Şefika Burçak Polat tarafından “Dijital Sağlık ve Yapay Zekâ Temelli Erken Tanı Yöntem Önerileri” başlığıyla gerçekleştirilmiştir. Dr. Polat, yapay zekâ tabanlı tarama sistemleri, tele-sağlık uygulamaları ve dijital çağrı mekanizmalarının diyabetin erken tespiti ve izleminde sunduğu fırsatları değerlendirmiştir. Sürekli glikoz ölçüm sistemleri, akıllı insülin kalemleri ve kapalı devre insülin teknolojilerinin diyabet bakımını dönüştürme potansiyeline dikkat çekmiştir. Bununla birlikte, dijital uygulamaların kullanıcı dostu olmaması, standart eksiklikleri ve mevzuata ilişkin belirsizliklerin yaygın kullanımın önünde engel oluşturduğunu vurgulamıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Diyabet, insidans, prevalans ve mortalite açısından en hızlı artış gösteren kronik hastalıklardan biri olup küresel ve ulusal projeksiyonlar hastalık yükünün 2050 yılına kadar artmaya devam edeceğini göstermektedir. Türkiye’de diyabet artış hızının Avrupa ülkeleri arasında en yüksek düzeylerde seyretmesi ve tanı almamış diyabet oranının yaklaşık %50 düzeyinde olması erken tanı ihtiyacını kritik hâle getirmektedir.

Prediyabet, bozulmuş glikoz toleransı ve bozulmuş açlık glukozu havuzunun genişliği, diyabet gelişimi açısından büyük bir risk grubu oluşturmaktadır. Bu durum, erken dönemde müdahale edilmediği takdirde sağlık sistemi üzerindeki yükün hızla artacağını göstermektedir.

Diyabetin bireysel sağlık etkilerinin yanı sıra toplum ve ekonomi üzerinde önemli sonuçları bulunmaktadır. Artan sağlık harcamaları, iş gücü kaybı ve uzun dönem komplikasyonlar diyabetin ekonomik yükünü sürdürülebilirliği zorlayan bir boyuta taşımak-

tadır. Yaşlanan nüfusla birlikte diyabetin demans ve diğer nörokognitif bozukluklarla ilişkili yükünün artacağı vurgulanmıştır.

Birinci basamak sağlık hizmetleri, diyabetin erken tanısı, izlenmesi ve yaşam tarzı yönetiminde en etkili temas noktası olarak öne çıkmaktadır. Hastalık Yönetim Platformu (HYP), tarama ve izlem süreçlerinde önemli bir araç olmakla birlikte, ikinci ve üçüncü basamaklarla entegrasyon eksikliği etkinliğini sınırlandıran temel sorunlardan biri olarak değerlendirilmiştir.

Dijital sağlık teknolojileri ve yapay zekâ tabanlı uygulamalar, diyabetin erken tespiti, izlenmesi ve bireyselleştirilmiş bakım modellerinin geliştirilmesi açısından yüksek potansiyel sunmaktadır. Sürekli glikoz ölçüm sistemleri, akıllı insülin kalemleri ve kapalı devre insülin teknolojileri klinik sonuçları iyileştirebilecek kapasiteye sahiptir; ancak kullanıcı dostu tasarım eksiklikleri ve standartların yetersizliği yaygın kullanımın önünde engel oluşturmaktadır.

Davranış değişikliği ve öz-yönetim, diyabet bakımının en kritik bileşenleri arasında yer almaktadır. Diyabetli bireylerin yıllık uzun süreli öz-yönetim sürecinin dijital ve yapısal destekler olmadan sürdürülebilir olmadığı, sağlık okuryazarlığı ve sosyoekonomik eşitsizliklerin bakım sonuçlarını belirgin şekilde etkilediği ifade edilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Diyabetin artan hastalık yükü dikkate alındığında, erken tanı ve izlem süreçlerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, birinci basamak sağlık hizmetlerinde risk temelli tarama programlarının yaygınlaştırılması, tanı almamış bireylerin erken dönemde tespit edilmesine katkı sağlayacaktır.

Hastalık Yönetim Platformu'nun (HYP) etkin kullanımının artırılması ve basamaklar arası veri paylaşımı ile entegrasyonunun güçlendirilmesi, diyabet yönetiminde sürekliliğin sağlanması açısından önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, mevcut dijital altyapıların geliştirilmesi ve kullanım kolaylığının artırılması önerilmektedir.

Prediyabet ve yüksek risk grubunda yer alan bireylerin erken dönemde belirlenerek yaşam tarzı müdahaleleri ile desteklenmesi, diyabet gelişiminin önlenmesi açısından öncelikli müdahale alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu süreçte, bireylerin sağlık okuryazarlığının artırılmasına yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Dijital sağlık uygulamaları, yapay zekâ temelli tarama sistemleri ve uzaktan izlem çözümlerinin diyabet yönetiminde etkin kullanımına yönelik standartların oluşturulması

ve bu uygulamaların sağlık sistemine entegrasyonunun desteklenmesi uygun olacaktır. Bu süreçte kullanıcı deneyimi, veri güvenliği ve mevzuat uyumu gibi unsurların birlikte ele alınması gerekmektedir.

Diyabetin sosyoekonomik belirleyicileri dikkate alındığında, dezavantajlı gruplara yönelik destekleyici politikaların geliştirilmesi ve sağlık hizmetlerine erişimin güçlendirilmesi, hastalık yükünün azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI VE KRONİK HASTALIKLAR ENSTİTÜSÜ OTURUMU

4. OTURUM

AFETLER VE SAĞLIK SİSTEMLERİNİN DİRENCİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

16:15 - 17:00

OTURUM BAŞKANLARI: **Dr. Arman DAĞAL**
Dr. Ali Hamza PEHLİVAN
Dr. Eray ÇINAR

PANELİSTLER: **Dr. Kurtuluş AÇIKSARI**
Dr. Tufan NAYIR

RAPORTÖRLER: **Merve DEMİRÖZÜ KAPLAN**
Okan MADEN
Süheyla KURUM



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Panel, Dr. Kurtuluş Açıksarı'nın "Afetlere Dirençli ve Hazırlıklı Sağlık Sistemleri – Yanıt" başlıklı sunumuyla başlamıştır. Dr. Açıksarı, afetler karşısında sağlık sistemlerinin yalnızca fiziksel altyapı üzerinden değil; absorptif, adaptif ve transformasyon kapasitesi çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Deprem, sel ve salgın gibi

çoklu tehlike koşullarında sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanmasının halk sağlığı açısından kritik olduğunu belirtmiş; afetlerin yalnızca akut dönemle sınırlı olmayan, uzun süreli hizmet sunumu gerektiren süreçler olduğuna dikkat çekmiştir.

Panelin ikinci sunumu, Dr. Tufan Nayır tarafından gerçekleştirilen “Direnci Sağlık Sistemleri İçin Sürdürülebilir Altyapı ve Politika Yaklaşımları” başlıklı sunumdur. Dr. Nayır, afetlere direnci sağlık sistemlerinin oluşturulmasında yönetim yapılarının, rol ve sorumluluk tanımlarının netliğinin ve kamu-özel-sivil toplum koordinasyonunun belirleyici rolünü ele almıştır. Sendai Çerçevesi ile uyumlu yönetim modellerinin önemini vurgulayarak, lojistik kapasite, tedarik zinciri yönetimi ve ilk 6-12 saatin kritik önemi üzerinde durmuştur. Ayrıca kurumsal hafıza eksikliği ve operasyon sonrası raporlama yetersizliklerinin sistemin kırılabilirliğini artırdığına dikkat çekmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Afetler karşısında sağlık sistemlerinin başarısı yalnızca fiziksel altyapıya değil; yönetim, insan kaynağı, dijital kapasite ve toplum katılımının bütüncül uyumuna bağlıdır. Afetlere direnci sağlık sistemi yaklaşımı; absorptif, adaptif ve transformasyon kapasitesinin birlikte ele alınmasını gerektirmektedir.

Sağlık hizmetlerinin afetler sırasında ve sonrasında sürekliliğinin sağlanması halk sağlığı açısından temel önceliktir. Afetlerin yalnızca akut dönemi değil, uzun süreli hizmet sunumu gerektiren etkileri olduğu; kronik hastalık yönetimi, anne-çocuk sağlığı ve psikososyal destek hizmetlerinin afet planlarına entegre edilmesinin zorunlu olduğu vurgulanmıştır.

Bilgi yönetimi, afet yanıtının en kritik belirleyicilerinden biridir. Yanlış veya eksik bilginin doğrudan can kaybına yol açabileceği; bu nedenle sahada çalışabilir, basit ve güvenilir dijital ve uydu destekli bilgi sistemlerinin hayati öneme sahip olduğu ifade edilmiştir.

Lojistik kapasite ve tedarik zinciri yönetimi afetlerde en kırılabilir alanlar arasında yer almakta; özellikle ilk 6-12 saatte kendi kendine yeterliliğinin sağlanması stratejik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Bölgesel depoların güçlendirilmesi ve sarf malzemelerinin önceden konumlandırılmasının önemi vurgulanmıştır.

Sendai Çerçevesi ile uyumlu yönetim yapıları oluşturulmadığı durumlarda rol ve yetki belirsizliklerinin operasyonel aksaklıklara yol açtığı belirtilmiştir. Kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasındaki koordinasyon eksikliği, gönüllü potansiyelinin etkin kullanılmasını sınırlayan temel faktörlerden biri olarak değerlendirilmiştir.

Afetlerde en kritik sağlık yükü alanlarının travma, crush sendromu, bulaşıcı hastalık riski ve ruhsal travma olduğu; bu alanlarda hazırlık yapılmadığında sağlık sisteminin hızla

zorlandığı ifade edilmiştir. Kronik hastalıkların (diyabet, hipertansiyon) ve ilaç erişiminin afet planlarında öncelikli olarak ele alınması gerektiği vurgulanmıştır.

Kurumsal hafıza eksikliği, afet sonrası öğrenme ve iyileştirme süreçlerinin önünde önemli bir engel olarak değerlendirilmiş; operasyon sonrası veri toplama, analiz ve raporlama süreçlerinin standart hâle getirilmesi gerekliliği dile getirilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Afetlere dirençli sağlık sistemlerinin oluşturulması amacıyla, mevcut kapasitenin güçlendirilmesine yönelik çalışmaların bütüncül bir yaklaşımla sürdürülmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda, yönetim yapıları, insan kaynağı, lojistik kapasite ve dijital altyapının eşgüdüm içerisinde geliştirilmesi gerekmektedir.

Afet durumlarında sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanmasına yönelik olarak, özellikle kritik ilk saatleri kapsayan lojistik kapasitenin artırılması, bölgesel hazırlık düzeyinin güçlendirilmesi ve gerekli kaynakların önceden planlanması uygun olacaktır. Bu süreçte, mevcut planların düzenli olarak gözden geçirilmesi ve tatbikatlarla desteklenmesi önem taşımaktadır.

Bilgi yönetimi ve iletişim altyapısının güçlendirilmesi, afet yanıt süreçlerinin etkinliğini artıran temel unsurlar arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, sahada uygulanabilir, güvenilir ve entegre veri sistemlerinin geliştirilmesi ve kurumlar arası veri paylaşımının iyileştirilmesi önerilmektedir.

Afetlerin yalnızca akut dönemle sınırlı olmadığı dikkate alınarak, kronik hastalık yönetimi, ilaç erişimi, anne-çocuk sağlığı hizmetleri ve psikososyal destek mekanizmalarının afet planlarına daha güçlü şekilde entegre edilmesi gerekmektedir.

Kurumsal öğrenme süreçlerinin güçlendirilmesi amacıyla, afet sonrası değerlendirme ve raporlama mekanizmalarının sistematik hale getirilmesi, elde edilen bulguların politika geliştirme süreçlerine yansıtılması ve iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılması uygun olacaktır.



TÜRKİYE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

ENDEMİK BİTKİLERİN GELENEKSEL UYGULAMALARDAN ENDÜSTRİYEL İLAÇLARA DÖNÜŞÜMÜ

1. PANEL

BİTKİSEL KAYNAKLARDAN ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLERE GEÇİŞTE KALİTE, ETKİLİLİK VE GÜVENLİLİK İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

10:00 - 11:00

OTURUM BAŞKANLARI: Prof. Dr. Elif GÜLER KAZANCI
Prof. Dr. İffet İrem ÇANKAYA

PANELİSTLER: Prof. Dr. Sevser ŞAHBAZ

RAPORTÖRLER: Uzm. Dr. Birnur AYDIN
Dr. Tacettin KAKİLLİOĞLU



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Panel, Prof. Dr. Sevser Şahbaz'ın sunumuyla başlamış; geleneksel bitki bilgisinin modern ilaç geliştirme süreçlerine aktarımında karşılaşılan yapısal ve metodolojik engeller ele alınmıştır. Türkiye'de mevcut olan halk ilacı ve etnobotanik verilerin standardizasyon, tür doğrulama, biyoaktivite ve prelinik validasyon süreçleriyle desteklenmesi ve modern farmakolojiye entegre edilmesi önemlidir. Halk bilgisinin sözlü ve parçalı yapısı, sistematik bilimsel veri üretimi için yapılandırılmış yaklaşımlara ihtiyaç doğurmaktadır. Bu sebeple Nagoya Protokolü kapsamındaki izin ve fayda paylaşım süreçlerinin netleştirilmesi, üniversite–sanayi iş birliklerinin daha etkili ilerlemesini sağlayacaktır.

Bitkisel hammaddelerde etken madde varyasyonlarının yönetimi ile metabolit kütüphaneleri, biyoinformatik altyapı ve yapay zekâ destekli molekül eşleştirme sistemlerinin güçlendirilmesi, translasyonel sürecin sistematik ilerlemesine katkı sağlayacaktır.

Geleneksel bilginin ileri teknolojiler ve güçlü bir regülasyon çerçevesiyle bütünleştirilmesi ise, endüstriyel ilaç geliştirme kapasitesinin sürdürülebilir ve rekabetçi biçimde gelişmesini sağlayacaktır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Türkiye'nin 12.000'i aşkın taksona sahip zengin florası, endüstriyel ilaç geliştirme kapasitesine daha güçlü şekilde yansıtılabilecek önemli bir potansiyel sunmaktadır.

Bitkisel ilaç geliştirme süreçleri için metabolomik analiz altyapısının, ileri düzey biyokimya ve biyoteknoloji laboratuvarlarının ve GMP standartlarında pilot üretim tesislerinin güçlendirilmesi, bu potansiyelin etkin biçimde değerlendirilmesini sağlayacaktır. Üniversite–sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi, araştırma çıktılarının ticarileşme sürecine daha hızlı aktarılmasını sağlayacaktır. Ürün standardizasyonu, patent stratejileri ve prelinik–klinik veri setlerinin geliştirilmesi ise, bitkisel ilaç geliştirme süreçlerinin daha sağlam ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasına katkı sunacaktır.

Ayrıca, ulusal önceliklendirme listesinin oluşturulması ve biyoçeşitliliğin korunması ile ticari kullanım arasındaki politika çerçevesinin netleştirilmesi, yatırımcı güveninin güçlendirilmesi açısından ele alınmıştır. Oturumda, Türkiye'nin biyolojik potansiyeli ile ilaç geliştirme kapasitesinin daha güçlü biçimde uyumlandırılmasına yönelik ihtiyaç vurgulanmıştır. Bu kapsamda, standardizasyonun geliştirilmesi, mevzuat süreçlerinin sadeleştirilmesi, laboratuvar altyapısının güçlendirilmesi ve finansman mekanizmalarının çeşitlendirilmesi öncelikli alanlar olarak değerlendirilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Halk ilacı bilgisi önemli bir kültürel ve tarihsel değer taşımakla birlikte, doğrulanmış veri altyapısı, tür teyidi ve farmakolojik validasyon süreçleriyle desteklenmesi, bilginin güvenli ve rasyonel klinik uygulamaya aktarımını mümkün kılacaktır. Bu alanın etik çerçeve, fayda paylaşımı ve bilimsel metodoloji temelinde yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu kapsamda, Türkiye'ye özgü bitkileri kapsayan sekonder metabolit kütüphanesi ile DNA barkodlama bankasının kurulması önerilmektedir.

Hedef odaklı ilaç geliştirme ve translasyonel araştırmalar için merkezi bir veri altyapısı gereklidir. Türkiye'ye özgü tıbbi bitkilerden elde edilen sekonder metabolitlere ait kimyasal ve biyolojik verilerin toplandığı ulusal bir veri bankası oluşturulmalıdır.

Yapay zekâ (AI) destekli veri madenciliği ve moleküler eşleştirme süreçlerinin, ilaç aday belirleme süresini önemli ölçüde kısaltabileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda geleneksel kullanım verileri ile moleküler hedef analizlerini entegre eden disiplinler arası bir araştırma programı başlatılmalıdır.

Etik güvencenin sağlanması, sürdürülebilir bilimsel üretim ve uluslararası iş birliği açısından temel bir gereklilik olarak değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, halk bilgisinin ticarileştirilmesi durumunda adil fayda paylaşımını güvence altına alan yasal ve kurumsal mekanizmaların geliştirilmesi önerilmiştir.



TÜRKİYE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

ENDEMİK BİTKİLERİN GELENEKSEL UYGULAMALARDAN ENDÜSTRİYEL İLAÇLARA DÖNÜŞÜMÜ

2. PANEL

BİTKİSEL ÜRÜNLERDE YENİ TEKNOLOJİK YAKLAŞIMLAR

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

11:15 - 12:45

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Hülya AYAR KAYALI**
Prof. Dr. İlkay ERDOĞAN ORHAN

PANELİSTLER: **Prof. Dr. Sündüs TEWFİK**

RAPORTÖRLER: **Uzm. Dr. Birnur AYDIN**
Dr. Tacettin KAKİLLİOĞLU

PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Oturum, Dr. Sündüs Tewfik'in sunumuyla devam etmiş; modern tıptaki paradigma değişiminin bitkisel ürünlerin üretim, standardizasyon ve regülasyon süreçlerinde ileri analitik ve dijital teknolojilerin kullanımını zorunlu kıldığı vurgulanmıştır. Yüksek kimyasal varyasyon gösteren bitkisel ürünlerde farmasötik düzeyde standardizasyonun; metabolomik analizler, DNA barkodlama, yapay zekâ destekli kimyasal parmak izi sistemleri ve IoT tabanlı izlenebilirlik altyapıları ile sağlanabileceği belirtilmiştir.

Ayrıca, üretimden tüketime uzanan süreçte Yaşam Döngüsü Analizi (LCA) gibi araçların sürdürülebilirlik açısından kritik olduğu ifade edilmiş; teknolojik doğrulama sistemlerinin bulunmamasının kalite kontrol ve hasta güvenliği risklerini artırdığına dikkat çekilmiştir. Sonuç olarak, GMP çerçevesinde rekabetçi ve güvenilir bitkisel tıbbi ürün üretiminin; ileri analitik altyapı ile yapay zekâ destekli karar mekanizmalarının entegrasyonu sayesinde mümkün olacağı değerlendirilmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Tartışmalarda, yapay zekâ (AI), biyoteknoloji ve veri analitiğinin translasyonel süreci hızlandırabilecek stratejik araçlar olduğu değerlendirilmiştir. Yapay zekâ tabanlı veri madenciliği ile geleneksel kullanım bilgilerinin farmakolojik hedeflerle eşleştirilerek kli-

nik aday belirleme süreçlerinin optimize edilebileceği ifade edilmiştir.

Metabolomik analizlerin yapay zekâ ile birlikte kullanımı, aktif bileşiklerin hızlı taranmasını mümkün kılmaktadır. DNA barkodlama ve kimyasal parmak izi yöntemleri ise standardizasyon sorununu azaltabilecek temel araçlar olarak öne çıkmıştır. Makine öğrenmesi temelli etkinlik ve toksisite tahmin modellerinin deney maliyetlerini düşürebileceği; bitki doku kültürü ve sentetik biyoloji uygulamalarının ise endemik türlerin korunması ile metabolit üretimini birlikte mümkün kılacağı değerlendirilmiştir. Bu çerçevede, ulusal düzeyde bir "Bitkisel Sekonder Metabolitler Bankası" kurulmasının Türkiye'nin Ar-Ge rekabet gücünü artıracak stratejik bir adım olacağı konusunda görüş birliği oluşmuştur.

Modern tıptaki dönüşümün, bitkisel tıbbi ürünlerde teknoloji temelli üretimi zorunlu kıldığı teyit edilmiştir. Reçetelendirilebilir ve izlenebilir yerli ürün sayısının artırılabilmesi için klinik öncesi veri üretiminin güçlendirilmesi ile ulusal bir fitoterapi analiz laboratuvarının kurulması gerekliliği vurgulanmıştır. Ulusal öncelikli tür listesi oluşturulması, standardizasyon rehberlerinin güncellenmesi ve geri ödeme sisteminde bilimsel kanıt şartının aranmasının sektörü kalite ve teknoloji kullanımına yönlendireceği belirtilmiştir.

Akademi, sanayi ve regülasyon otoritelerini bir araya getirecek bir "Türkiye Bitkisel İlaç Yenilik Platformu"nun kurulmasının süreci hızlandırabileceği ifade edilmiştir. Kampo modelinin; geleneksel bilgi, yüksek teknoloji ve sıkı regülasyon entegrasyonu açısından Türkiye için referans oluşturabileceği değerlendirilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

İleri analitik teknolojilerin (metabolomik ve yüksek çözünürlüklü kromatografik analizler), yapay zekâ temelli veri madenciliği ve moleküler doğrulama yöntemlerinin yaygınlaştırılması, bitkisel tıbbi ürünlerde sürdürülebilir kalite güvencesinin sağlanması açısından kritik önem taşımaktadır. Standardizasyonun güçlendirilmesi, klinik araştırmaların güvenilirliğini ve uluslararası pazarlarda rekabet gücünü artıracaktır. Bu kapsamda, ulusal düzeyde Fitoterapi-Biyoteknoloji-Yapay Zekâ Entegrasyon Programının başlatılması önerilmektedir.

Standardizasyonun güçlendirilmesi, klinik kanıt üretiminin temel gerekliliklerinden biri olarak değerlendirilmiştir. Bitkisel tıbbi ürünlerin standardizasyonu ve klinik araştırmalara uygunluğunun sağlanabilmesi için; metabolomik, DNA barkodlama ve ileri analitik teknolojileri içeren ulusal bir referans laboratuvarının kurulması önerilmektedir. Bu yapının, kalite doğrulama, parti analizi ve farmakovijilans entegrasyonu açısından merkezi bir rol üstlenmesi öngörülmektedir.

İzlenebilirlik olmadan uluslararası rekabet gücü ve hasta güvenliği sağlanamayacağı için hasattan son ürüne kadar kalite takibini sağlayan ve farmakovijilans verileriyle entegre çalışan ulusal bir dijital sistemin geliştirilmesi önerilmektedir.



TÜRKİYE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

GELENEKSEL TIP İLE KANITA DAYALI TIP ARASINDA KÖPRÜ KURMAK

1. PANEL

BİYOÇEŞİTLİLİK VE ENDEMİZM: ANADOLU TIBBININ BİTKİLERİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

14:30 - 15:00

OTURUM BAŞKANLARI: Prof. Dr. Betül DEMİRCİ
Doç. Dr. Deniz GÜVEN

PANELİSTLER: Doç. Dr. Golshan ZARE

RAPORTÖRLER: Uzm. Dr. Birnur AYDIN
Dr. Tacettin KAKİLLİOĞLU



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Oturum, Doç. Dr. Golshan Zare'nin "Biyçeşitlilik ve Endemizm: Anadolu Tıbbının Bitkileri" başlıklı sunumuyla başlamış; Türkiye'nin yüksek bitki biyçeşitliliğinin ekolojik temelleri

ve tıbbi araştırmalar açısından stratejik önemi ele alınmıştır.

Türkiye'nin Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İnan-Turan biyocoğrafik bölgelerinin kesişiminde yer alması; topoğrafik ve jeolojik çeşitlilik ile mikroklimatik farklılıkların endemik tür yoğunluğunu artırarak ülkeyi küresel ölçekte ayrıcalıklı bir konuma taşıdığı vurgulanmıştır.

Bununla birlikte, habitat kaybı, iklim değişikliği ve kontrolsüz toplama faaliyetlerinin bu zenginliği tehdit ettiği belirtilmiş; sürdürülebilir kullanım politikalarının yetersizliğinin uzun vadede geri dönüşü olmayan farmasötik potansiyel kayıplarına yol açabileceğine dikkat çekilmiştir.

Ayrıca, Flora of Turkey çalışmasının devam ettiği; ancak moleküler taksonomi ve yeni tür revizyonları doğrultusunda verilerin sürekli güncellenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Herbaryumlar arası veri entegrasyonunun geliştirilmesi ve dijital standartların güçlendirilmesi gerekliliği vurgulanmış; moleküler barkodlama ve yapay zekâ destekli sınıflandırmayı içeren bütüncül bir ulusal dijital flora platformunun oluşturulması önerilmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

İklim değişikliğinin Anadolu biyoçeşitliliği üzerindeki etkileri kapsamlı biçimde ele alınmıştır. Sıcaklık artışı, yağış rejimindeki değişimler ve ekstrem hava olaylarının, özellikle endemik türlerde coğrafi dağılım kaymalarına yol açtığı belirtilmiştir. Kuraklık ve yangınların ise fitokimyasal bileşenleri etkileyerek farmasötik değeri değiştirebileceği ifade edilmiştir.

Bioçeşitlilik kaybının yalnızca ekolojik değil, aynı zamanda geri dönüşü olmayan bir farmasötik potansiyel kaybı anlamına geldiği vurgulanmıştır. Floristik verilerin güncelliğini yitirdiği ve moleküler ile dijital veri altyapısının yanında ulusal düzeyde güncel, entegre ve açık erişimli bir flora veri tabanına da ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Türkiye, küresel ölçekte benzersiz bir floristik zenginliğe ve köklü bir geleneksel tıp birikimine sahiptir. Bu potansiyel, bilimsel doğrulama, teknolojik standardizasyon ve endüstriyel dönüşüm süreçleriyle daha güçlü biçimde entegre edilmesine yönelik önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu çerçevede, doğal kaynak zenginliği ile kanıta dayalı ürün geliştirme kapasitesinin daha uyumlu ve bütüncül bir yapıda geliştirilmesine ihtiyaç olduğu değerlendirilmiştir.

Güncel ve doğrulanmış flora verisi, sürdürülebilir Ar-Ge planlamasının en önemli unsurlarından birisidir. Bu verileri moleküler taksonomi, DNA barkodlama ve Coğrafi Bilgi

Sistemleri başlıkları altında içeren, açık erişimli ulusal bir flora veri altyapısı oluşturulmalıdır.

Biyoçeşitlilik kaybı, farmasötik potansiyelin geri dönüşü olmayan bir kaybı anlamına gelmektedir. Bu sebeple iklim değişikliğine duyarlı türler için izleme sistemlerinin kurulması ve risk haritalarının oluşturulması önerilmektedir.



TÜRKİYE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

GELENEKSEL TIP İLE KANITA DAYALI TIP ARASINDA KÖPRÜ KURMAK

2. PANEL

HALK İLACI ÇALIŞMALARI VE ETNOFARMAKOLOJİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

15:00 - 15:30

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Mehmet Levent ALTUN**
Prof. Dr. Fatih DEMİRCİ

PANELİSTLER: **Prof. Dr. Emine AKALIN**

RAPORTÖRLER: **Uzm. Dr. Birnur AYDIN**
Dr. Tacettin KAKİLLİOĞLU

PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Oturum, Emine Akalın'ın "Halk İlacı Çalışmaları ve Etnofarmakoloji" başlıklı sunumuyla devam etmiş; halk ilacı bilgisinin bilimsel araştırmalara aktarımında karşılaşılan metodolojik sınırlılıklar ele alınmıştır.

Bilginin büyük ölçüde sözlü kültüre dayanması ve yazılı kayıtların yetersizliği, veri güvenilirliği ile standardizasyon açısından önemli kısıtlılıklar oluşturmaktadır. Ayrıca, aynı bitkinin farklı coğrafyalarda değişen endikasyonlarla kullanılması etnobotanik heterojeniteyi artırmakta ve farmakolojik doğrulamayı güçleştirmektedir.

Tür teşhisinin doğruluğunun artırılması ve doz, hazırlama şekli ile uygulama süresine ilişkin kayıtların güçlendirilmesi gerekliliği ele alınmış; bu unsurların, klinik araştırmalara temel oluşturabilecek güvenilir etkinlik ve toksisite verilerinin oluşumu açısından kritik olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle etnofarmakolojik verilerin moleküler tür doğrulama, metabolomik analiz ve deneysel farmakoloji testleriyle desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, geleneksel bilgi ile modern bilim arasında sürdürülebilir bir köprü kurulabilmesi için standart saha protokollerinin, doğrulama mekanizmalarının ve etik fayda paylaşım modellerinin geliştirilmesinin zorunlu olduğu ifade edilmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Halk bilgisi ile modern farmakoloji arasında sürdürülebilir bir köprü kurulabilmesi için metodolojik standartlara ihtiyaç vardır. Etnobotanik verilerin; in vitro ve in vivo farmakoloji testleri, metabolomik analizler ile DNA barkodlama yöntemleri kullanılarak doğrulanmasının temel bir gereklilik olduğu belirtilmiştir.

Yapay zekâ tabanlı veri madenciliği ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak halk bilgisinin mekânsal ve biyolojik veriye dönüştürülebileceği ifade edilmiştir. Nuh'un Gemisi Veri Tabanı ile UBENİS projesi önemli altyapılar olarak değerlendirilmiş; ancak entegrasyon ve bilinirlik eksikliklerine dikkat çekilmiştir.

Nagoya Protokolü kapsamında genetik kaynaklara erişim ve adil fayda paylaşım mekanizmalarının güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Etik çerçeve ile yerel topluluk hakları korunmadan etnofarmakolojik çalışmaların sürdürülebilir olmayacağı konusunda fikir birliğine varılmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Standart saha protokolleri ile toplanmış ve tür doğrulaması yapılmış verilerin yer aldığı merkezi bir Ulusal Halk İlacı Dijital Arşivi oluşturulmalıdır.

TÜRKİYE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

GELENEKSEL TIP İLE KANITA DAYALI TIP ARASINDA KÖPRÜ KURMAK

3. PANEL

FİTOTERAPİDE KLİNİK ÇALIŞMALAR

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

15:45 - 16:20

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Abdurrahim KOÇYİĞİT**
Prof. Dr. Senem ALKAN ÖZDEMİR

PANELİSTLER: **Doç. Dr. Alper GÖKBULUT**

RAPORTÖRLER: **Uzm. Dr. Birnur AYDIN**
Dr. Tacettin KAKİLLİOĞLU

PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Oturum, Doç. Dr. Alper Gökbulut'un "Fitoterapide Klinik Çalışmalar" başlıklı sunumuyla tamamlanmış; bitkisel ürünlerdeki standardizasyon ve kalite kontrol verilerinin klinik araştırmaların güvenilirliğini doğrudan etkilediği vurgulanmıştır.

Etken madde içeriklerindeki parti bazlı değişkenliklerin azaltılması, sonuçların karşılaştırılabilirliğini ve kanıt düzeyini artırma açısından önemli görülmüştür. Preklinik farmakolojik ve toksikolojik test altyapısının güçlendirilmesi ile hücresel ve hayvan modeli çalışmalarına erişimin artırılması, klinik fazlara geçiş sürecinin daha etkin ilerlemesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, referans laboratuvar altyapısının geliştirilmesi ve ileri analitik cihazlara (HPLC, GC-MS, LC-MS/MS) erişimin yaygınlaştırılması, alandaki yapısal kapasitenin güçlendirilmesi açısından öncelikli alanlar arasında değerlendirilmiştir. GMP koşullarında üretim altyapısının yaygınlaştırılması ise klinik araştırmaların sayısı ve niteliğinin artırılmasına olanak tanıyacaktır.

Sonuç olarak, standardizasyonun güçlendirilmesi, analitik doğrulama süreçlerinin yaygınlaştırılması ve regülasyon uyumunun sağlanmasıyla kanıta dayalı fitoterapi yaklaşımının güçlenebileceği ve uluslararası düzeyde rekabetçi klinik veri üretiminin desteklenebileceği ifade edilmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Fitoterapi alanında klinik araştırmaların geliştirilmeye açık yönleri; standardizasyon sağlanması, referans laboratuvarların artırılması ve mevzuat düzenlemeleri olarak tanımlanmıştır. Etken madde varyasyonlarının klinik sonuçların güvenilirliğini etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca, GMP koşullarında üretilmeyen ürünlerle klinik çalışma yürütülmemesi nedeniyle araştırma sayısının sınırlı kaldığı ifade edilmiştir. Etik kurul süreçlerinin hızlandırılması, fitoterapi alanında uzmanlık kapasitesinin artırılması ve farmakovijilans sistemlerinin güçlendirilmesi, klinik uygulamaların güvenliğini destekleyen temel unsurlar olarak değerlendirilmiştir. Fon mekanizmalarının çeşitlendirilmesi ve üniversite-sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi ise translasyonel sürecin daha etkin ilerlemesine katkı sağlayacaktır.

Oturum sonunda, kanıta dayalı fitoterapi yaklaşımının güçlendirilmesi için referans laboratuvar ağı, faz yapısına uygun klinik araştırma altyapısı ve mükemmeliyet merkezi modelinin gerekliliği vurgulanmıştır. Rejeneratif tıp ile fitoterapi entegrasyonunun ise Türkiye için stratejik bir fırsat alanı oluşturabileceği değerlendirilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Klinik araştırma kapasitesinin artırılması, faz yapısına uygun destek mekanizmalarının geliştirilmesi ve referans laboratuvar altyapısının güçlendirilmesi; Türkiye'nin fitoterapi alanındaki uluslararası görünürlüğünü ve bilimsel üretim gücünü artıracaktır.

Ayrıca, mevzuat, araştırma, sanayi ve saha uygulamaları arasında bütüncül bir ulusal koordinasyon mekanizmasının bulunmaması sistemsel kopukluklara yol açmaktadır. Bu kapsamda, araştırma, klinik uygulama ve analitik doğrulamayı bir araya getiren Ulusal Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Mükemmeliyet Merkezinin oluşturulması önerilmektedir. Ayrıca klinik fitoterapi araştırmaları için özel fon programları ve sanayi teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi öncelikli görülmektedir.

GETAT alanında eğitim, sertifikasyon ve klinik iş akışı standartlarının güncellenerek kanıta dayalı uygulama çerçevesinin güçlendirilmesi gereklilikleri ifade edilmiştir.

Faz yapısına uygun destek mekanizmalarını içeren özel fon çağrılarının (Translasyonel Sağlık Programı) tasarlanması değerlendirilmelidir.

Fitoterapi ve rejeneratif tıp alanında; referans laboratuvar, klinik araştırma altyapısı ve eğitim birimlerini içeren ulusal bir mükemmeliyet merkezi kurulmalıdır.

Fitoterapinin sağlık sistemine entegrasyonunun sürdürülebilirliği için klinik kanıt üretimi vazgeçilmez bir unsurdur. Bu kapsamda hastanelerde fitoterapi uygulamalarına yönelik standart protokoller oluşturulmalı ve bitkisel ürünlere özgü farmakovijilans modülü devreye alınmalıdır.

TÜRKİYE SAĞLIK HİZMETLERİ KALİTE VE AKREDİTASYON ENSTİTÜSÜ EĞİTİMLERİ

1. EĞİTİM

AKREDİTASYON BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

2. EĞİTİM

TÜSKA AKREDİTASYONU BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

24-25 KASIM 2025

09:30 - 17:00

KOORDİNATÖRLER: Doç. Dr. Bayram DEMİR
Doç. Dr. Keziban AVCI

EĞİTMENLER: Prof. Dr. Ayşegül ÇOPUR ÇİÇEK
Doç. Dr. Keziban AVCI
Doç. Dr. Alper YAVUZ
Uzm. Dr. Seval AKBAŞ
Dt. Volkan SOZAN
Dr. Demet GÖKMEN KAVAK
Ahmet ASLANCAN
Elif ÖZYURT
Zenciye KILIÇ KOÇAK
Emine YAVUZ
Ecz. Ercan KOCA
Murat YILMAZ

RAPORTÖR: Doç. Dr. Keziban AVCI



EĞİTİMLERİN ÖZETİ

Eğitim programı, iki gün ve toplam 16 saat olarak planlanmış; akreditasyonun kavramsal çerçevesinden uygulamaya yönelik süreç yönetimine kadar geniş bir içerik sunulmuştur. 55 katılımcının yer aldığı eğitim programı başarıyla gerçekleştirilmiştir. Program kapsamında 12 eğitimci tarafından aşağıdaki başlıklarda eğitim verilmiştir:

- » Akreditasyona İlişkin Temel Kavramlar ve Faydalar: Akreditasyonun tanımı, kapsamı ve sağlık hizmetlerine katkıları,
- » Akreditasyon Teşvikleri ve Standartların Yorumlanması: Teşvik mekanizmaları ile Sağlıkta Akreditasyon Standartları (SAS) standartlarının uygulamada ele alınışı,
- » Akreditasyon Başvuru Süreci ve TÜSKANET: Başvuru adımları, TÜSKANET modülleri ve dijital süreç yönetimi,
- » SAS – Yönetim ve Organizasyon: Doküman yönetimi, risk yönetimi, kalite yönetim yapısı, eğitim yönetimi, organizasyon yapısı ve temel politika-değerler,
- » Öz Değerlendirme ve İzleme Süreçleri: Öz değerlendirme, kanıt toplama teknikleri, hasta izi ve sistem izi sürme uygulamaları,
- » SAS – Sağlık Hizmetleri: Hasta bakımı, hasta ve çalışan güvenliği, sağlıklı çalışma yaşamı, güvenli cerrahi, acil sağlık hizmetleri, transfüzyon yönetimi, radyasyon güvenliği, enfeksiyonların önlenmesi ve sterilizasyon yönetimi,
- » Hasta Deneyimi: Hasta geri bildirimleri, hizmete erişim ve yaşam sonu hizmetler,
- » Destek Hizmetleri: İlaç ve bilgi yönetimi, laboratuvar ve protez hizmetleri, atık yönetimi, temel hasta hakları, tesis, malzeme ve cihaz yönetimi, otelcilik hizmetleri ve dış kaynak kullanımı,
- » Performans Ölçümü ve Kalite İyileştirme: Göstergelerin izlenmesi ve insan kaynakları yönetimi.

ELE ALINAN KONULAR

Eğitim programı kapsamında ele alınan konular, TÜSKA Akreditasyon Programları ve SAS çerçevesinde bütüncül bir yaklaşımla yapılandırılmıştır. Bu kapsamda;

- » Akreditasyona ilişkin temel kavramlar, akreditasyonun sağlık hizmetlerine sağladığı kurumsal, yönetsel ve klinik faydalar,
- » Akreditasyon teşvikleri, standartların uygulamada yorumlanması ve iyi uygulama örnekleri,

- » Akreditasyon başvuru süreci, TÜSKANET sistemi ve dijital modüller aracılığıyla süreç yönetimi,
- » SAS kapsamında yönetim ve organizasyon, organizasyon yapısı, temel politika ve değerler, doküman ve risk yönetimi, kalite yönetim yapısı ile eğitim yönetimi,
- » Öz değerlendirme süreçleri, kanıt toplama teknikleri, hasta izi ve sistem izi sürme uygulamaları,
- » Hasta ve çalışan güvenliği, sağlıklı çalışma yaşamı, hasta bakımı, hasta deneyimi ve geri bildirim mekanizmaları,
- » Klinik ve destek hizmetleri bağlamında; acil durum yönetimi, güvenli cerrahi, acil sağlık hizmetleri, enfeksiyonların önlenmesi, sterilizasyon, laboratuvar, transfüzyon, radyasyon güvenliği, ilaç ve bilgi yönetimi,
- » Destek hizmetleri kapsamında tesis, malzeme ve cihaz yönetimi, otelcilik hizmetleri, dış kaynak kullanımı, atık yönetimi ve temel hasta hakları,
- » Performans ölçümü, kalite göstergelerinin izlenmesi ve insan kaynakları yönetimi konuları ele alınmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Eğitim sürecinde yapılan değerlendirmeler ve katılımcı geri bildirimleri doğrultusunda aşağıdaki görüş ve öneriler öne çıkmıştır:

- » Akreditasyon süreçlerinin yalnızca belgelendirme odaklı değil, sürekli iyileştirme ve kurumsal öğrenme yaklaşımıyla ele alınmasının gerekliliği,
- » Üst yönetim desteğinin ve liderliğin akreditasyonun sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahip olduğu,
- » Sağlık tesislerinde öz değerlendirme ve öz değerlendirme kültürünün güçlendirilmesi gerektiği,
- » Sürekli izleme ve geri bildirim mekanizmalarının güçlendirilmesinin önemi,
- » Hasta ve çalışan güvenliğine ilişkin standartların günlük uygulamalara entegre edilmesinin kalite çıktıları üzerinde belirleyici olduğu,
- » Dijital sistemlerin (TÜSKANET vb.) etkin kullanımının izlenebilirlik, şeffaflık ve veri temelli karar alma süreçlerini desteklediği,
- » Akreditasyon eğitimlerinin farklı meslek gruplarını kapsayacak şekilde yaygınlaştırılmasının kalite kültürünün kurumsallaşmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.



TÜRKİYE SAĞLIK VERİ ARAŞTIRMALARI VE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

AKILLI KARAR DESTEK SİSTEMLERİ

2. OTURUM

AKILLI GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ

3. OTURUM

AKILLI SAĞLIK SİSTEMLERİ

4. OTURUM

VERİDEN İNOVASYONA: TÜYZE'NİN YAPAY ZEKÂ YOL HARİTASI

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:30 - 18:00

OTURUM BAŞKANLARI: Prof. Dr. Hakkı Muammer KARAKAŞ

Prof. Dr. Simten MALHAN

Doç. Dr. Mustafa Mahir ÜLGÜ

Doç. Dr. Sinem Burcu ERDOĞAN

PANELİSTLER:

Prof. Dr. Hakkı Muammer KARAKAŞ

Prof. Dr. Ahu PAKDEMİRLİ

Prof. Dr. Esin ÖZTÜRK IŞIK

Prof. Dr. Kaan MERİÇ

Doç. Dr. Gamze DURHAN

Doç. Dr. Hasan AYZ

Doç. Dr. İlkay ÖKSÜZ

Doç. Dr. Deniz ALİŞ

Doç. Dr. Mehmet BAYSAN

Dr. Öğr. Üyesi Özge KARANFİL

Dr. Öğr. Üyesi Gözdem DURAL

Dr. Mecit YÜZKAT

Yılmaz Onat KÖYLÜOĞLU

Erdinç URUÇ

RAPORTÖRLER:

Soner KOTAN

Mehmet Emin AKTAN

Mecit YÜZKAT



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Panel ilk olarak Prof. Dr. Hakkı Muammer KARAKAŞ'ın "RADİS PROJESİ: Tarihsel Gelişim ve Güncel İhtiyaçlar" sunumu ile başlamıştır. Sunumda, dünyada radyolojik görüntüleme kullanımının özellikle bilgisayarlı tomografi (BT) alanında belirgin biçimde arttığı, bu artışın hem klinik hem de halk sağlığı açısından önemli sonuçlar doğurduğu belirtilmiştir. BT'nin hastaların maruz kaldığı radyasyon dozunun büyük bölümünden sorumlu olduğu ve birçok ülkede ileri görüntüleme tetkiklerinin anlamlı bir kısmının endikasyon dışı olduğu vurgulanmıştır. Yapılan çalışmalarda klinik rehberlere uygun istem oranlarının düşük olduğu, hastanelerin önemli bir kısmında yazılı rehberlerin bulunmadığı ya da güncel olmadığı ifade edilmiştir. Bu durumun gebeler ve çocuklar gibi hassas gruplarda gereksiz radyasyon maruziyetine yol açtığı ve uygunsuz istemlerin klinik yarar sağlamadığı halde ciddi maliyet artışına neden olduğu aktarılmıştır. Klinisyenlerin poliklinik ve acil iş akışları sırasında sürekli güncellenen rehberleri manuel olarak takip etmesinin pratikte mümkün olmadığı, bu nedenle uçtan uca entegre bir Klinik Karar Destek Sistemi'ne (KDS) ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir. Bu sistemin, istem girişinde otomatik olarak devreye giren, hekimi gerçek zamanlı olarak yönlendiren ve bir yandan literatür bilgisini sunarken diğer yandan tahmini radyasyon maruziyetini gösteren bir yapıda olması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca sistemin açıklanabilir, şeffaf ve hesap verebilir olması gerektiği de belirtilmiştir.

Panelin ilk oturumunun devamında Doç. Dr. Deniz ALIŞ "RADİS: Tasarım Felsefesi ve Uygulama Adımları" başlıklı sunumu gerçekleştirmiştir. Sunumda RADİS projesinin tasarım felsefesi detaylandırılmış ve projede kullanılan çok aşamalı veri işleme yaklaşımı ele alınmıştır. RADİS'in temel çıkış noktasının, farklı klinik senaryolara ilişkin mevcut

literatürün sistematik olarak taranması, sınıflandırılması ve klinik iş akışını destekleyecek biçimde yapılandırılması olduğu belirtilmiştir. Projede 2015–2025 yılları arasında PubMed ve Scopus veri tabanlarında yer alan çalışmaların tarandığı, Büyük Dil Modeli (LLM) ve çoklu-ajan yaklaşımının birlikte kullanıldığı geniş kapsamlı bir metin madencilik süreci yürütüldüğü belirtilmiştir. Ayrıca projenin uzman görüşüyle uyumlu ilerlemesi için Delphi yöntemi kullanıldığı, senaryoların ilgili uzman gruplarınca kapalı ve açık oylamalarla değerlendirildiği ve konsensüs sağlandığında nihai RADİS uygunluk puanlarının oluşturulduğu aktarılmıştır. Projenin ölçeği paylaşılarak 450 primer klinik senaryo, 4.200 detay senaryo, yaklaşık 5.000 literatür kaynağı ve 48.000 tetkik-senaryo eşleşmesinin sistematik olarak işlendiği vurgulanmıştır.

Oturumun üçüncü sunumu Erdiñç URUÇ tarafından gerçekleştirilmiştir. “RADİS PROJE-Sİ: Teknolojik Gereksinimler ve Çözümler” başlıklı sunumda, RADİS projesine duyulan gereksinimin sebepleri, sahadaki problemler ve bunlara getirilmesi planlanan çözüm önerileri ele alınmıştır.

Oturumdaki bir diğere sunum Yılmaz Onat KÖYLÜOĞLU tarafından yapılmıştır. RADİS: Senaryo–Tetkik Veri Tabanı, SUT Eşleştirme ve MedikteLLM başlıklı sunumda RADİS veri tabanının yapısal kurgusu anlatılmış ve sistemin “Panel–Başlık–Varyant–Senaryo–Tetkik” hiyerarşisi üzerine kurulduğu belirtilmiştir. Bu yapı kapsamında yaklaşık 20 panel, 250 alt başlık, 1200 varyant ve 3400 senaryonun sistematik biçimde işlendiği ifade edilmiştir. Sunumda ayrıca SUT (Sağlık Uygulama Tebliği) uyumluluğunun, KDS'nin uygulanabilirliği açısından kritik bir bileşen olduğu vurgulanmıştır. Her tetkik için geri ödeme eşleştirmesi yapıldığı, birebir, çoklu veya toplu eşleşme örneklerinin sistemde ele alındığı belirtilmiştir. Literatür tarama sürecinde LLM tabanlı analiz yöntemlerinin kullanıldığı, her senaryo–tetkik kombinasyonu için MedikteLLM tarafından özgün gerekçe metinleri, tek cümlelik karar özetleri ve açıklanabilir yapay zekâ teknikleriyle destekli kaynak gösteriminin üretildiği ifade edilmiştir. Bu yaklaşımın, hem literatüre dayalı bir karar seti oluşturduğu hem de hekimlerin karar sürecini güvenle takip edebilmesini sağladığı vurgulanmıştır.

Birinci oturumun son sunumu Doç. Dr. İlkey ÖKSÜZ tarafından yapılmıştır. “RADİS Büyük Veri ve Yapay Zekâ Altyapısı” başlıklı sunumda sağlık verilerinin doğası gereği büyük kısmının düzensiz ve heterojen olduğu, bu nedenle klasik veri analitiği yöntemlerinin çoğu zaman yetersiz kaldığı vurgulanmıştır. Büyük Dil Modellerinin (LLM) düzensiz metin verilerinden anlam çıkarabilme ve bağlam kurabilme özellikleri sayesinde tıbbi uygulamalar için güçlü bir araç haline geldiği belirtilmiştir. Açık ve kapalı kaynaklı modellerin sağlık alanına uyarlanmasına ilişkin örnekler sunulmuş, tıp alanına özgü LLM'lerin geliştirilmesinin önem taşıdığı ifade edilmiştir. Sunumda RADİS kapsamında kullanılan modelleme yaklaşımlarına ilişkin örnekler verilmiştir. Değerlendirmede yalnızca metin

benzerliği değil, UMLS temelli entity-F1, laterality-F1 ve unit-number-F1 gibi sağlık alanına özgü özel metriklerin kullanıldığı belirtilmiştir. Bu kapsamda RADİS'in yalnızca bir karar destek tabanı değil, aynı zamanda güçlü bir büyük veri ve yapay zekâ altyapısı üzerine inşa edildiği vurgulanmıştır.

Akıllı Görüntüleme Sistemleri başlıklı ikinci oturumun açılış konuşması Prof. Dr. Sinem Burcu ERDOĞAN tarafından yapılmıştır. Bu oturumda beyin araştırmaları, nörogörüntüleme teknolojileri, ultra yüksek alan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sistemleri ve tıbbi görüntülemede cihaz üzerinde çalışan yapay zekâ çözümlerinin, klinik ve araştırma uygulamalarında nasıl konumlandırılacağı tartışılmıştır. "Nöro bilimde Küresel Girişimler ve fNIRS Teknolojileri" başlıklı ilk sunum Prof. Dr. Hasan AYZAR tarafından yapılmıştır. Sunumda, küresel beyin girişimleriyle birlikte nöro bilim araştırmalarının stratejik bir öncelik haline geldiği ve böylece laboratuvar dışı, gerçek yaşam koşullarını incelemeyi amaçlayan nöroergonomi yaklaşımının öne çıktığı belirtilmiştir. fNIRS teknolojisinin, non-invaziv ve taşınabilir yapısıyla kortikal hemodinamik yanıtları saha koşullarında, çocukluk çağı bozuklukları, otizm spektrum bozukluğu ve konküzyon gibi klinik durumlarda güvenle değerlendirmeye imkân verdiği vurgulanmıştır. Ayrıca, giyilebilir ve ultra-mobil fNIRS sistemleriyle tekli ve çoklu birey çalışmalarında beyin aktivitesinin izlenebildiği; bu sayede motor performans, dikkat, yürütücü işlevler ve sosyal etkileşimlerin doğal ortamlarda nesnel beyin göstergeleriyle ilişkilendirilebildiği ifade edilmiştir.

Oturumun ikinci sunumu Prof. Dr. Esin ÖZTÜRK IŞIK tarafından yapılmıştır. "MR Görüntüleme Teknolojileri ve İleri Veri İşleme Yöntemleri" başlıklı sunumda Türkiye'nin beyin araştırmaları, ileri görüntüleme teknolojileri ve yapay zekâ alanlarında yürütülen uluslararası inisiyatiflere güçlü biçimde dahil olabileceği, mobil nöroteknolojiler, ultra yüksek alan MRG, cihazda yapay zekâ ve klinik karar destek sistemlerinin, ortak platformlar ve konsorsiyumlar üzerinden geliştirildiğinde ülkenin bilimsel görünürlüğü ve Ar-Ge kapasitesini artıracakları vurgulanmıştır.

Oturumun "Ultra Yüksek Alan 5T MRG Sistemleri ve Klinik Uygulamalar" başlıklı üçüncü sunumu Prof. Dr. Kaan MERİÇ tarafından yapılmıştır. Sunumda, manyetik alan gücü arttıkça sinyal gücünün arttığı, bu nedenle 5 Tesla MRG sistemlerinin, 1.5T ve 3T sistemlere kıyasla belirgin ölçüde daha yüksek sinyal-gürültü oranı sunduğu belirtilmiştir. Ultra yüksek alan MRG'nin temel sorunları olan B1 inhomojenitesi ve SAR kısıtlarına rağmen, 5T alan gücünün, 3T'ye göre daha yüksek SNR, 7T'ye göre ise daha iyi B1 homojenliği ve daha düşük lokal SAR sağlayarak tüm vücut klinik uygulamaları için "optimum denge" sunduğu vurgulanmıştır.

Oturumun son sunumu Dr. Gamze DURHAN tarafından gerçekleştirilmiştir. "Görüntülemede Yeni Paradigma: Cihazda Raporlama" başlıklı sunumda cihaz üzerinde otoma-

tik çalışan yapay zeka algoritmalarının özellikle acil durumlardaki öneminden bahsetmiştir. Akciğer grafisinin temel görüntüleme modalitesi olmasına karşın, yüksek çekim hacmi ve sınırlı iş gücü nedeniyle birçok merkezde raporlamanın gecikmeli yapıldığı veya hiç yapılmadığı, bu nedenle pnömotoraks, büyük efüzyon ve malpozisyone tüpler gibi kritik bulguların gözden kaçabildiği vurgulanmıştır. Bu sorunlara çözüm olarak, çekim anında otomatik çalışan, cihaz üzerinde konumlanan yapay zekâ çözümlerinin geliştirildiği ve bu sistemlerin acil bulguları saniyeler içinde işaretleyerek iş listesinde üst sıralara taşıdığı belirtilmiştir.

Akıllı Sağlık Sistemleri başlıklı üçüncü oturumun açılış konuşması Prof. Dr. Simten MALHAN tarafından yapılmıştır. Bu oturumda sağlık sistemlerinin giderek artan karmaşıklığı karşısında dijital dönüşüm, yapay zeka ve akıllı teknoloji çözümlerinin nasıl konumlandırılması gerektiği tartışılmıştır. Bu kapsamda, sağlık hizmetlerinde kaynak yönetimi, hizmet entegrasyonu, talep artışı, nüfus değişimi ve kronik hastalık yükü gibi çok katmanlı sorunlara yönelik politika geliştirme süreçlerinde, veri temelli karar mekanizmalarının ve akıllı sağlık teknolojilerinin sağlayabileceği katkıların değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Oturumun ilk sunumu Dr. Özge KARANFİL tarafından yapılmıştır. “Sistemden Teknolojiye: Sağlıkta Karmaşıklığı Yönetmek” başlıklı sunumda sağlık sistemlerinin doğası gereği çok katmanlı, öngörülemez geri besleme döngüleri içeren karmaşık yapılar olduğu, bu nedenle teknoloji yatırımlarının ancak sistem yaklaşımıyla değerlendirildiğinde sürdürülebilir fayda üretebildiği vurgulanmıştır. Sunum boyunca, sağlık hizmetlerinde kapasite planlaması, talep artışı, insan kaynağı kısıtları ve hizmet akışındaki darboğazların birbirine bağlı şekilde ortaya çıktığı, bu bileşenlerin ayrı ayrı değil, bütünsel sistem davranışı üzerinden okunması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, karar vericilerin teknoloji ve dijitalleşme projelerinde “aracı odaklı iyileştirme” yerine “sistem çıktısı odaklı planlama” yaklaşımını benimsemelerinin kritik olduğu ifade edilmiştir.

Oturumun “Sağlık Sistemlerinin Dijital Dönüşümünde Büyük Resmi Okuyabilmek” başlıklı ikinci sunumu Dr. Gözdem DURAL tarafından yapılmıştır. Sunumda sağlık sistemlerinin artan talep, yaşlanan nüfus, kronik hastalık yükü ve değişen hasta beklentileri nedeniyle giderek zorlandığı, bu nedenle dijital dönüşümün yalnızca teknoloji yatırımı olarak değil, sistemsal bir adaptasyon süreci olarak ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Mevcut durum değerlendirmesinde demografik değişim, artan morbidite ve sınırlı kaynak üçgeninin sağlık sistemleri üzerinde oluşturduğu baskı ortaya konmuş, bu tablo karşısında tele-tıp, mobil sağlık, dijital tanı araçları ve uzaktan izlem sistemlerinin giderek kritik bir rol üstlendiği ifade edilmiştir. Ayrıca sunumda, İngiltere Vanguard örneği, pandemi dönemindeki farmasötik olmayan önlemler ve kronik hastaların alternatif hizmet kanallarına yönlendirilmesi gibi modelleme çalışmaları ele alınmıştır. Bu çalışmalar aracılığıyla, dönüşen sağlık sistemlerinde kapasite yönetimi, hizmet enteg-

rasyonu, hata paylarının etkisi ve politikaların uzun vadeli sürdürülebilirliği konusunda veri temelli çıkarımlar yapılabileceği belirtilmiştir.

Panelin Veriden İnovasyona: TÜYZE'nin Yapay Zeka Yol Haritası başlıklı son oturumunun açılış konuşması Prof. Dr. Hakkı Muammer KARAKAŞ tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu oturumda sağlık verilerinden inovasyon üretme süreçlerinin nasıl yapılandırılması gerektiği, yapay zekâ teknolojilerinin sağlık ekosistemindeki gerçekçi katkıları ve TÜYZE'nin ulusal yol haritasında öngörülen öncelik alanlarının nasıl şekillendiği ele alınmıştır. Yapay zekânın neyi mümkün kıldığı, hangi alanlarda gerçekçi beklentiler sunduğu, hangi noktalarda sınırlandığı ve bu teknolojilerin nasıl ürünleşerek sürdürülebilir etki oluşturabileceği bütüncül bir çerçevede tartışılmıştır. Açılış konuşmasının ardından Prof. Dr. Ahu PAKDEMİRLİ "Yapay Zekâdan Ne Bekliyoruz?" başlıklı sunumu gerçekleştirmiştir. Sunumda sağlık sisteminin artan hasta yükü, kronik hastalıkların yükselişi, insan kaynağı yetersizliği, dijital veri sayısının hızla artması ve azalan hata toleransı gibi nedenlerle yapay zekânın artık bir "teknolojik merak" değil, zorunlu bir stratejik bileşen haline geldiği belirtilmiştir. Tarihsel örneklerde, ventilatörlerin yoğun bakım ihtiyacından, antibiyotiklerin enfeksiyon çağına baskısından, PACS sistemlerinin görüntüleme yükünden doğduğu, günümüzün en temel baskısının ise yapay zekâ çözümleriyle karşılanmak zorunda olduğu vurgulanmıştır. Beklentilerin temel olarak üç eksende toplandığı ifade edilmiştir: erken ve doğru teşhis, kişiselleştirilmiş tıp ve hekim yükünün azaltılması. Erken teşhiste MRG/BT analizlerinin saniyelere indirilmesi, mikroskopik bulguların yüksek doğrulukla saptanması, radyoloji-patoloji entegrasyonu ve risk tahmin modellerinin klinik kararlara entegre edilmesi öne çıkmıştır. Kişiselleştirilmiş tıpta genomik, klinik ve yaşam tarzı verilerinin bütünleştirilerek hasta bazlı tedavi protokollerinin oluşturulabileceği belirtilmiş; ayrıca yapay zekânın hekimlerin mesaisini tüketen evrak işleri, kodlama, sıra yönetimi ve epikriz yazımı gibi süreçleri otomatikleştirerek sağlık çalışanlarının mesleki anlamda güçlendirilmesini mümkün kılacağı ifade edilmiştir.

Oturumun ikinci sunumu Dr. Mecit YÜZKAT tarafından yapılmıştır. "Yapay Zekâ ile Ne Vaadediyoruz?" başlıklı sunumda yapay zekânın tarihsel gelişimi donanım, algoritmik ilerleme ve büyük veri başlıkları ile ele alınmıştır. Özellikle derin öğrenmenin veri temelli olması nedeniyle birçok alanda bağımsız özellik çıkarımı ve yüksek doğruluk sağlayabildiği belirtilmiştir. Yapay zekânın ekonomik etkisine ilişkin projeksiyonlarda küresel GSYİH'ya trilyon dolar düzeyinde katkı sunabileceği, sağlık alanında ise teşhis, otomasyon, analiz ve klinik karar destek sistemlerinde ciddi dönüşüm potansiyeli taşıdığı aktarılmıştır. Geleceğe yönelik vaatlerde çoklu modal yapay zekâ, self-supervised learning, agentic AI ve edge computing gibi teknolojilerin sağlık uygulamalarını hızlandıracağı ifade edilmiştir.

Oturumun "Yapay Zekâ ile Ne Veremiyoruz?" başlıklı üçüncü sunumu Doç. Dr. Mehmet

BAYSAN tarafından yapılmıştır. Sunumda yapay zekânın sınırları eleştirel bir perspektifle değerlendirilmiş ve yapay zekânın “sihirli değnek” olmadığına altı çizilmiştir. Dijital veri ve etiketler arasında gerçek ilişki bulunmadığında, örnek sayısı yetersiz olduğunda, özellik tanımları iyi yapılmadığında veya modeller bağımsız veri setlerinde doğrulanmadığında yapay zekâ uygulamalarının anlamlı sonuç üretemeyeceği belirtilmiştir. Ayrıca birçok problemin yapay zekâ yerine daha basit kural bazlı yöntemlerle daha verimli çözülebileceği ifade edilmiştir. Türkiye’de yapay zekâ projelerinin önemli bir kısmında sorunların, gerçek veri kümelerinin tanımlanmaması, profil-etiket yapısının açık şekilde kurulmaması ve model performansının bağımsız doğrulamayla test edilmemesi gibi yapısal eksikliklerden kaynaklandığı vurgulanmıştır.

Oturumun ve panelin son sunumu Prof. Dr. Hakkı Muammer KARAKAŞ tarafından yapılmıştır. “Yapay Zekâ Nasıl Ürünleşir?” başlıklı sunumda yapay zekâ tabanlı çalışmaların ürünleşmesinin yalnızca araştırma ya da mühendislik başarısıyla açıklanamayacağı, asıl belirleyici olanın uygulama, ticarileştirilebilirlik ve ölçeklenebilirlik olduğu vurgulanmıştır. Sağlık sektöründeki küresel verimsizlik maliyetlerinin oldukça yüksek olduğu, bu nedenle operasyonel verimliliği artıran, klinik mükemmeliyet sağlayan ve hasta memnuniyetini yükselten yapay zekâ çözümlerinin büyük bir fırsat alanı oluşturduğu ifade edilmiştir. Ürünleşme sürecinin “Gerekli mi?, Yapılabilir mi?, Ticarileşebilir mi?, Ölçeklenebilir mi?” sorularıyla şekillendiği, karşılanmamış ihtiyaç analizinin, sistem davranışının doğru okunmasının ve değer zincirinin tüm aktörleri (radyolog, teknisyen, yönlendiren hekim, hasta, yönetici) açısından ölçülebilir kazanımlar üretmenin kritik olduğu belirtilmiştir. Sunumun ana mesajı olarak, yapay zekânın temel değer önerisinin sağlık çalışanlarının zamanını geri kazandırmak, hataları azaltmak ve sağlık hizmetlerinde anlamlı çıktılar üreten sürdürülebilir çözümler geliştirmek olduğu ifade edilmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » 2022 yılı verilerine göre Türkiye’de MRG ve BT cihaz sayıları OECD ortalamasının altında olmasına karşılık, tetkik sayıları OECD ortalamasının üzerindedir.
- » Dünyada BT kullanımında aşırı artış gözlenmektedir. Yetişkinlerle birlikte gebelerde ve çocuklarda da BT kullanımı artmaktadır.
- » BT’nin radyasyon dozu grafiye göre 10 ila 100 kat daha fazladır.
- » Yakın gelecekte, tüm kanserlerin %2’si tanısal görüntüleme kaynaklanacaktır.
- » Her yıl Türkiye’de yapılan 45 milyon BT ve MRG çekiminin 4.5 milyonu tamamen gereksiz, 2.5 milyonu ise hatalı olup, sağlık sistemi için 276 milyon dolar ek maliyet oluşturmaktadır.

- » Bugüne kadar kaydedilen sağlık verilerinin %80'i düzensiz yapıdadır.
- » Beyin üzerine yapılan araştırmalar ve bu alana ayrılan bütçeler tüm dünyada hızla artmaktadır.
- » Nörolojik ve psikiyatrik hastalıkların küresel yükü, yaşlanan nüfus, kronik beyin hastalıkları gibi nedenlerle beynin detaylı incelenmesine yönelik çalışmalar önemli hale gelmiştir.
- » fNIRS teknolojisi EEG'ye kıyasla nispeten daha iyi mekânsal çözünürlük, PET, SPECT ve fMRI'ya kıyasla da daha iyi zamansal çözünürlük sunmaktadır.
- » BCI sistemlerinin başarısını belirleyen en kritik faktör alınan beyin sinyallerinin türü ve kalitesidir.
- » BCI teknolojileri tıbbi kullanımın ötesine geçerek tüketici elektroniği ve VR/oyun sektörlerine yayılmaktadır.
- » Türkiye'de küresel beyin girişimleri ile uyumlu, güçlü bir nöroteknoloji ekosistemi oluşturulmalıdır.
- » 5T MRG, geleneksel 1.5T ve 3T sistemlerine göre daha gürültüsüz bir sinyal sunmaktadır.
- » 5T MRG teknolojisi T1, T2, PD, FLAIR görüntülemelerde, 3T'ye göre yaklaşık 3 kat, Difüzyon, DTI, perfüzyon, spektroskopi ve fMRI gibi uygulamalarda ise 5 kat daha kaliteli (gürültüsüz) sinyal sunmaktadır.
- » Klinik uygulamalarda makine öğrenmesi kullanımı multidisipliner bir yaklaşım gerektirir.
- » Makine öğrenmesi sonuçlarının tıbbi uzmanlar tarafından doğrulanması ve yorumlanması önemlidir.
- » Veri kalitesi düşüklüğü, eksik etiketleme, tanım belirsizliği ve bağımsız doğrulama eksikliği durumunda yapay zekâ güvenilir sonuçlar üretememektedir.
- » Görüntüleme ve ölçüm cihazlarına entegre edilecek yapay zeka tabanlı raporlama sistemleri yanlış negatifleri azaltma, triyaj süresini kısaltma ve acil durumlara hızlı müdahale imkanı gibi önemli avantajlar sağlar.
- » Artan hasta yükü, kronik hastalıklar ve sağlık çalışanı kapasitesindeki sınırlılıklar nedeniyle yapay zekâdan erken teşhis, iş akışı hızlandırma ve hata azaltma etkileri beklenmektedir.
- » Yapay zekâ uygulamalarının hekimin yerine geçmek için değil, hekim performansını güçlendirmek için konumlandırılması gereklidir.

- » Ekonomik projeksiyonlar yapay zekâ destekli sağlık uygulamalarının sistem verimliliğine milyonlarca lira düzeyinde katkı sağlayabileceğine işaret etmektedir.
- » Klinik karar destek modellerinin bağımsız doğrulama, kalite kontrol ve risk sınıflandırmasına uygun şekilde geliştirilmesi gereklidir.
- » Yapay zekâ okuryazarlığının artırılması, multidisipliner ekiplerin geliştirilmesi ve veri bilimi alanındaki insan kaynağının güçlendirilmesi gerekmektedir.
- » Ticarileşme süreçlerinin hızlandırılması için Ar-Ge, test, doğrulama ve ürün sertifikasyon aşamalarında ulusal kapasitenin büyütülmesi önemlidir.
- » Sağlık alanında yapay zeka entegrasyonu süreçleri için üniversite-kamu-sektör iş birlikleri stratejik önem taşımakta, bu ekosistemin oluşturulması uzun vadeli yatırım gerektirmektedir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Klinik karar destek sistemlerinin sağlık hizmetlerinde yaygınlaştırılması, gereksiz tetkiklerin azaltılması, hatalı teşhislerin azaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle ulusal ölçekte, teknoloji altyapısı ve klinik uygulama rehberleriyle entegre olacak şekilde RADİS benzeri KDS projeleri teşvik edilmelidir.
- » Sağlık verilerinin yapay zeka modelleri ile birlikte çalışabilir hale gelmesi veri güvenliği, etik kurallar ve model doğruluğu açısından standartlara dayalı bir altyapı gerektirir. Klinik uzmanların model çıktılarının yorumlanması sürecine aktif şekilde dahil edilmesi, algoritmik hataların azaltılması ve klinik kararların güvenilirliğinin artırılması açısından kritiktir. Bu nedenle, yapay zeka temelli görüntüleme uygulamalarının sertifikasyon süreçleri, kalite kontrolü ve mevzuat düzenlemeleri ulusal ölçekte ele alınmalı ve sağlık standartları ile uyumlu biçimde uygulanmalıdır.
- » Başta fNIRS ve BCI teknolojileri olmak üzere, beyin aktivitesini gerçek zamanlı analiz, yorumlama ve geri bildirim döngüsüyle kullanabilen sistemler üzerine araştırma altyapıları, klinik uygulamalar, açık veri platformları, etik standartlar ve endüstriyel iş birlikleri oluşturmaya yönelik faaliyetler önceliklendirilmelidir. Bu alanlarda proje çağrılarında çıkılmalı, araştırmacı yetiştirmeye önem verilmelidir. Bu ekosistem içerisine farklı alanlardan (mühendislik, tıp, ekonomi, sosyoloji, psikoloji vb.) ekipler dahil edilmelidir.
- » İleri görüntüleme yöntemlerinde sinyal kalitesi ve zamansal/mekânsal çö-

zünürlükteki gelişmeler klinik karar süreçlerini desteklemektedir. Kaliteli ve standartlaştırılmış veri, yapay zeka tabanlı sistemlerde yüksek doğruluklu ve güvenilir sonuçların elde edilmesinin temel ön koşuludur. Bunun için toplanan tüm veriler için belirli standartların oluşturulması, verilerin doğru künyeler ile mümkün olduğunca hatasız bir şekilde kaydedilmesine yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir.

- » Yapay zeka destekli raporlama sistemlerinin görüntüleme cihazlarına entegrasyonu sayesinde, tanısal kararların hızlı ve güvenli şekilde alınması mümkün hale gelmektedir. Bu sistemler, klinisyenin iş yükünü azaltırken kritik vakaların önceliklendirilmesini, yanlış negatiflerin azaltılmasını ve acil durumlarda hızlı müdahaleyi sağlamaktadır. Ulusal ölçekte bu teknolojilerin yaygınlaştırılması, özellikle yüksek tetkik hacmi olan merkezlerde klinik verimliliği artıracak ve sağlık sistemine önemli ölçüde zaman ve maliyet tasarrufu sağlayacaktır.
- » Yapay zeka tabanlı projelerin desteklenmesine karar verilmesi sürecinde ürünleşme kriterine öncelik verilmesi gerekmektedir. Bunun için de uygulama, ticarileştirilebilirlik ve ölçeklenebilirlik boyutları detaylı bir şekilde ele alınmalıdır.

TÜRKİYE ANNE, ÇOCUK VE ERGEN SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ÇOCUK VE KADIN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:45 - 11:15

OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Şirin GÜVEN

PANELİSTLER: Doç. Dr. Muhammed ATAK
Dr. Sevilcan Başak ÜNAL
Dr. Tufan NAYIR

RAPORTÖRLER: Sabanur ÇAVDAR
Gonca AKBAŞ



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Türkiye Anne, Çocuk ve Ergen Sağlığı Enstitüsünün birinci oturumu "İklim Değişikliğinin Çocuk ve Kadın Sağlığına Etkileri" başlığında gerçekleşti.

Panel ilk olarak Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürü Doç. Dr. Muhammed Atak'ın "İklim Değişikliğine Uyum Sürecinde Çocuk ve Kadın Sağlığı Politikaları" sunumu ile başlamıştır. Doç. Dr. Atak sunumunda, iklim değişikliğini 21. yüzyılın

en önemli halk sağlığı tehditlerinden biri olarak ele almış; kadınlar, gebeler ve çocukların iklim kaynaklı risklere karşı özel olarak korunması gerektiğini vurgulamıştır. Aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği, afetler ve göç gibi doğrudan ve dolaylı etkilerin anne-çocuk sağlığı üzerindeki sonuçlarını paylaşmış; Sağlık Bakanlığının Koruyan-Geliştiren-Üreten Sağlık Modeli, İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Normal Doğum Eylem Planı, “Annelik Yolculuğu” mobil uygulaması ve Sağlık Okuryazarlığı Eylem Planı gibi mevcut politika ve uygulamalarını aktarmıştır. Ayrıca erken uyarı sistemleri, iklim dayanıklı sağlık tesisleri ve kadın-çocuk odaklı ruh sağlığı hizmetlerinin güçlendirilmesine yönelik gelecek vizyonunu paylaşarak, iklim-sağlık entegrasyonunun ulusal ölçekte sistematik biçimde ele alınması gerektiğinin altını çizmiştir.

Panelin ikinci sunumu, Dr. Sevilcan Başak Ünal tarafından **“Erken Çocukluk Gelişimi ve İklim Değişikliği: UNICEF Vizyonu”** konusunda gerçekleştirilmiştir. Dr. Ünal, iklim krizinin küçük çocuklar üzerindeki etkilerini erken çocukluk gelişimi perspektifinden ele almış ve özellikle yaşamın ilk 1.000 gününün çocukların fiziksel, bilişsel ve duygusal gelişimi açısından kritik bir fırsat penceresi olduğunu vurgulamıştır. UNICEF Çocuk İklim Riski Endeksi bulgularını paylaşarak dünya genelinde yaklaşık 1 milyar çocuğun aşırı yüksek iklim riski altında yaşadığını belirtmiş; çocukların çevresel tehditlere karşı biyolojik ve sosyoekonomik nedenlerle daha savunmasız olduğunu aktarmıştır. Sunumunda erken çocukluk gelişiminin iklim değişikliğine karşı güçlü bir eşitleyici ve dirençlilik artırıcı araç olduğunu vurgulayan Dr. Ünal, çocuk merkezli iklim eylemi için kanıt üretimi, öncelikli müdahaleler, düzenleyici çerçeveler, kapasite geliştirme ve toplumsal katılım başlıklarında UNICEF’in önerdiği beş temel yaklaşımı paylaşmıştır.

Panelin son sunumu Doç. Dr. Tufan Nayır tarafından **“İklim Değişikliğinde Küresel Perspektif”** konusunda gerçekleştirilmiştir. Doç. Dr. Nayır sunumunda, iklim değişikliğinin kadınlar, gebeler ve çocuklar üzerindeki küresel sağlık etkilerini bilimsel veriler ışığında değerlendirmiştir. Küresel afet verileri, çocukların yerinden edilme oranları ve sıcaklık artışlarının bebek ölümleri, erken doğum, hava kirliliğine bağlı solunum hastalıkları ve bulaşıcı hastalık riskleri üzerindeki etkilerini aktarmıştır. Ayrıca iklim krizinin çocuk ve ergen ruh sağlığı üzerindeki sonuçlarına, eko-kaygı ve travma sonrası stres gibi psikososyal etkilerine dikkat çekmiştir. Sunumun sonunda, akademisyenler ve politika yapıcılar için cinsiyet ve yaşa duyarlı iklim-sağlık araştırmalarının artırılması, iklim dayanıklı sağlık tesislerinin yaygınlaştırılması, sosyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi ve çocukların iklim politikalarının merkezine alınması gerektiğini vurgulamıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » İklim değişikliğinin çocuklar, gebeler ve kadınlar açısından acil bir halk sağlığı sorunu olduğu ve bu grupların biyolojik ve sosyo-sosyal nedenlerle iklim kay-

naklı risklere karşı daha yüksek duyarlılık gösterdiği vurgulanmıştır.

- » Erken çocukluk döneminin (özellikle ilk 1.000 gün) iklim krizinin sağlık üzerindeki etkilerine en hassas dönem olduğu; bu nedenle erken çocukluk gelişimine yapılan yatırımların iklim değişikliğine uyum politikalarının merkezinde yer alması gerektiği belirtilmiştir.
- » Aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği, afetler ve göç gibi iklim kaynaklı faktörlerin erken doğum, düşük doğum ağırlığı, solunum yolu hastalıkları, beslenme bozuklukları ve çocuk ruh sağlığı sorunlarıyla güçlü ilişkili olduğu ifade edilmiştir.
- » Küresel kanıtların, iklim değişikliğinin çocuklarda mortalite ve morbiditeyi artırdığını; beş yaş altı çocukların çevresel risklerden orantısız şekilde etkilendiğini ortaya koyduğu paylaşılmıştır.
- » Ulusal sağlık sistemlerinin iklime dirençli hale getirilmesinin, hizmet sürekliliği ve kırılgan grupların korunması açısından kritik önemde olduğu vurgulanmıştır.
- » Sağlık politikalarının çocuk ve kadın odaklı iklim uyum bileşenleri içermesi; erken uyarı sistemleri, sıcaklık eylem planları ve afet hazırlık süreçlerinin kırılgan gruplara özel yapılandırılması gerektiği belirtilmiştir.
- » UNICEF'in erken çocukluk gelişimi temelli yaklaşımının, iklim değişikliğine karşı dirençlilik oluşturmada etkili bir araç olduğu ve çocuk merkezli iklim eylemlerinin güçlendirilmesinin önem taşıdığı ifade edilmiştir.
- » Çocuk ve kadınlara özgü çevresel sağlık göstergelerinin tanımlanması ve veri izleme kapasitesinin güçlendirilmesinin politika geliştirme süreçleri için temel bir gereklilik olduğu vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Enstitünün, iklim değişikliğinin anne, çocuk ve ergen sağlığı üzerindeki etkilerini izlemeye yönelik yaş ve cinsiyete duyarlı ulusal gösterge setleri geliştirmesi; çevresel sağlık verileri ile klinik çıktıları ilişkilendiren sürdürülebilir bir izleme altyapısı oluşturması önerilmektedir.
- » Erken çocukluk döneminin iklim krizine karşı en hassas dönem olması nedeniyle, TAÇESE koordinasyonunda erken çocukluk gelişimi temelli iklim uyum projelerinin öncelikli araştırma ve uygulama alanı olarak yapılandırılması önerilmektedir.
- » Aile hekimliği ve birinci basamak hizmetlerine entegre edilecek iklim-sağlık risk izlem modüllerinin geliştirilmesi; sıcak hava dalgaları, hava kirliliği ve afet

göstergeleriyle bağlantılı erken uyarı mekanizmalarının pilot uygulamalarla test edilmesi önerilmektedir.

- » UNICEF'in erken çocukluk gelişimi yaklaşımı doğrultusunda ebeveyn eğitimi, toplum temelli dayanıklılık programları ve kırılgan gruplara yönelik psiko-sosyal destek modellerinin Enstitü liderliğinde yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » Sağlık çalışanlarının iklim, afet ve çevresel riskler konusunda farkındalık ve etkinliğini artırmaya yönelik modüler eğitim programlarının geliştirilmesi ve hizmet içi eğitimlere entegre edilmesi önerilmektedir.
- » Çocuk ve kadın sağlığına odaklanan iklim dirençli sağlık hizmet modellerinin tasarlanması; özellikle çocuk dostu sağlık tesisleri, güvenli doğum ortamları ve afet sonrası bakım protokollerinin geliştirilmesi önerilmektedir.
- » Enstitünün, DSÖ ve UNICEF başta olmak üzere uluslararası paydaşlarla ortak araştırma ve pilot uygulama projeleri geliştirerek Türkiye'nin çocuk merkezli iklim-sağlık politikalarında bölgesel referans ülke konumuna taşınmasına katkı sağlaması önerilmektedir.
- » 2026 ve sonrası için, iklim değişikliği-sağlık etkileşimini ele alan disiplinler arası AR-GE çağruları, saha temelli projeler ve politika destekleyici araştırmaların Enstitü stratejik planına dahil edilmesi önerilmektedir.

TÜRKİYE ANNE, ÇOCUK VE ERGEN SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE AFETLERDE ÇOCUK VE KADIN SAĞLIĞI

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

11:15 - 14:30

OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Özlem ÖZAYDIN

PANELİSTLER: Prof. Dr. Yaprak ÜSTÜN
Prof. Dr. Özlem TEKŞAM
Dr. Lale SAY

RAPORTÖRLER: Uzm. Dr. Sabanur ÇAVDAR
Gonca AKBAŞ



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

İkinci oturum "İklim Değişikliği ve Afetlerde Çocuk ve Kadın Sağlığı" başlığındaydı. Bu oturumun ilk paneli Prof. Dr. Yaprak Üstün tarafından "İklim Değişikliği ve Afetlerde Kadın Sağlığı" başlıklı sunumu olup, Prof. Dr. Üstün sunumunda, iklim değişikliği ve artan afetlerin kadın sağlığı üzerindeki çok boyutlu etkilerini psikolojik, fiziksel ve sosyal

boyutlarıyla ele almış; özellikle gebelik, doğum ve postpartum dönemde kadınların kırılabilirliğinin belirgin biçimde arttığını vurgulamıştır. Afet koşullarında travma sonrası stres, anksiyete, menstrual düzensizlikler ve cinsel şiddet riskinin yükseldiğini paylaşan Üstün, acil durumlarda üreme sağlığının korunmasına yönelik uluslararası standart olan Minimum Başlangıç Hizmet Paketi (MISP) çerçevesini tanıtmış, hızlı olarak uygulanmasının anne-bebek ölümlerini ve komplikasyonları azaltmada kritik rol oynadığını belirtmiştir. Sunum, kadınların güvenli barınma, mahremiyet ve psikososyal destek ihtiyaçlarının afet yönetim planlarında önceliklendirilmesi gerektiği mesajıyla sonlandırılmıştır.

2. oturumun ikinci sunumu Prof. Dr. Özlem Tekşam tarafından **“İklim Değişikliği ve Afetlerde Çocuk Sağlığı”** başlığında gerçekleştirildi. Prof. Dr. Tekşam sunumunda, iklim değişikliğinin çocukları orantısız biçimde etkilediğini küresel verilerle ortaya koymuş; sıcak hava dalgaları, su kıtlığı, hava kirliliği ve vektör kaynaklı hastalıkların çocuk sağlığı üzerindeki artan yükünü paylaşmıştır. Çocukların fizyolojik ve gelişimsel özellikleri nedeniyle enfeksiyonlara, ısı stresine, beslenme bozukluklarına ve psikososyal travmaya daha duyarlı olduklarını vurgulayan Prof. Dr. Tekşam, afet dönemlerinde güvenli barınma, temiz su, uygun tıbbi bakım, aile birleştirme ve psikososyal desteğin hayati önem taşıdığını ifade etmiştir. Pediatristlerin afet öncesi hazırlık, müdahale ve iyileşme süreçlerinde kritik rol üstlendiğini belirten konuşmacı, çocuk odaklı afet planlarının geliştirilmesi ve çocukların iklim uyum süreçlerine aktif katılımının desteklenmesi gerektiğini vurgulamıştır.

2. oturumun son sunumu Dr. Lale Say tarafından **“İklim Değişikliği ve Afetlerin Hassas Gruplara Etkisinin İzlenmesi”** başlığında gerçekleştirildi. Dr. Say sunumunda, iklim değişikliğinin küresel ölçekte sıcak dalgaları, seller ve orman yangınlarını artırdığını; dünya genelinde 3,6 milyar insanın yüksek riskli bölgelerde yaşadığını ve 2030–2050 döneminde iklim kaynaklı nedenlerle yılda yaklaşık 250.000 ek ölüm beklendiğini aktarmıştır. Kadınlar, küçük çocuklar, yaşlılar, düşük gelir grupları, kronik hastalığı olanlar ve göçmenlerin en kırılabilir gruplar olduğunu belirten Dr. Say, WHO'nun hassasiyet izleme yaklaşımını tanıtarak riskli grupların belirlenmesi, coğrafi risk haritalaması yapılması ve sağlık sistemlerinin bu riskleri yönetme kapasitesinin değerlendirilmesinin önemini vurgulamıştır. Sunum, kırılabilir grupların sistematik izlenmesinin sağlık eşitsizliklerinin azaltılması ve toplum dayanıklılığının artırılması için temel bir gereklilik olduğu mesajıyla tamamlanmıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » İklim değişikliği ve afetlerin kadınlar, çocuklar ve hassas gruplar üzerindeki sağlık etkilerinin yalnızca klinik değil; psikososyal, sosyal ve çevresel boyutları

da kapsayan çok katmanlı bir kriz alanı oluşturduğu vurgulanmıştır.

- » Kadınların özellikle gebelik, doğum ve postpartum dönemlerde afetlere karşı daha kırılgan olduğu; ruh sağlığı sorunları, üreme sağlığı hizmetlerine erişimde aksama ve cinsel şiddet riskinin afet dönemlerinde belirgin biçimde arttığı ifade edilmiştir.
- » Acil durumlarda üreme sağlığının korunmasına yönelik MISP yaklaşımının anne-bebek ölümlerini azaltmada temel bir araç olduğu ve Türkiye’de kurumsal düzeyde yaygınlaştırılması gerektiği belirtilmiştir.
- » Çocukların fizyolojik ve gelişimsel özellikleri nedeniyle sıcak hava dalgaları, hava kirliliği, su kıtlığı ve enfeksiyon hastalıklarından orantısız şekilde etkilenildiği; afet dönemlerinde güvenli barınma, temiz su, uygun tıbbi bakım ve psiko-sosyal desteğin hayati önemde olduğu vurgulanmıştır.
- » Küresel verilerin, iklim değişikliğine bağlı afetlerin çocuklarda mortalite, morbidite ve ruh sağlığı sorunlarını artırdığını; milyonlarca çocuğun yüksek iklim riski altında yaşadığını ortaya koyduğu paylaşılmıştır.
- » Kadınlar, küçük çocuklar, yaşlılar, düşük sosyoekonomik gruplar, göçmenler ve kronik hastalığı olan bireylerin en kırılgan gruplar olduğu; yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik durumun iklim kaynaklı sağlık risklerini belirgin biçimde etkilediği ifade edilmiştir.
- » WHO çerçevesi doğrultusunda kırılgan grupların sistematik olarak izlenmesi, coğrafi risk haritalarının oluşturulması ve sağlık sistemlerinin bu riskleri yönetme kapasitesinin değerlendirilmesinin politika geliştirme açısından kritik olduğu vurgulanmıştır.
- » Afetlere hazırlık süreçlerinde sağlık, sosyal hizmetler, afet yönetimi ve yerel yönetimler arasında çok sektörlü iş birliğinin toplum dayanıklılığını artırmada temel bir gereklilik olduğu belirtilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Enstitü koordinasyonunda, kadınlar, çocuklar ve diğer hassas gruplara yönelik iklim uyumlu afet sağlık modellerinin geliştirilmesi; özellikle üreme sağlığı, perinatal bakım ve pediatrik hizmetlerin afet dönemlerinde kesintisiz sürdürülmesine yönelik standart operasyon protokollerinin oluşturulması önerilmektedir.
- » Acil durumlarda üreme sağlığının korunmasına yönelik MISP yaklaşımının Türkiye genelinde kurumsallaştırılması; ilgili sağlık personeline yönelik uygulamalı eğitim programlarının geliştirilmesi ve saha hazırlık kapasitesinin artırılması

önerilmektedir.

- » Çocukların afetlere karşı fizyolojik ve psikososyal kırılganlığı dikkate alınarak, çocuk odaklı afet hazırlık modellerinin (tatbikatlar, eğitim programları, güvenli alanlar, aile birleştirme mekanizmaları) Enstitü liderliğinde yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » WHO'nun kırılganlık izleme çerçevesi doğrultusunda, yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik değişkenleri içeren ulusal bir hassas grup izleme sisteminin geliştirilmesi; coğrafi risk haritalarıyla entegre veri altyapısının oluşturulması önerilmektedir.
- » Sağlık çalışanlarının iklim değişikliği ve afetlere hazırlık kapasitesini artırmak amacıyla, kriz yönetimi, psikososyal destek ve çocuk-kadın odaklı bakım bileşenlerini içeren modüler hizmet içi eğitimlerin hayata geçirilmesi önerilmektedir.
- » Enstitünün, DSÖ ve UNICEF başta olmak üzere uluslararası kuruluşlarla ortak pilot projeler geliştirerek Türkiye'nin çocuk ve kadın odaklı iklim-afet sağlık politikalarında bölgesel referans ülke konumuna katkı sağlaması önerilmektedir.
- » 2026 ve sonrası için, iklim değişikliği ve afetlerin hassas gruplar üzerindeki etkilerini ele alan disiplinler arası AR-GE projeleri, saha temelli uygulamalar ve politika destekleyici araştırmaların Enstitü stratejik öncelikleri arasına alınması önerilmektedir.

TÜRKİYE ANNE, ÇOCUK VE ERGEN SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

3. OTURUM

ERKEN ÇOCUKLUKTA SAĞLIĞI ETKİLEYEN GÜNCEL KONULAR

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

14:30 - 15:30

OTURUM BAŞKANLARI: Doç. Dr. Aysu TÜRKMEN KARAAĞAÇ
Prof. Dr. Aliye FÜGEN ÇOKUĞRAŞ

PANELİSTLER: Prof. Dr. Ömer Faruk BEŞER
Prof. Dr. Hasibe Canan SEREN
Dr. Lorenzo BERTIZZOLO (Uzaktan Bağlantı)

RAPORTÖRLER: Uzm. Dr. Sabanur ÇAVDAR
Gonca AKBAŞ



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Üçüncü oturum "Erken Çocuklukta Sağlığı Etkileyen Güncel Konular" başlığındaydı. 3. Oturumun ilk sunumu Prof. Dr. Ömer Faruk Beşer' in "**Protein-Enerji Malnütrisyonu: Türkiye'de Çocuklara İlişkin Veriler**" başlığı ile başladı. Prof. Dr. Beşer sunumunda, UNICEF-WHO verileri, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçları ve çok merkez-

li ulusal hastane çalışmalarını temel alarak Türkiye’de çocukluk çağı malnütrisyonunun güncel durumunu ortaya koymuştur. Hem toplum düzeyinde hem de hastane başvurularında akut ve kronik malnütrisyonun anlamlı bir yük oluşturduğunu; bodurluğun özellikle ilk 1.000 günde belirginleştiğini ve erken ek gıdaya geçiş oranlarının yüksek olduğunu paylaşmıştır. Prematürite, düşük ebeveyn eğitimi, kalabalık hane yapısı ve eksik aşılama gibi risk faktörlerini vurgulayan Prof. Dr. Beşer, düzenli büyüme izlemi, ayrıntılı beslenme öyküsü alınması ve gerektiğinde enteral destekle erken müdahalenin malnütrisyonun önlenabilir sonuçlarını önemli ölçüde azaltabileceğini ifade etmiştir.

3. oturumun ikinci sunumu Prof. Dr. Hasibe Canan Seren tarafından **“Gelecekteki Sağlığın Anahtarı: Bebeklik Döneminde Sağlıklı Beslenme”** konusunda gerçekleştirildi. Prof. Dr. Seren, bebeklik dönemindeki beslenmenin epigenetik mekanizmalar yoluyla nörogelişim, bağışıklık sistemi ve metabolik sağlık üzerinde kalıcı etkiler yarattığını bilimsel çalışmalar ışığında aktarmıştır. Erken dönemdeki beslenme yetersizliğinin erişkin dönemde kardiyovasküler hastalık, diyabet ve obezite riskini artırdığını; anne sütünün enfeksiyonlar, metabolik sendrom ve bazı kronik hastalıklara karşı güçlü koruyucu etkiler sağladığını vurgulamıştır. Ayrıca mikrobiyota gelişiminin bağışıklık olgunlaşmasındaki rolüne değinen Seren, ilk 1.000 güne yapılan yatırımların yalnızca sağlık çıktıları değil, eğitim başarısı ve ekonomik kazanımlar açısından da yüksek geri dönüş sağladığını belirtmiştir.

3. oturumun üçüncü sunumu Dr. Lorenzo Bertizzolo tarafından **“Çocuklarda RSV Hastalığının Mevsimsel Yükü (Küresel Perspektif)”** başlığında gerçekleştirildi. Dr. Bertizzolo sunumunda, Respiratuvar Sinsityal Virüs’ün (RSV) dünya genelinde bebek ve küçük çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonlarının en önemli nedenlerinden biri olduğunu, her yıl milyonlarca hastaneye yatış ve 100.000’in üzerinde ölüme yol açtığını paylaşmıştır. Özellikle 6 ay altı bebekler, prematürel ve kronik hastalığı olan çocukların yüksek risk altında olduğunu belirten Dr. Bertizzolo, RSV mevsimselliğinin iklim bölgelerine göre değiştiğini ve COVID-19 sonrası dönemde epidemiyolojik kaymalar gözlemlendiğini aktarmıştır. Maternal RSV aşılı ve uzun etkili monoklonal antikorlar gibi yeni nesil korunma stratejilerinin, RSV’ye bağlı hastaneye yatışların azaltılmasında önemli fırsatlar sunduğunu vurgulamıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Erken çocukluk döneminin (özellikle ilk 1.000 gün) beslenme, enfeksiyonlar ve çevresel faktörler aracılığıyla yaşam boyu sağlık çıktılarının belirlendiği kritik bir pencere olduğu vurgulanmıştır.
- » Türkiye’de hem toplum düzeyinde hem hastane verilerinde akut ve kronik mal-

nütrisyonun önemli bir halk sağlığı yükü oluşturduğu; erken ek gıdaya geçiş ve yetersiz anne sütü oranlarının bu yükü artıran temel faktörler arasında yer aldığı belirtilmiştir.

- » Malnütrisyon, enfeksiyonlar ve gelişimsel gecikmeler arasında karşılıklı güçlenen bir döngü bulunduğu; erken tanı ve uygun beslenme müdahaleleriyle bu sürecin kırılabileceği ifade edilmiştir.
- » Bebeklik dönemindeki beslenmenin epigenetik mekanizmalar yoluyla nörogeleşim, bağışıklık sistemi ve metabolik sağlık üzerinde kalıcı etkiler yarattığı; anne sütünün enfeksiyonlar, obezite ve kronik hastalıklara karşı güçlü koruyucu rolü olduğu vurgulanmıştır.
- » Küresel verilerin RSV enfeksiyonlarının bebek ve küçük çocuklarda hastaneye yatış ve mortalitenin başlıca nedenlerinden biri olduğunu gösterdiği; RSV mevsimselliğinin Türkiye gibi ılıman iklim bölgelerinde sağlık sistemi planlamasında dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir.
- » Prematüre bebekler, 6 ay altı çocuklar ve kronik hastalığı olanların RSV açısından en yüksek riskli gruplar olduğu; yeni nesil korunma stratejilerinin (maternal aşilar, uzun etkili monoklonal antikolar) klinik yükü azaltma potansiyeli taşıdığı paylaşılmıştır.
- » Erken çocukluk sağlığının beslenme, enfeksiyon kontrolü, büyüme izlemi ve aile eğitimi bileşenlerini birlikte ele alan bütüncül politikalarla güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Enstitü koordinasyonunda, erken çocukluk dönemine yönelik ulusal büyüme izlem programlarının güçlendirilmesi; riskli bebek ve çocuklar için standart erken müdahale algoritmalarının geliştirilmesi ve birinci basamakta yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » Anne sütüyle beslenmenin korunması ve artırılması amacıyla emzirme destek hizmetlerinin güçlendirilmesi; ilk 6 ay yalnızca anne sütü oranlarını yükseltmeye yönelik toplum temelli eğitim programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » Ek gıda başlangıcı, içerik kalitesi ve mikrobeyin gereksinimlerine ilişkin kanıt dayalı rehberlerin sahada daha etkin uygulanabilmesi için ailelere ve sağlık çalışanlarına yönelik yapılandırılmış eğitim modüllerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

- » Malnütrisyonun erken tanısı için rutin antropometrik izlemin (ağırlık, boy, baş çevresi, MUAC) birinci basamakta standart uygulama haline getirilmesi; hastanelerde multidisipliner beslenme ekiplerinin ve beslenme destek protokollerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » RSV enfeksiyonlarının mevsimsel yükü dikkate alınarak ulusal RSV sürveyansının güçlendirilmesi; yüksek riskli bebek gruplarının tanımlanması ve maternal aşı ile uzun etkili monoklonal antikor gibi yeni korunma stratejilerinin ulusal programlara entegrasyonunun değerlendirilmesi önerilmektedir.
- » Erken çocukluk sağlığının beslenme, enfeksiyon kontrolü, gelişimsel izlem ve aile eğitimi bileşenlerini birlikte ele alan bütüncül politika ve hizmet modellerinin Enstitü öncülüğünde geliştirilmesi önerilmektedir.
- » 2026 ve sonrası için, erken çocukluk beslenmesi, enfeksiyon yükü ve gelişimsel çıktıları birlikte değerlendiren saha temelli araştırmaların ve müdahale projelerinin Enstitü stratejik öncelikleri arasına alınması önerilmektedir.

TÜRKİYE ANNE, ÇOCUK VE ERGEN SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ OTURUMLARI

4. OTURUM

SOSYAL MEDYA VE ÇOCUK ERGEN SAĞLIĞI

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

15:45 - 17:00

OTURUM BAŞKANI: Uzm. Dr. Sabanur ÇAVDAR

PANELİSTLER: Prof. Dr. Songül YALÇIN
Prof. Dr. Zehra AYGAN
Doç. Dr. Demet TAŞ
Parviz ABUBAKIROV

RAPORTÖRLER: Uzm. Dr. Sabanur ÇAVDAR
Gonca AKBAŞ



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

4. oturum Prof. Dr. Songül Yalçın tarafından sunulan “Sosyal Medyanın Çocuk Sağlığı Üzerindeki Çok Boyutlu Etkileri” başlıklı sunum ile başladı. Prof. Dr. Yalçın sunumunda, Türkiye’de çocuk ve ergenlerin dijital ortama çok erken yaşta girdiğini ve sosyal medya kullanımının hızla arttığını Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri ışığında or-

taya koymuştur. Sosyal medyanın öğrenme, iletişim ve sosyal destek açısından fırsatlar sunmakla birlikte; aşırı kullanımda hareketsizlik, obezite, uyku bozuklukları, göz ve kas-iskelet sistemi problemleri, dikkat dağınıklığı ve ruhsal sorunlara yol açabildiğini vurgulamıştır. Küçük yaş gruplarında sanal-gerçek ayrımının zayıflığı ve ergenlerde sosyal onay ihtiyacının artmasının riskli içeriklere maruziyeti artırdığını belirten Prof. Dr. Yalçın, çocukların gelişimsel özellikleri dikkate alınarak aile-okul-sağlık sistemi iş birliği içinde güvenli ve dengeli dijital kullanımın desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

4. oturumun ikinci sunumu Prof. Dr. Zehra Aycan tarafından **“Ergenlerde Dijital Bağımlılık, Siber Zorbalık ve Ruh Sağlığı”** başlıklı sunum ile devam etti. Prof. Dr. Aycan, ergenlik döneminde dijital medya kullanımının ruh sağlığı üzerindeki etkilerini bilimsel verilerle ele almış; dijital bağımlılık ve siber zorbalığın depresyon, anksiyete, dikkat sorunları ve intihar riski ile ilişkili olduğunu paylaşmıştır. Dijital bağımlılığın sıklıkla başka psikiyatrik sorunlarla birlikte seyrettiğini belirten Aycan, günde uzun süreli ekran kullanımının, ebeveyn gözetiminin zayıflığının ve düşük sosyal destek düzeyinin başlıca risk faktörleri olduğunu vurgulamıştır. Sunumda ayrıca, HEADSSS yaklaşımı gibi bütüncül değerlendirme modellerinin klinik pratikte kullanımının ve okul temelli farkındalık programlarının önemine dikkat çekilmiştir.

4. oturumun üçüncü sunumu Doç. Dr. Demet Taş tarafından **“Sosyal Medyanın Çocuk ve Adolesanlarda Olumsuz Etkilerine Yönelik Önlemler”** başlıklı sunum ile devam etti. Doç. Dr. Taş sunumunda, sosyal medya kullanımının çocuk ve ergenlerde bağımlılık, uyku bozuklukları, beslenme sorunları, kas-iskelet sistemi problemleri ve psikososyal etkilerle ilişkisini ele almıştır. Viral içerikler, riskli çevrim içi davranışlar ve dijital mahremiyet ihlallerinin çocuk sağlığı açısından yeni tehdit alanları oluşturduğunu belirten Taş, yasaklayıcı yaklaşımlar yerine zarar azaltıcı stratejilerin (ekran süresi sınırları, cihazsız zamanlar, içerik denetimi, ebeveyn rehberliği) benimsenmesini önermiştir. Etkili korunmanın aile, okul, sağlık profesyonelleri ve devlet kurumlarının eşgüdümünü gerektirdiğini vurgulamıştır.

4. oturumun son sunumu Azerbaycan Sağlık Bakanlığında Parviz Abubakirov tarafından **“Sosyal Medyanın Çocuk ve Ergen Sağlığına Etkileri: Azerbaycan Deneyimi”** başlığında gerçekleştirildi. Sayın Abubakirov, Azerbaycan Sağlık Bakanlığı'nın çocuk ve ergenlerde dijital riskleri azaltmaya yönelik yürüttüğü çalışmalarını paylaşmıştır. Yaklaşımlarının yasaklamadan ziyade sağlıklı dijital davranışı teşvik etmeye dayandığını belirten Abubakirov; ebeveyn eğitimleri, medya bilgilendirmeleri, “Sağlam Uşaq” dijital platformu ve HBSC temelli veri izleme sistemleri hakkında bilgi vermiştir. Bölgesel iş birlikleriyle ortak dijital güvenlik rehberleri ve farkındalık kampanyaları geliştirilmesinin önemine dikkat çekmiş, Türkiye ile bu alanda iş birliğine açık olduklarını ifade etmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

- » Sosyal medya ve dijital platformların çocuk ve ergen sağlığı üzerinde hem fırsatlar hem de ciddi riskler barındırdığı; etkinin kullanım süresi, içerik türü ve yaşa göre değiştiği vurgulanmıştır.
- » Türkiye verileri, çocukların çok erken yaşta dijital ortama girdiğini ve ergenlik döneminde sosyal medya kullanım oranlarının %80'e yaklaştığını göstermekte; bu durumun gelişimsel süreçler açısından yeni risk alanları oluşturduğu belirtilmiştir.
- » Dijital bağımlılık ve siber zorbalığın ergenlerde depresyon, kaygı bozuklukları, dikkat sorunları ve intihar riski ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu ifade edilmiştir.
- » Küçük yaş gruplarında sanal-gerçek ayrımının zayıf olması ve ergenlikte dürtüsellik ile sosyal onay ihtiyacının artması, riskli içeriklere maruziyeti artıran temel gelişimsel faktörler olarak değerlendirilmiştir.
- » Aşırı ekran süresinin hareketsizlik, obezite, uyku bozuklukları, göz ve kas-iskelet sistemi problemleri ile ilişkili olduğu; ayrıca bilişsel işlevlerde bozulma ve öz-değer kaybına yol açabildiği vurgulanmıştır.
- » Siber zorbalığın yaygınlığının ortaokul ve lise düzeyinde yüksek olduğu; mağduriyetin yalnızlık, okul başarısında düşüş ve ruhsal sorunlarla birlikte seyrettiği paylaşılmıştır.
- » Sosyal medya kaynaklı yanlış sağlık bilgileri, beden algısı bozuklukları ve riskli içeriklerinin çocuk ve ergen sağlığı açısından yeni tehdit alanları oluşturduğu belirtilmiştir.
- » Aile, okul ve sağlık sistemi arasında eşgüdüm olmadan bireysel önlemlerin yetersiz kaldığı; etkili koruma için çok paydaşlı yaklaşımların gerekli olduğu vurgulanmıştır.
- » Azerbaycan örneği, yasaklayıcı modeller yerine sağlıklı dijital kültürü destekleyen, ebeveyn rehberliği, medya okuryazarlığı ve doğrulanmış içerik üretimine dayalı politikaların daha sürdürülebilir olduğunu göstermiştir.
- » Dijital mahremiyet, güvenli içerik, ebeveyn farkındalığı ve çocukların dijital iyilik hâlinin izlenmesi, politika geliştirme açısından öncelikli alanlar olarak öne çıkmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Enstitü koordinasyonunda, çocuk ve ergenlere yönelik “Dijital İyilik Hâli” ulusal çerçevesinin geliştirilmesi; ekran süresi yönetimi, dijital mahremiyet, güvenli içerik ve psikososyal riskleri kapsayan standart rehberlerin oluşturulması önerilmektedir.
- » Okul müfredatına dijital medya okuryazarlığı, siber zorbalıkla mücadele ve güvenli internet kullanımı başlıklarının entegre edilmesi; öğretmenler ve okul rehberlik servisleri için yapılandırılmış eğitim modüllerinin geliştirilmesi önerilmektedir.
- » Ebeveynlere yönelik, ekran süresi yönetimi, içerik denetimi ve çocuklarla dijital ortamda sağlıklı iletişim konularını içeren rehberlik programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çocuk ve ergen izlemlerine dijital medya kullanımı, dijital bağımlılık ve siber zorbalık tarama sorularının entegre edilmesi; riskli gruplar için erken yönlendirme algoritmalarının oluşturulması önerilmektedir.
- » BTK, RTÜK, SİBERAY ve ilgili kurumlar arasında güvenli içerik üretimi, yaşa uygun erişim, raporlama mekanizmaları ve kamu spotlarını içeren koordineli bir ulusal dijital çocuk sağlığı stratejisinin güçlendirilmesi önerilmektedir.
- » Sağlık çalışanlarının dijital çağda çocuk ve ergen ruh sağlığına yönelik farkındalıklarını artırmak amacıyla, dijital bağımlılık, siber zorbalık ve çevrim içi risk davranışlarını kapsayan hizmet içi eğitimlerin hayata geçirilmesi önerilmektedir.
- » Azerbaycan örneğinde olduğu gibi, bölgesel ve uluslararası işbirlikleri aracılığıyla ortak eğitim modülleri, dijital güvenlik rehberleri ve izleme sistemlerinin geliştirilmesi önerilmektedir.
- » 2026 ve sonrası için, dijital medya kullanımının çocuk ve ergen sağlığı üzerindeki etkilerini izleyen saha temelli araştırmaların ve müdahale programlarının Enstitü stratejik öncelikleri arasına alınması önerilmektedir.

TÜSEB TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ MÜDÜRLÜĞÜ OTURUMLARI

1. OTURUM

SAĞLIK SANAYİSİNİN GELİŞİMİNDE TTO'NUN ROLÜ

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:45 - 12:45

OTURUM BAŞKANLARI: Murat BAYBALI
Atilla Hakan ÖZDEMİR
Ahmet Alp DOĞRU
Ufuk EREN

KONUŞMACILAR: Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN
Fikri HANGÜL
Aytülü SERT

PANELİSTLER: Yusuf DUDU
Ömer Ertuğrul MERAL
Serdar ÇALIŞ
Burcu KABAKDERE
Nilsu ERKANLI
Yeliz DOĞAN MERİH
Gökhan ÖZKAN

RAPORTÖRLER: Kübra Nur MENENGİÇ
Bengü AKTAŞ
Bilge UĞRAŞ
Elif ÜNVER
Melek SARI
Rabia KOCA
Zeynep YURDAKUL
Aylin ARIKAN



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

TÜSEB Teknoloji Transfer Ofisi Müdürlüğü oturumları, “1. Oturum: Sağlık Sanayisinin Gelişiminde TTO’nun Rolü” ile başlamıştır. Oturum, TÜSEB TTO Müdürü Doç. Dr. Zeliha Özdemir Köken’in “Üreten Sağlık Ekosisteminde TTO’nun Stratejik Rolü” başlıklı sunumuyla başlamıştır. Doç. Dr. Köken sunumunda, teknoloji transfer ofislerinin (TTO) kuruluş ve gelişim sürecine ilişkin genel bilgiler sunmuştur. 1980’li yıllarda ABD’de ortaya çıkan TTO’ların günümüzde bilimi inovasyona dönüştüren temel yapılar haline geldiği vurgulanmıştır. Türkiye’de teknoloji transfer sürecinin özellikle TÜBİTAK tarafından 2012 yılında başlatılan 1513 TTO Destek Programı ile ivme kazandığı; fikri mülkiyet alanındaki yasal çerçevenin ise 2017 yılında yürürlüğe giren 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu ile netleştiği ifade edilmiştir. Patent başvuru ve tescil verilerinin TTO’ların gelişimini gösteren önemli göstergelerden biri olduğu belirtilmiş, 2000–2024 yılları arasında bu alanda kayda değer bir artış yaşandığı aktarılmıştır. Ayrıca, TÜSEB Teknoloji Transfer Ofisi’nin kısa sürede yapılanma sürecini büyük ölçüde tamamladığı ve “Üreten Sağlık Modeli” kapsamında kamu, üniversite ve sanayi iş birliğinin merkezinde yer aldığı vurgulanmıştır. Sunumda, TÜSEB TTO’nun bir fikrin ortaya çıkışından ürünleşmesine kadar olan süreci yöneterek yerleşmeyi teşvik etme ve ülke ekonomisine katkı sağlama hedefinin ön plana çıktığı ifade edilmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı, Türk Patent ve Marka Kurumu Başkan Danışmanı Fikri Hangül, “Fikirden Ürüne Giden Yolda Fikri ve Sınai Mülkiyet Haklarının Önemi” başlıklı sunumunda, fikri mülkiyet haklarının günümüz ekonomisindeki stratejik rolünü ortaya koymayı amaçlamış; sunumunda küresel ölçekte şirketlerin gayri maddi varlıklarının hızla artan ekonomik değerine dikkat çekmiştir. Hangül, patent, faydalı model, marka ve tasarım gibi sınai mülkiyet haklarının kapsamı, başvuru kriterleri, koruma süreleri ve tescil süreçleri hakkında bilgi vererek, bu hakların yalnızca ulusal değil uluslararası pazarlarda da stratejik biçimde yönetilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bir ürünün birden fazla fikri mülkiyet aracıyla korunabileceğini belirten konuşmacı, doğru patent stratejisinin rekabet avantajı ve ticarileşme açısından belirleyici olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca patent veri tabanlarının AR-GE süreçlerinde yol gösterici niteliğine değinerek, yenilik araştırmaları ve teknoloji transferi faaliyetlerinde etkin kullanımının gerekliliğini öne çıkarmıştır. Sunumun sonunda, fikirden ürüne giden süreçte kritik aşamaları özetleyen Hangül, özellikle sağlık teknolojilerinde yüksek dava riski nedeniyle FTO (Freedom to Operate – Faaliyet Serbestisi) analizinin her geliştirme aşamasında yapılmasının hayati önem taşıdığını ve bu analizlerin ihlal risklerini önlemede temel araç olduğunu vurgulamıştır.

Oturum kapsamında ODTÜ Teknoloji Transfer Ofisi bünyesinde görev yapan Aytülü Sert, “Fikirden Ürüne Dönüşüm Sürecinde Ticarileştirme Stratejileri” başlıklı sunumu-

nu gerçekleştirmiştir. Sunumda biyomedikal alanda ticarileştirme süreçlerinin çok katmanlı yapısı ele alınmış; üniversite içi teknoloji transfer modelleri, stratejik karar alma mekanizmaları ve erken aşama doğrulamanın önemi kapsamlı biçimde aktarılmıştır. Ticarileştirmenin yalnızca teknik bir üretim süreci olmadığı; pazar doğrulaması, finansal sürdürülebilirlik, regülasyon gereklilikleri ve erken aşama kararların bütüncül bir yaklaşımla yönetilmesi gereken bir süreç olduğu vurgulanmıştır. Biyomedikal teknolojilerin, yüksek düzenleme yükü ve klinik doğrulama gereklilikleri nedeniyle diğer teknoloji alanlarına kıyasla daha zorlu bir ticarileştirme dinamiğine sahip olduğu ifade edilmiştir. Bu çerçevede erken doğrulamanın, hedef kullanıcı ve çözülmek istenen problemin doğru tanımlanmasının kritik önemde olduğu; ticarileştirme kararlarının çoğu zaman teknik değerlendirmelerden ziyade stratejik hedefler, geri ödeme mekanizmaları ve pazar potansiyeli doğrultusunda şekillendiği belirtilmiştir. Sunumda patent başvuru süreçlerine de yer verilmiş; buluş bildirimi sonrasında yapılan patentlenebilirlik incelemesi ve hak sahipliği kararlarının ardından ulusal veya uluslararası başvuru stratejisinin belirlendiği aktarılmıştır. Bu değerlendirmelerde yenilik derecesi, pazar potansiyeli, teknoloji hazırlık seviyesi (TRL), fikri mülkiyet stratejisi ve ekip ilgisinin temel kriterler olduğu ifade edilmiştir. Ticarileştirme yolları; lisanslama, devir, ortak geliştirme ve spin-off olmak üzere dört ana başlık altında ele alınmıştır. Olgun teknolojiler için lisanslama modelinin uygun olduğu; geliştirme gerektirmeyen ancak doğru müşteri erişimi bulunan projelerde devir seçeneğinin tercih edilebildiği; lisans talebinin henüz oluşmadığı ancak girişimci firmaların geliştirmeye istekli olduğu durumlarda ortak geliştirme modelinin ön plana çıktığı belirtilmiştir. Girişimciliğe yatkın ekiplerde ise spin-off modelinin uygun bir ticarileştirme yaklaşımı olduğu ifade edilmiştir. Sunum kapsamında ODTÜ bünyesinde yürütülen Co²Tech Programı tanıtılmış; programın “önce geliştir, sonra ticarileştir” yaklaşımıyla düşük TRL seviyesindeki teknolojilerin start-up ve KOBİ’lerle birlikte geliştirilmesini, TRL yükseltme çalışmalarının sistematik biçimde yürütülmesini ve ticarileştirmeye hazır ürünlere dönüştürülmesini amaçladığı aktarılmıştır. Devamında BIGG-LabsOut Akademik Girişimcilik Programı ele alınmış; programın 2018 yılından bu yana akademik girişimcilik kapasitesini güçlendirmek amacıyla yürütüldüğü belirtilmiştir. Programın erken aşama iş modeli doğrulama, müşteri keşfi ve yatırımcı görüşmeleri açısından önemli katkılar sunduğu vurgulanmıştır. Ayrıca ODTÜ TTO’nun venture builder modeli kapsamında akademik girişimcilere üç yıla kadar kira desteği, iş geliştirme desteği, 10.000 USD’ye kadar patent masraf desteği ve hukuki danışmanlık sağladığı; bu destekler karşılığında pay opsiyonu alındığı ifade edilmiştir. Modelin, akademik start-up’ların “ölüm vadisi” olarak tanımlanan kritik dönemi aşmalarında önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Sunumun sonunda ODTÜ TTO Pre-Seed Fund Programı ele alınmış; erken aşamadaki akademik buluşların TRL seviyesini artırmak amacıyla yılda bir kez açılan çağrılarla maksimum bütçe desteği sağlandığı ve bu desteklerin prototip

geliştirme ile teknik doğrulama süreçlerini hızlandırdığı aktarılmıştır. Konuşma, biyomedikal alandaki zorluklara rağmen stratejik planlama, doğru fon mekanizmaları ve güçlü akademi-sektör iş birlikleriyle başarılı ticarileştirme çıktılarının elde edilebileceği vurgulanarak tamamlanmıştır.

Oturumun devamında “Fikirlerin Ürüne Dönüşüm Sürecinde Yaşanan Zorluklar ve Çözüm Stratejileri: Sanayi-Akademi-Kamu” başlıklı serbest kürsü gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, akademi-kamu-sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi, inovasyon ekosisteminde girdi ve çıktı göstergeleri, regülasyonlar, fikri mülkiyet hakları, teknoloji hazırlık seviyesi ile yapısal engeller çok boyutlu bir perspektifle ele alınmıştır.

Açılıшта moderatörler, TÜSAP Yürütme Kurulu Üyesi ve Volitan Global CEO'su Ufuk Eren akademi-kamu-sanayi iş birliğinin değerlendirilmesinde girdi/çıkıtı kriterlerinin önemi ne dikkat çekmiştir. Girdi boyutunda eğitim, insan sermayesi, AR-GE kapasitesi, kurumsal yapı ve personel niteliği; çıktı boyutunda ise patent, marka ve tasarım başvuruları, yeni ürün oranları, yaratıcı sektörlerde üretim, girişimcilik ve başarı oranlarının belirleyici olduğu ifade edilmiştir. Bu çerçevede, WIPO tarafından hazırlanan 2025 Küresel İnovasyon Endeksi sonuçlarına atıfla, Türkiye'nin 139 ülke arasında genel sıralamada 43'üncü sırada yer aldığı belirtilmiştir. Türkiye'nin araştırma ve yaratıcı faaliyetlerde görece güçlü, enstitüleşme, mevzuat kalitesi, iş yapma istikrarı ile bilim ve mühendislik alanlarında ise daha geride olduğu vurgulanmıştır. Türkiye'nin sınırlı kaynaklarla yüksek değer üretebildiği, ancak sistem genelinde yapısal kopuklukların bulunduğu ifade edilmiştir. Üniversite-sanayi iş birliği oranının Türkiye'de yaklaşık %13 seviyesinde kaldığı, Güney Kore gibi ülkelerde ise bu oranın %60'ın üzerinde olduğu ifade edilmiştir. Moderatörler Ufuk Eren ile MEDİKÜM Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Alp Doğru, panelistlere yönelttikleri sorularla tartışmayı derinleştirmiştir. Panelde, sağlık alanında fikirden ürüne dönüşüm sürecinde karşılaşılan başlıca yapısal ve operasyonel engeller, sanayi-akademi-kamu iş birliklerindeki zayıf noktalar ve iş birliği modellerinde yaşanan kopukluklar ele alınmıştır. Katılımcılardan, bu iş birliklerini güçlendirme yolları ve TTO'lar arası ilişkilerin durumu hakkında görüşleri alınmıştır. Ayrıca, sürdürülebilir ve inovatif bir sağlık ekosistemi oluşturmak için uygulanabilecek stratejiler ile başarılı ve başarısız uygulama örnekleri tartışılmıştır. Panelde, klinik personelin (hekim, hemşire, tekniker vb.) yenilikçi fikirlerinin desteklenmesinin önemi ve her fikrin ticarileştirilip ticarileştirilemeyeceği konuları da değerlendirilmiştir. Son olarak, akademisyenler ve kamu personelinin şirket kurma süreçlerini kolaylaştıran düzenlemeler üzerine görüşler paylaşılmıştır.

Oturumda panelist olarak yer alan, İTÜ ARI Teknoloji Transfer Ofisi (İTÜ ARI TTO) Genel Koordinatörü Serdar Çalış, akademi-sanayi AR-GE iş birliklerine ilişkin örnekler aktarmış; belirlenen temalar kapsamında girişimlere yatırım yapıldığını belirtmiştir. Girişimlerin yaklaşık bir yıllık mentorluk ve eğitim sürecinden geçtiğini, TRL seviyesi ile fon me-

kanizmalarının doğru eşleştirilmesinin başarının temel unsuru olduğunu vurgulamıştır. Akademisyenlerle iletişim ve empati eksikliğinin önemli bir sorun olduğunu; farkındalık yaratmak amacıyla yenilikçi iletişim ve pazarlama yöntemleri geliştirildiğini ifade etmiştir.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) Klinik Araştırmalar Dairesi İzleme ve Değerlendirme Birimi Sorumlusu Mol. Biy. Gökhan Özkan, sağlık alanında regülasyon okuryazarlığı ve zaman planlaması konusunda önemli sorunlar bulunduğunu belirtmiş, hem ilaç hem tıbbi cihaz mevzuatında güncelleme ihtiyacına ve idari yükün azaltılmasına yönelik beklentilere değinmiştir. MDD'den MDR'a geçiş sürecinde yaşanan zorlukların, getirilen katı gerekliliklerden kaynaklandığını; bu gerekliliklerin yerine getirilmesinde zorluklar deneyimlendiğini ifade etmiştir. TİTCK'nın düzenleyici ve denetleyici bir otorite olarak riskin bulunduğu alanlarda katı düzenlemelerinin doğal olduğunu vurgulamıştır.

TÜSEB Teknoloji Transfer Ofisi (TÜSEB TTO), Girişimcilik ve İnovasyon Birimi Koordinatörü Doç. Dr. Yeliz Doğan Merih, sağlık profesyonellerinin ürün geliştirme ve inovasyon süreçlerine geç dâhil olmasının temel nedeninin eğitim ve farkındalık eksikliği olduğunu belirtmiş; bu rollerin kendi görev tanımlarının bir parçası olarak görülmediğini ifade etmiştir. Mühendislik disiplinleriyle iş birliği ihtiyacına, ulaşılabilir ve aktif TTO yapılarına, eğitimlere entegre edilmiş destek mekanizmalarına ve fonların bu yönde güçlendirilmesine dikkat çekmiştir. Ayrıca, 657 sayılı Kanun kapsamında kamu personelinin firma kurma ve AR-GE'ye zaman ayırma konusundaki yapısal kısıtların inovasyonu sınırladığını vurgulamıştır.

OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Koordinatörü Nilsu Erkanlı, Türkiye'de üretimin geç başladığını, ithalattan ihracata geçiş sürecinde stratejik bütünlüğün eksik kaldığını ifade etmiştir. Savunma sanayiinde olduğu gibi güçlü bir koordinasyona sağlık alanında da ihtiyaç olduğunu; kurumlar arası iletişim ve eşgüdümün artırılması gerektiğini belirtmiştir. Bölgesel kümelenme modellerinin yerel kalkınmayı desteklediğini, her bölgenin kendi dinamiklerine göre değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Hitit Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi Müdür Yardımcısı Burcu Kabakdere, fikri mülkiyet ve TRL kavramlarının akademisyenlere aktarılmasında zorluk yaşandığını, yayın odaklı akademik kültürün ürünleşme sürecini sınırladığını ifade etmiştir. Prototipleme alt yapılarının yetersiz olduğunu; geliştirilen fikirlerin erken aşamada ürün potansiyeli açısından değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

İstinye Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi Müdürü Ömer Ertuğrul Meral, patent maliyetlerinin sanıldığı kadar yüksek olmadığını, ancak regülasyon ve sertifikasyon süreçlerinin özellikle sağlık ve ilaç alanında ciddi mali yük oluşturduğunu belirtmiştir. Akademisyen ve öğrencilerin şirketleşme ve ürün geliştirme süreçlerinde daha fazla

desteklenmesi gerektiğini; savunma sanayiindeki standartlaşma modelinin sağlık alanı için de örnek teşkil edebileceğini ifade etmiştir.

ODTÜ Fikri Sınai Haklar ve Sözleşmeler Birimi Yöneticisi Yusuf Duda, sağlık alanında TTO'lara gelen başvurularda izlenecek yolun net olmamasının önemli bir sorun olduğunu; regülasyon okuryazarlığının TTO'ların en zayıf alanlarından biri olduğunu belirtmiştir. TRL seviyesini artıracak, şirket destekli ve iş birliğine dayalı mekanizmaların kurulması gerektiğini vurgulamıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Oturumlar kapsamında;

- » Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO), akademik bilginin ticarileştirilmesi ve inovasyona dönüştürülmesinde stratejik bir rol üstlendiği vurgulanmıştır.
- » TTO modelinin, fikri ve sınai mülkiyet hakları çerçevesinde bilimsel çıktıları ekonomik değere dönüştüren temel bir mekanizma olduğu belirtilmiştir.
- » Amerika'da yürürlüğe giren Bayh-Dole Yasası'nın, TTO'ların gelişiminde ve fikri mülkiyet mevzuatının şekillenmesinde küresel ölçekte belirleyici olduğu ifade edilmiştir.
- » Türkiye'de teknoloji transfer sürecinin, TÜBİTAK'ın 2012 yılında başlattığı 1513 TTO Destek Programı ile ivme kazandığı vurgulanmıştır.
- » 2017 yılında yürürlüğe giren 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nun, fikri mülkiyetin yasal altyapısını güçlendirdiği ve TTO faaliyetlerini desteklediği belirtilmiştir.
- » Patent başvuru ve tescil sayılarındaki artışın, Türkiye'de TTO'ların etkinliğini gösteren önemli bir performans göstergesi olduğu ifade edilmiştir.
- » TÜSEB Teknoloji Transfer Ofisi'nin, kısa sürede yapılanmasını tamamlayarak "Üreten Sağlık Modeli" kapsamında kamu-üniversite-sanayi iş birliğinin merkezinde konumlandığı vurgulanmıştır.
- » TÜSEB TTO'nun, fikrin doğuşundan ürünleşmeye kadar olan süreci yöneterek sağlık alanında yerleşmeyi ve ülke ekonomisine katkı sağlamayı hedeflediği belirtilmiştir.
- » Fikri ve sınai mülkiyet haklarının, şirketlerin ve ülkelerin ekonomik değer yaratma kapasitesinde belirleyici bir unsur hâline geldiği, özellikle gayri maddi varlıkların toplam varlıklar içindeki payının küresel ölçekte hızla arttığı vurgulanmıştır.

- » Patent, faydalı model, marka ve tasarım gibi sınai mülkiyet araçlarının, yalnızca hukuki koruma sağlamanın ötesinde, ticarileşme ve rekabet avantajı yaratmada stratejik biçimde ele alınması gerektiği belirtilmiştir.
- » AR-GE ve yenilik süreçlerinde patent veri tabanlarının etkin kullanımının, teknik bilgiye erişim, rakip analizi ve yol haritası oluşturma açısından kritik bir rol oynadığı, bu sayede gereksiz AR-GE maliyetlerinin önlenebileceği ifade edilmiştir.
- » Bir ürün veya teknolojinin geliştirilmesi sürecinde, özellikle sağlık teknolojileri gibi yüksek riskli alanlarda, Faaliyet Serbestisi (Freedom to Operate – FTO) analizlerinin fikir aşamasından nihai ürüne kadar her basamakta yapılmasının zorunlu olduğu vurgulanmıştır.
- » Kamu destekli yerleştirme ve ticarileştirme projelerinde fikri mülkiyet stratejisinin ve FTO analizlerinin ihmal edilmemesinin, olası patent ihlallerinin ve hukuki risklerin önlenmesi açısından kritik olduğu değerlendirilmiştir.
- » Biyomedikal alanda ticarileştirmenin, teknik yeterlilikten ziyade stratejik karar alma süreçleriyle şekillenen çok boyutlu bir yapı olduğu tespit edilmiştir.
- » Erken aşama doğrulamanın, hedef kullanıcı ve çözülmek istenen problemin net tanımlanmasının ticarileştirme başarısı açısından kritik olduğu vurgulanmıştır.
- » Ticarileştirme kararlarında geri ödeme mekanizmaları, regülasyon gereklilikleri ve pazar potansiyelinin belirleyici unsurlar olduğu belirtilmiştir.
- » Patent başvuru stratejilerinin, yalnızca yenilik derecesine değil; TRL seviyesi, pazar potansiyeli ve ekip ilgisi gibi kriterlere dayalı olarak şekillendirilmesi gerektiği ortaya konmuştur.
- » Lisanslama, devir, ortak geliştirme ve spin-off modellerinin, teknolojinin olgunluk seviyesi ve ekip yapısına göre farklı ticarileştirme ihtiyaçlarına yanıt verdiği tespit edilmiştir.
- » Düşük TRL seviyesindeki teknolojiler için yapılandırılmış geliştirme ve destek programlarının, ticarileştirme başarısını artırmada önemli bir araç olduğu vurgulanmıştır.
- » Akademik girişimcilik programlarının, erken aşamada iş modeli doğrulama ve yatırımcıya erişim açısından kritik kazanımlar sağladığı belirtilmiştir.

Serbest Kürsü kapsamında;

- » Türkiye'nin inovasyon çıktılarında görece güçlü, yapısal ve kurumsal kapasite boyutunda ise zayıf olduğu, sistemde kopukluklar bulunduğu belirtilmiştir.

- » Üniversite–sanayi iş birliği oranlarının düşük olduğu ve ticarileşme süreçlerinin yavaş ilerlediği değerlendirilmiştir.
- » TRL, regülasyon ve fikri mülkiyet konularında farkındalık ve bilgi eksikliğinin ortak bir sorun olduğu ortaya konmuştur.
- » Tıbbi cihaz ve ilaç alanında regülasyon geçiş süreçlerinin inovasyon hızını olumsuz etkilediği vurgulanmıştır.
- » Bölgesel kümelenme, disiplinler arası iş birliği ve erken aşama fonlama mekanizmalarının güçlendirilmesi gereği öne çıkmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Sağlık teknolojileri alanında patent ihlali ve hukuki risklerin yüksek olması nedeniyle, TÜSEB tarafından desteklenen AR-GE ve yerleştirme projelerinde fikir aşamasından itibaren FTO analizlerine hassasiyet gösterilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla, TÜSEB TTO bünyesinde Fikri Mülkiyet ve Freedom to Operate (FTO) destek mekanizmasının sistematik ve güçlü bir yapıya kavuşturulması önerilmektedir.
- » Ticarileştirme süreçlerinin erken aşamada stratejik planlama ile ele alınması ve teknik geliştirme süreçlerinin pazar doğrulamasıyla eş zamanlı yürütülmesi önerilmektedir.
- » Üniversite TTO'ları ile TÜSEB TTO'nun sağladığı destek mekanizmalarının koordineli ve tamamlayıcı biçimde yapılandırılmasının, ekosistem üzerindeki etkiyi artıracığı değerlendirilmektedir.
- » Düşük TRL seviyesindeki akademik buluşların ticarileştirme potansiyelini artırmak amacıyla ortak geliştirme ve pre-seed destek programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- » Akademik girişimciliği teşvik eden venture builder modellerinin, akademik start-up'ların erken aşamada karşılaştığı finansal ve operasyonel riskleri azaltmada etkili olduğu göz önünde bulundurularak bu modellerin sürdürülebilir biçimde desteklenmesi gerektiği değerlendirilmektedir.
- » Akademi–sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi ve paydaşlar arası etkileşimin artırılması yoluyla ticarileştirme çıktılarının nicelik ve nitelik açısından artırılabilmesi öngörülmektedir.

Serbest Kürsü kapsamında;

- » Akademi–kamu–sanayi iş birliğini güçlendirecek ortak hedef ve teşvik mekanizmalarının oluşturulması,

- » TRL 1–9 arası tüm aşamaları kapsayan sürdürülebilir fonlama ve prototipleme altyapılarının kurulması,
- » TTO'ların regülasyon okuryazarlığı ve ürünleştirme yetkinliklerinin artırılması,
- » Eğitim müfredatlarına inovasyon, regülasyon ve girişimcilik farkındalığının entegre edilmesi,
- » Bölgesel ve ulusal düzeyde odak alanların kamu-sanayi paydaşlarıyla birlikte yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir.



TÜSEB TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ MÜDÜRLÜĞÜ OTURUMLARI

2. OTURUM

KLİNİK ARAŞTIRMALAR VE RUHSATLANDIRMA

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

14:30 - 17:00

OTURUM BAŞKANLARI: Mehmet Birhan YILMAZ
Mesil AKSOY

KONUŞMACILAR: Hilmi Erdem SÜMBÜL
Muhammed Emin ÇELİK
Gökhan ÖZKAN
Ömer Hakan ŞİMŞEK

PANELİSTLER: Hilmi Erdem SÜMBÜL
Muhammed Emin ÇELİK
Fatih EZGÜ
Ömer Hakan ŞİMŞEK
Nihan BURUL BOZKURT
Hilal İLBARS

RAPORTÖRLER: Bengü AKTAŞ
Kübra Nur MENENĞİÇ
Bilge UĞRAŞ
Meryem AYDIN
Rabia KOCA
Aslı NEMLİ
Arzu GÜNGÖR TOLASA



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

TÜSEB TTO oturumlarında, "2. Oturum: Klinik Araştırmalar ve Ruhsatlandırma" bölümünün ilk konuşmacısı TÜSEB Başkan Yardımcısı Doç. Dr. Hilmi Erdem Sümbül konuşmasında, TÜSEB'in klinik araştırmalar alanındaki yeni vizyonunu ve bu alanda üstlenmek istediği aktif rolü ortaya koymuştur. Klinik araştırmaların güvenlik ve etkinlik değerlendirmesi açısından taşıdığı kritik önemi vurgulayan Sümbül, tarihsel süreçte etik ve düzenleyici çerçevenin Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu ve ulusal/uluslararası otoriteler (FDA, EMA, TİTCK) ile şekillendiğini ifade etmiştir. Türkiye'de Faz 1-3 çalışmalarının aktif olarak yürütüldüğünü belirterek, TÜSEB'in hedefinin klinik araştırma ekosistemini güçlendirmek, çalışma sayısını artırmak ve paydaşlarla koordineli aksiyonlar almak olduğunu dile getirmiştir. Bu kapsamda hazırlanan sorun tespit raporunun Sağlık Bakanlığı'na sunulduğunu, ayrıca 15 Ocak 2025'te yürürlüğe giren yasal düzenleme ile TÜSEB destekli klinik araştırmalar kapsamında kamu hastaneleri ve devlet üniversitelerinde sunulan sağlık hizmetlerinin SGK tarafından finanse edilmesinin mümkün hale geldiğini vurgulamıştır. TÜSEB bünyesinde tanı kiti ve tıbbi cihaz çalışmalarının sürdürdüğünü, SMA jenerik ilaç çalışmasının planlandığını, araştırmacı ve merkez desteklerinin artırılmasının hedeflendiğini belirtmiştir. Ayrıca sürekli glikoz izlem cihazı, evde INR takip sistemi ve ev tipi solunum cihazı gibi projelerle birlikte, ilerleyen dönemde jenerik ve biyobenzer ilaç çalışmalarının da başlatılacağını ifade etmiştir.

Oturumun ikinci konuşmacısı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) Klinik Araştırmalar Daire Başkanı Uzm. Dr. Muhammed Emin Çelik, Türkiye'nin ilaç klinik araştırmalarında mevcut konumunu ve sahip olduğu potansiyeli ortaya koyarak, TİTCK'nın bu alandaki düzenleyici ve geliştirici rolünü vurgulamıştır. Küresel ölçekte klinik araştırmalarda Amerika ve Çin'in lider konumda olduğunu, Avrupa ülkelerinin takip ettiğini belirten Çelik, Türkiye'de 2019-2025 yılları arasında klinik araştırma sayısının %45 arttığını, son bir yıldaki artışın ise %25'e ulaştığını ifade etmiştir. Güncel olarak 1051 onaylı araştırmanın bulunduğunu, bunların büyük çoğunluğunu Faz 3 çalışmalarının oluşturduğunu, stratejik açıdan kritik öneme sahip Faz 1 çalışmalarının ise yaklaşık %3 seviyesinde olduğunu belirtmiştir. Onay süreci devam eden 130 araştırma ve 56.592 gönüllünün aktif olarak klinik araştırmalarda yer aldığını aktaran Çelik, onkoloji ve hematolojinin hem dünyada hem de Türkiye'de öncelikli alanlar olduğunu dile getirmiştir. Faz 1 çalışmalarının dünyadaki yaklaşık %30'luk oranına kıyasla Türkiye'de düşük seviyede olduğunu ve bu alanı güçlendirmeye yönelik stratejiler geliştirdiklerini vurgulayan Çelik, hızlı değerlendirme (fast-track) sistemi, Faz 1 merkezlerinin yaygınlaştırılması, yüksek standartlı altyapı ve nitelikli araştırmacıların desteklenmesi yönünde önemli adımlar atıldığını belirtmiştir. Bu kapsamda 5 Haziran 2025'te yapılan yönetmelik genişlemesiyle Faz 1 merkez sayısının artırılmasının hedeflendiğini, etik kurul entegre modül sistemi, GMP

gerekliliklerine yönelik kılavuzlar ve Dünya Sağlık Örgütü ile iş birliği içinde yürütülen Digi-Flow entegrasyonu sayesinde Türkiye'nin uluslararası klinik araştırma güvenlik alanında daha etkin bir rol üstlendiğini ifade etmiştir.

Oturum kapsamında T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) yetkilisi Gökhan Özkan, "Türkiye'de Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmalarının Geleceği: Regülasyon, Yatırım ve Ekosistem Dinamikleri" başlıklı sunumunu gerçekleştirmiştir. Sunumda, Türkiye'de tıbbi cihaz alanındaki düzenlemelerin tarihsel gelişimi ve güncel dönüşümü bütüncül bir yaklaşımla ele alınmış; tıbbi cihaz klinik araştırmalarının geleceğine ilişkin düzenleyici, ekonomik ve teknolojik dinamikler karşılaştırmalı bir perspektifle değerlendirilmiştir. Konuşmasında Türkiye'nin Gümrük Birliği kapsamında Avrupa Birliği'nin ayrılmaz bir parçası olduğunu vurgulayan Özkan, bu nedenle tıbbi cihaz mevzuatının Avrupa düzenlemeleriyle tam uyumlu olarak şekillendiğini hatırlatmıştır. Özellikle 1990'lı yıllarda yayımlanan MDD'nin teknolojiyle uyumsuz hâle gelmesi üzerine Avrupa Komisyonu tarafından başlatılan çalışmaların, 2017 yılında MDR'in ortaya çıkmasıyla sonuçlandığını; 2021 yılından itibaren hem Avrupa'da hem de Türkiye'de bu yeni düzenleyici çerçevenin yürürlüğe girdiğini belirtmiştir. Bu geçişin yalnızca teknik bir mevzuat değişikliği olmadığı, aynı zamanda tıbbi cihaz klinik araştırmalarının metodolojik ve idari açıdan yeniden konumlanması anlamına geldiği ifade edilmiştir. MDD'nin 23 maddelik sınırlı yapısına karşılık MDR'in 123 madde, 175 sayfa ve 16 ekten oluşan kapsamlı bir yapı sunduğu; klinik araştırmalara ilişkin bölümün bu genişlemenin en somut göstergelerinden biri olduğu vurgulanmıştır. Yeni düzenlemeler kapsamında klinik araştırmaların MDR'in 62-80. maddeleri ile Ek 15'te ayrıntılı biçimde tanımlandığını belirten Özkan, bu düzenlemelerin yalnızca Avrupa Birliği standartlarını değil; Helsinki Bildirgesi, ISO 14155 standardı ve MDCG rehberlerini de esas aldığını aktarmıştır. Sunumun önemli başlıklarından biri, Avrupa genelinde tek bir başvuru ve izlem sistemi oluşturmayı hedefleyen EUDAMED olmuştur. Hâlen pilot aşamada bulunan sistemin, 2026 yılının ikinci çeyreğinden sonra tam işlevsellik kazanmasının beklendiği; bu sayede Türkiye dâhil olmak üzere tüm ülkelerde klinik araştırmaların tek bir platform üzerinden başvuru, değerlendirilen ve izlenen bir yapıya kavuşacağı ifade edilmiştir. Bu gelişmenin, araştırma süreçlerinin dijitalleşmesini hızlandırmasının yanı sıra ülkeler arası uyumu güçlendireceği ve Avrupa genelinde standart bir karar mekanizması oluşturacağı belirtilmiştir. Özkan, MDR'da bazı başlıkların ulusal otoritelerin düzenlemesine bırakıldığını; bu nedenle Türkiye'de 2015 yılında yayımlanan Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'nin 2022 yılında MDR ile uyumlu olacak şekilde güncellendiğini aktarmıştır. Bu kapsamda, hangi etik kurulların değerlendirme yapacağı, sigorta şartları ve idari süreçler gibi unsurların ulusal düzeyde tanımlandığı; Türkiye'nin hem Avrupa Birliği uyumunu hem de kendi idari gerçekliklerini birlikte yöneten bir model izlediği ifade edilmiştir. Sunumda pazar büyük-

lüklerine de değinilmiştir. Küresel tıbbi cihaz pazarının 2023 yılında yaklaşık 610 milyar dolar seviyesinde olduğu ve 2030 yılı itibarıyla 1 trilyon dolara ulaşmasının beklendiği; Türkiye’de ise pazarın 2023 yılında 4,3 milyar dolar seviyesinden günümüzde 5–6 milyar dolar bandına yükseldiği belirtilmiştir. Türkiye’nin küresel pazarın yaklaşık yüzde birini oluşturmasına rağmen, son yirmi yılda yedi kat büyüyen bir ivme yakaladığı; ithalatı karşılama oranındaki beş katlık artışın yerli kapasitenin güçlendiğine işaret ettiği vurgulanmıştır. AR-GE yatırımları açısından ise ilaç sektöründe gelirlerin yüzde 20–80’i AR-GE’ye ayrılırken, tıbbi cihaz sektöründe bu oranın ortalama yüzde 10 seviyesinde kaldığı; buna karşın cihaz firmalarının daha yüksek patent çıktısı üreterek inovasyon döngüsünü hızlı tuttuğu ifade edilmiştir. Bu durumun, tıbbi cihaz sektörünün görece düşük yatırım maliyetiyle yüksek inovasyon çıktısı üretebilen yapısından kaynaklandığı belirtilmiştir. Klinik araştırmalara ilişkin değerlendirmesinde Özkan, tıbbi cihaz klinik araştırmaları pazarının 2024 yılı itibarıyla 16,7 milyar dolar büyüklüğe ulaştığını ve 2030 yılında yaklaşık 30 milyar dolara çıkmasının beklendiğini aktarmıştır. Araştırmaların ağırlıklı olarak kardiyovasküler, nörovasküler ve ortopedi alanlarında yoğunlaştığı; yapay zekâ destekli tanı teknolojileri ile kronik hastalıkların takibine yönelik sürekli ölçüm cihazlarının bu eğilimi güçlendirdiği ifade edilmiştir. Bu doğrultuda 2030’lu yıllara kadar yıllık yaklaşık yüzde 10’luk bir büyüme beklendiği belirtilmiştir. Türkiye özelinde ise clinicaltrials.gov verilerine göre yaklaşık 2100 kayıtlı çalışmanın bulunduğu; yıllık başvuru sayılarının son yıllarda 100–150 bandından 250’ler seviyesine yükseldiği aktarılmıştır. 2022–2023 döneminde gözlenen düşüşün, MDR geçiş sürecinde yaşanan uyum gecikmeleriyle ilişkili olduğu ifade edilmiştir. CE belgeli ve CE’siz cihazlara ilişkin klinik araştırmalar arasındaki farkın kapanmasının, Türkiye’nin klinik araştırma kapasitesinin genişlediğine işaret eden önemli bir gösterge olduğu belirtilmiştir. Konuşmasının sonunda Özkan, akademik başvuruların klinik araştırmalar açısından hâlen güçlü bir kaynak oluşturduğunu; bununla birlikte ticari araştırmaların da son yıllarda belirgin bir artış göstererek yerli ve yabancı firmalar arasında dengeli bir dağılıma ulaştığını ifade etmiştir. Çok paydaşlı, yüksek uyumlu ve izlenebilir klinik araştırmaların artmasının, inovatif tıbbi cihazlara erişimi hızlandıracağı; Türkiye’nin uluslararası klinik araştırma ağındaki görünürlüğünü artırarak ekosistemin sürdürülebilir büyümesine katkı sağlayacağı vurgulanarak sunum tamamlanmıştır.

Oturum kapsamında Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) İlaç Ruhsatlandırma Dairesi Başkanı Uzm. Ecz. Ömer Hakan Şimşek, “Regülasyonlar Çerçevesinde Türkiye’de Ruhsatlandırma Stratejileri” başlıklı sunumunu gerçekleştirmiştir. Konuşmasında, Bakanlık ve Kurum düzeyinde yaklaşık on yıldır dijital dönüşüm çalışmalarının sürdürüldüğünü; sağlık teknolojileri ve bilişim alanında önemli bir kurumsal birikimin oluştuğunu ifade etmiştir. Küresel ölçekte hızla değişen düzenleyici gereklilikler ve sık güncellenen standartlar nedeniyle mevcut uygulamaların ötesine geçilmesinin zorun-

lu hâle geldiğini; bu doğrultuda daha modern, bütünleşik ve veri odaklı başvuru modellerine ihtiyaç duyulduğunu vurgulamıştır. Şimşek, ruhsat başvurularında uzun süredir uluslararası ortak dosya formatlarının kullanıldığını hatırlatarak, başlangıçta tamamen kâğıt tabanlı yürütülen süreçlerin 2000'li yılların başından itibaren PDF formatına taşındığını; Kurumun da yaklaşık on yıldır PDF tabanlı başvuruları kabul ettiğini aktarmıştır. Bu çerçevede dünyada henüz tam anlamıyla uygulanmaya başlanmayan yeni nesil standardın eCTD v4.0 olduğunu, bu mimarinin klasik PDF yaklaşımının ötesinde yapısal veriye dayalı köklü bir dönüşüm niteliği taşıdığını ifade etmiştir. Bu yapı sayesinde bilgilerin tek bir PDF dosyası yerine referanslanabilir bileşenler şeklinde sunulabildiğini, verinin tekilleştirildiğini ve farklı başvurularda tekrar yükleme zorunluluğunun ortadan kalktığını ifade etmiştir. Türkiye'de eCTD v4.0 yapısının daha sıkı kontrol mekanizmaları, doğru kavram kullanımı, daha kolay güncelleme ve küresel uyum gibi önemli iyileştirmeler sağlayacağını vurgulamıştır. Ayrıca gruplanmış başvurular ve kontrollü kelime listeleri aracılığıyla varyasyonlar, yeni başvurular ve ürün tiplerinin daha net biçimde tanımlanabileceğini belirtmiştir. Şimşek, dünya genelinde ilaç geliştirme sürelerinin kısalması nedeniyle ruhsatlandırma süreçlerinin de hızlanmasının zorunlu hâle geldiğini ifade etmiştir. Dijital arşivlemenin yalnızca PDF dosyalarının saklanması anlamına gelmediğini; kavramsal ve yapısal veri arşivlemesinin küresel uyumu güçlendirdiğini ve istatistiksel veri işleme kapasitesini artırdığını vurgulamıştır. eCTD v4.0'ın özellikle yerli firmalar açısından başvuru zorluklarının azalması, insan kaynağı ve maliyet yükünün hafiflemesi ve tek dosya standardı sayesinde çoklu ülke başvurularının kolaylaşması gibi önemli avantajlar sağlayacağını belirtmiştir. Sunumda dünya genelindeki geçiş süreçlerine de değinilmiş; Japonya'nın teknik pilot öncesinde yaklaşık dört yıllık yazılım geliştirme süreci yürüttüğü ve zorunlu uygulamanın 2026 yılında başlayacağı; Amerika Birleşik Devletleri'nde ise gönüllü ve zorunlu uygulamalar arasında beş yıla varan bir geçiş süreci bulunduğu aktarılmıştır. Bu örneklerin dijital dönüşümün kısa vadeli ve kolay bir süreç olmadığını gösterdiği; dünya genelinde uzun soluklu bir dönüşüm yaşandığı ifade edilmiştir. Henüz hiçbir ülkenin tam geçişi tamamlamamış olmasının Türkiye için stratejik bir fırsat olarak değerlendirildiği belirtilmiştir. Bu kapsamda Kurumun 2025 yılında hazırlık çalışmalarını tamamladığı, 2026'da yazılım geliştirme sürecine başlanacağı, 2027'de pilot uygulamalara geçileceği ve 2028-2029 döneminde gönüllü başvuruların kabul edileceği ifade edilmiştir. Bu sürecin yalnızca bir yazılım projesi değil, tüm paydaşlarla birlikte yürütülecek kapsamlı bir sektörel dönüşüm olduğu vurgulanmıştır. Şimşek, 2027 yılından itibaren sektörle sürekli temas hâlinde olunacağını; eğitimler, çalıştaylar ve etkileşimli toplantılar aracılığıyla firmalara teknik destek sağlanacağını belirtmiştir. Konuşmasında küresel ölçekte önem kazanan reliance (güven temelli) uygulamalara da değinen Şimşek, Türkiye'nin 1928'den bu yana kendi ruhsatını veren bir ülke olması nedeniyle doğrudan tanıma modelini benimsemediğini;

ancak karşılıklı güven temelli iş birliklerinin değerlendirme sürelerini kısaltmak açısından önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu alanda net bir çerçevenin oluşturulabilmesi için rehber ve mevzuat çalışmalarının gerekliliğine dikkat çekmiştir. Yerli imalat sektörünün küresel sistemlere uyum sağlamasının yalnızca dışa açılma anlamına gelmediğini; aynı zamanda uluslararası entegrasyon açısından kritik bir gereklilik olduğunu ifade ederek, TİTCK'nın bu süreçte yönlendirici bir "lokomotif kurum" olmayı hedeflediğini belirtmiştir. Konuşmasını tamamlarken Şimşek, dijitalleşmenin bir sonraki aşamasına geçmenin hem Türkiye'nin hem de bölgenin geleceği açısından büyük önem taşıdığını; eCTD v4.0, yapay zekâ uygulamaları ve uluslararası güven temelli yaklaşımların bu vizyonun temel bileşenleri olduğunu vurgulamıştır.

Oturumun son bölümünde "Klinik Araştırmalarda Etik Konular, Güvenlik ve Zaman Dengesinin Sağlanmasında Zorluklar ve Çözüm Stratejileri" başlıklı serbest kürsü gerçekleştirilmiştir. Moderasyonu Dokuz Eylül Üniversitesi Rektör Yardımcısı ve Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Mehmet Birhan Yılmaz ve Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) Başkan Yardımcısı Uzm. Ecz. Mesil Aksoy'un yürüttüğü oturumda, TÜSEB'in yeni vizyonunun klinik araştırma süreçlerine olası etkileri, Türkiye'nin klinik araştırmalardaki destekleyici konumu ve özellikle Faz 1 ve 2 çalışmalarda tercih edilme durumu ele alınmıştır. Katılımcılar, Türkiye'nin klinik araştırma potansiyelini artırmaya yönelik model önerilerini, erken faz çalışmalarda bürokratik süreçlerin ve imza süreçlerinin sınırlayıcı etkilerini tartışmışlardır. Ayrıca, kamu fiyat tarifesi çarpanındaki "ampirik" 10 katsayısının sürece etkileri, sorumlu araştırmacıların yürüttüğü çok sayıda araştırmanın değerlendirilmesi ve yeni araştırmacıların gelişimi için öneriler paylaşılmıştır. Panelde, araştırmacıların destekleyici olduğu çalışmalarda sigorta maliyetleri ve tıbbi cihaz klinik araştırmalarında CE işareti taşımayan cihazlar için sigorta sağlama zorlukları da değerlendirilmiştir. Klinik araştırma süreçlerini iyileştirmek ve saha performansını artırmak amacıyla Sözleşmeli Araştırma Kuruluşları (CRO) ile ilgili düzenlemeler, CRO'ların TİTCK tarafından tanınması ve saha koordinatörlerinin konumunun güçlendirilmesi konuları tartışılmıştır. Etik kurulların işlevselliğinin artırılması, hızlı ruhsatlandırma ve hasta erişimi ihtiyacı ile titiz etik süreçler arasındaki denge ve tıbbi cihaz araştırma süreçlerinin ilaç çalışmalarına kıyasla farklılıkları panelin önemli gündem maddeleri arasında yer almıştır. Ayrıca, klinik araştırmalarda dijital veri toplama ve arşivleme gereksinimleri ile dijitalleşmenin getirdiği yeni riskler ele alınmıştır.

TÜSEB Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Hilmi Erdem Sümbül, sigortanın Türkiye'de sağlık ve klinik araştırmalar alanında en yüksek maliyet kalemlerinden biri olduğunu ifade etmiş; 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu kapsamında bazı düzenleme çalışmalarının gündemde bulunduğunu belirtmiştir.

TİTCK Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanı Uzm. Dr. Muhammed Emin Çelik, sigorta ko-

nusunun ilaç klinik araştırmalarında sistematik bir sorun olarak görülmediğini; küresel uygulamalarla uyumlu toplu sigorta modellerinin üretici firmalar tarafından Türkiye’de de kullanılabildiğini belirtmiştir. Bununla birlikte, tıbbi cihaz ve aşı çalışmaları gibi daha yüksek risk ve komplekslik içeren alanlarda, özellikle klinik araştırma tamamlandıktan sonraki aşamalarda sigorta süreçlerinin zorluklar barındırdığı, riskin ürün tipi ve kullanım bağlamına göre değiştiği ve bu nedenle risk-bazlı değerlendirme mekanizmalarının geliştirilmesinin önem taşıdığı ifade edilmiştir.

Gazi Üniversitesi Genetik Hastalıklar Faz I Klinik Araştırmalar Merkezi Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Fatih Ezgü, nadir ve ultra nadir hastalıklar için yürütülen Faz I klinik araştırmaların Türkiye’deki durumuna ilişkin deneyimlerini paylaşmış; gen tedavisi ve nadir hastalık alanında sınırlı sayıda Faz I merkezinin etkin olduğunu, bu merkezlerin klinik onam süreçlerinin ve uygulama dinamiklerinin özgün olduğunu belirtmiştir.

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) İlaç Ruhsatlandırma Dairesi Başkanı Uzm. Ecz. Ömer Hakan Şimşek, biyobenzer ürünlerin değerlendirilmesinde ürün odaklı ve denetlenebilir bir yaklaşımın benimsendiğini, bu alanda Avrupa İlaç Ajansı (EMA) rehberlik ilkelerine paralel düzenleyici süreçlerin izlendiğini aktarmıştır.

Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği (AIFD) Sağlık Politikaları Direktörü Dr. Ecz. Nihan Burul Bozkurt, sigorta süreçlerinde kendi sektör deneyimlerinde belirgin bir problem yaşanmadığını belirtmiş; ancak akademik klinik araştırmalarda sigorta primi için kaynak bulunmasının bir engel olduğunu ifade etmiştir. Türkiye’de sigorta şirketlerinin klinik araştırmalar konusundaki deneyim eksikliğinin yüksek prim taleplerine yol açtığı ve medikal sorumluluk risklerinin yeterince entegre edilemediği değerlendirilmiştir.

Klinik Araştırmalar Derneği Başkan Yardımcısı Dr. Ecz. Hilal İlbars, sigorta şirketlerinin klinik araştırmaların risk yapısını tam olarak değerlendirmekte zorlandığını, bunun sigorta teminatları ve risk belirsizliği üzerinde önemli etkiler yarattığını belirtmiştir. Ayrıca, tıbbi cihaz çalışmalarında etik kurul süreçlerinin belirleyici olabildiğini, etik kurul üyelerinin klinik araştırmalara özgü bilgi eksikliklerinin yanlış yönlendirmelere yol açabildiğini ve bunun uluslararası araştırmaların Türkiye dışına yönelmesine neden olabildiğini vurgulamıştır.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Oturumlar kapsamında;

- » Klinik araştırmaların güvenli ve etkin tedavilerin geliştirilmesi açısından sağlık sisteminin vazgeçilmez bir bileşeni olduğu, Türkiye’de klinik araştırma sayısının son yıllarda belirgin bir artış gösterdiği vurgulanmıştır.

- » Yeni yasal düzenlemeler ve SGK finansman imkânlarının kamu hastaneleri ve üniversitelerde klinik araştırmaların yaygınlaşmasını desteklediği vurgulanmıştır.
- » TÜSEB ve TİTCK iş birliğinin klinik araştırma süreçlerinin koordinasyonu, hızlandırılması ve etkinliğinin artırılmasında önemli rol oynadığı belirtilmiştir.
- » Uluslararası güvenlik ağları ve dijital entegrasyon sistemleriyle uyumun, Türkiye'nin küresel klinik araştırmalar içindeki konumunu güçlendirdiği vurgulanmıştır.
- » Türkiye'de tıbbi cihaz klinik araştırmalarının Avrupa Birliği mevzuatıyla tam uyumlu bir düzenleyici çerçevede yürütüldüğü tespit edilmiştir.
- » MDR geçiş sürecinin, klinik araştırmaların yalnızca teknik değil; metodolojik ve idari boyutlarını da yeniden şekillendirdiği ortaya konmuştur.
- » EUDAMED sisteminin devreye girmesiyle klinik araştırma süreçlerinde dijitalleşme, izlenebilirlik ve ülkeler arası uyumun artacağı vurgulanmıştır.
- » Türkiye'nin tıbbi cihaz pazarında küresel ölçekte sınırlı bir paya sahip olmasına rağmen yüksek büyüme ivmesi yakaladığı vurgulanmıştır.
- » Tıbbi cihaz sektörünün, görece düşük AR-GE yatırımıyla yüksek patent çıktısı üretebilen bir yapıya sahip olduğu belirtilmiştir.
- » Klinik araştırmaların özellikle kardiyovasküler, nörovasküler ve ortopedi alanlarında yoğunlaştığı; yapay zekâ destekli teknolojilerin bu eğilimi güçlendirdiği belirtilmiştir.
- » CE'li ve CE'siz cihaz araştırmaları arasındaki farkın kapanmasının, Türkiye'nin araştırma kapasitesinin arttığını gösterdiği ifade edilmiştir.
- » Türkiye'de ruhsatlandırma süreçlerinde dijital dönüşümün uzun süredir devam ettiği ve yapısal veri temelli yeni bir aşamaya geçilmesinin zorunlu hâle geldiği tespit edilmiştir.
- » eCTD v4.0 standardının, ruhsat başvurularında veri bütünlüğü, güncellenebilirlik ve küresel uyum açısından önemli kazanımlar sağlayacağı ortaya konmuştur.
- » Dijital arşivlemenin kavramsal veri yönetimi ile ele alınmasının, inceleme hızını ve istatistiksel kapasiteyi artıracığı belirtilmiştir.
- » Dünya genelinde eCTD v4.0 geçiş süreçlerinin uzun vadeli olduğu ve Türkiye'nin bu süreçte stratejik bir zamanlama avantajına sahip olduğu tespit edilmiştir.

- » Yapay zekâ ve bulut tabanlı sistemlerin, ruhsatlandırma süreçlerinde destekleyici araçlar olarak önem kazandığı vurgulanmıştır.
- » Güven temelli uluslararası iş birliklerinin, ruhsat değerlendirme sürelerinin kısaltılmasında potansiyel sunduğu değerlendirilmiştir.

Serbest Kürsü kapsamında;

- » Etik kurul süreçlerinde bilgi ve uzmanlık eksikliklerinin, özellikle tıbbi cihaz ve erken faz çalışmalarda gecikmelere ve uluslararası araştırmaların Türkiye dışına yönelmesine neden olduğu ifade edilmiştir.
- » Nadir hastalıklar, gen tedavileri ve erken faz klinik araştırmalarda risk bazlı ve ürün özelinde sigorta değerlendirmesi yapılmasının gerekliliği öne çıkmıştır.
- » Dijital altyapıların, hasta veri tabanlarının, fizibilite çalışmalarının ve hızlandırılmış onay süreçlerinin, Türkiye'nin klinik araştırmalardaki rekabet gücü açısından kritik olduğu değerlendirilmiştir.
- » İlaç klinik araştırmalarında toplu ve küresel sigorta modellerinin görece sorunsuz işlediği, buna karşın tıbbi cihaz ve gen tedavilerinde ürün ve uygulama kaynaklı risklerin sigorta süreçlerini zorlaştırdığı vurgulanmıştır.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

- » Faz 1 klinik araştırmaların sayısının ve niteliğinin artırılması amacıyla, yüksek standartlı altyapıya sahip Faz 1 merkezlerinin yaygınlaştırılmasına, bu merkezlerin hızlı değerlendirme (fast-track) mekanizmaları ve etik kurul entegre sistemleriyle desteklenmesine yönelik çalışmaların başlatılması önerilmektedir.
- » Uluslararası klinik araştırma ağlarıyla entegrasyonun artırılması amacıyla, Dünya Sağlık Örgütü ve benzeri uluslararası yapılarla yürütülen dijital entegrasyon projelerinin kapsamının genişletilmesi ve Türkiye'nin küresel klinik araştırma güvenlik ağındaki görünürlüğünün artırılması önerilmektedir.
- » Klinik araştırmaların etkinliğinin ve çıktı odaklılığının artırılması amacıyla, başvuru süreleri, gönüllü temini, merkez performansı ve araştırma çıktılarının düzenli olarak izlenebildiği performans ve etki değerlendirme mekanizmalarının oluşturulması önerilmektedir.
- » Klinik araştırma ekosisteminde veri, merkez ve gönüllü erişiminin iyileştirilmesi amacıyla, TÜSEB ve TİTCK iş birliğinde araştırmacı, merkez ve gönüllülerin tek bir platformda eşleştirilebildiği ulusal bir dijital klinik araştırmalar portalının oluşturulması önerilmektedir.

- » Araştırmacı kapasitesinin sürdürülebilir şekilde güçlendirilmesi amacıyla, erken faz klinik araştırmalar, İyi Klinik Uygulamalar (GCP) ve yenilikçi çalışma tasarımlarına odaklanan, sertifikalı ve uygulamalı eğitim programlarının hayata geçirilmesi önerilmektedir.
- » Hasta erişimi ve gönüllü katılımının artırılması amacıyla, klinik araştırmalara katılım konusunda toplumsal farkındalığı artıracak bilgilendirme kampanyaları ile hasta dernekleri ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliğinin güçlendirilmesi önerilmektedir.
- » MDR ile uyumlu düzenleyici çerçevenin, klinik araştırmaların kalite ve güvenilirliğini artıracak şekilde etkin biçimde uygulanmaya devam etmesi önerilmektedir.
- » EUDAMED sisteminin tam devreye alınmasına yönelik hazırlıkların, ulusal paydaşlar arasında koordineli biçimde yürütülmesi gerektiği değerlendirilmektedir.
- » Tıbbi cihaz AR-GE yatırımlarının artırılması ve klinik araştırma kapasitesinin desteklenmesi yoluyla Türkiye'nin küresel pazardaki payının yükseltilebileceği öngörülmektedir.
- » Akademik ve ticari klinik araştırmalar arasındaki denge korunarak çok paydaşlı araştırma modellerinin teşvik edilmesi önerilmektedir.
- » Yüksek uyumlu ve izlenebilir klinik araştırmaların artırılmasının, Türkiye'nin uluslararası klinik araştırma ekosistemindeki görünürlüğünü ve sürdürülebilir büyümesini destekleyeceği değerlendirilmektedir.
- » Ruhsatlandırma süreçlerinde yapısal veri temelli başvuru modellerine geçişin, tüm paydaşların katılımıyla kademeli ve planlı biçimde yürütülmesi önerilmektedir.
- » eCTD v4.0 geçiş sürecine yönelik sektör bilgilendirme ve kapasite geliştirme faaliyetlerinin erken aşamada başlatılması gerektiği değerlendirilmektedir.
- » Yerli firmaların dijital dönüşüme uyumunu destekleyecek eğitim ve teknik rehberlik mekanizmalarının güçlendirilmesi önerilmektedir.
- » Yapay zekâ ve bulut tabanlı teknolojilerin ruhsatlandırma süreçlerinde destekleyici araçlar olarak entegre edilmesine yönelik çalışmaların sürdürülmesi gerektiği öngörülmektedir.
- » Güven temelli uluslararası değerlendirme yaklaşımlarının, ulusal mevzuatla uyumlu şekilde geliştirilmesinin Türkiye'nin küresel entegrasyonunu güçlendireceği değerlendirilmektedir.

- » Tıbbi cihaz, gen tedavileri ve nadir hastalıklar alanında yürütülen klinik araştırmalar için risk bazlı, ürün ve uygulama özelinde yapılandırılmış sigorta modellerinin geliştirilmesi önerilmektedir.
- » Türkiye’de sigorta şirketlerinin klinik araştırmalar konusunda uzmanlaşmasını sağlayacak rehber dokümanlar, eğitim programları ve kamu-özel iş birliklerinin hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.
- » Erken faz ve yüksek uzmanlık gerektiren klinik araştırmalar için belirli illerde, uzmanlaşmış ve standardizasyonu sağlanmış etik kurulların oluşturulması önerilmektedir.
- » Klinik araştırmalarda dijitalleşmenin artırılması, hasta entegrasyonunun hızlandırılması, onay ve izin süreçlerinin şeffaf ve zaman odaklı yürütülmesi öncelikli alanlar arasında değerlendirilmelidir.
- » Klinik araştırma birim sorumluluğu, araştırmacı teşvik mekanizmaları ve multidisipliner çalışma modellerinin güçlendirilmesi, Türkiye’nin uluslararası araştırmalardaki konumunu iyileştirecek stratejik adımlar olarak öne çıkmaktadır.



TÜSEB SAĞLIK ENDÜSTRİLERİ YERLİLEŞME VE PROJE GELİŞTİRME DAİRE BAŞKANLIĞI OTURUMLARI

1. OTURUM

SAĞLIKTA SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK İÇİN TIBBİ CİHAZLARDA YERLİLEŞME

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

09:45 - 12:45

OTURUM BAŞKANI: L. Mete ÖZGÜRBÜZ

PANELİSTLER:
Şinasi CANDAN
C. Sadrettin DAI
Metin DEMİR
Prof. Dr. Cengizhan ÖZTÜRK
Ahmet Alp DOĞRU
Erkan UÇAR
Fatin DAĞÇINAR
Serhan ACAR
Doç. Dr. Bahar AYDINLI
Kemal YAZ
Dr. Osman KAN

RAPORTÖRLER:
Caner Niyazi OKU
Enes Hamdi DEMİRCİ



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Doç. Dr. Aziz Küçük (Açılış Sunumu): SEYDB Daire Başkanı olarak yaptığı açılışta, Türkiye'nin tıbbi cihaz sektöründeki mevcut durumunu ve dışa bağımlılık oranlarını analiz etmiştir. Özellikle yüksek teknoloji cihazlarda ithalatın payının yüksek olduğuna dikkat çekerek, TÜSEB'in yerleşme vizyonu çerçevesinde "üreten sağlık" modeline geçişin stratejik önemini vurgulamıştır. Biyoteknoloji ve tıbbi cihaz alanında Ar-Ge projelerine verilen desteklerin artarak devam edeceğini belirtmiştir.

L. Mete ÖZGÜRBÜZ (Oturma Moderatörü): Oturumu yöneten Özgürbüz, tıbbi cihaz sektörünün sadece bir ticaret alanı değil, savunma sanayii gibi stratejik bir alan olduğunu vurgulamıştır. Kamunun alım gücünü kullanarak yerli sanayiye desteklemesi gerektiğini, ancak bunun sadece fiyat odaklı değil, kalite ve sürdürülebilirlik odaklı olması gerektiğini ifade etmiştir.

Şinasi CANDAN, Devlet Malzeme Ofisi (DMO) olarak hayata geçirdikleri "Sağlık Market" uygulamasının tedarik zincirindeki önemine değinmiştir. Özellikle yerli ürünlerin kamuya girişini kolaylaştıran modeller üzerinde çalıştıklarını, ancak yüksek teknoloji ürünlerde yerlilik oranının halen istenen seviyede olmadığını belirtmiştir. Alım garantili modellerin sektörün finansal öngörülebilirliği için kritik olduğunu ifade etmiştir.

C. Sadrettin DAİ, yerleşmenin sadece "montaj" sanayisi olarak algılanmaması gerektiğini, katma değerli parça ve hammadde üretimine odaklanması gerektiğini belirtmiştir. Sektörün %28'lik pazar payına karşılık %70'in üzerinde bir ithalat baskısı altında olduğunu hatırlatarak, gerçek bir sanayileşme için kamu-üniversite-sanayi iş birliğinin kâğıt üzerinde kalmaması gerektiğini vurgulamıştır.

Ahmet Alp DOĞRU, Samsun'daki cerrahi aletler kümelenmesinin (MEDİKÜM) dünyadaki 3 büyük merkezden biri olduğunu ancak kamu hastanelerinde yeterince tercih edilmediğini dile getirmiştir. "Almanya'ya ihraç ettiğimiz ürünü kendi hastanelerimize satmakta zorlanıyoruz" diyerek, yerli ürüne karşı olan önyargının kırılması gerektiğini ve kamu alımlarında yerliye pozitif ayrımcılık değil, adil bir yaklaşım beklediklerini ifade etmiştir. İthal ürünlere ek gümrük vergisi getirilmesini önermiş ve yerli üretimin kalitesini göstermek için her türlü şeffaflığa hazır olduklarını ifade etmiştir.

Metin DEMİR, 12. Kalkınma Planı ile devletin sağlık sektörünü stratejik olarak kayda geçirmesinin önemine değinmiştir. Sektörün son 20 yılda ihracatta 100 kat büyümesine rağmen öz eleştiri yapması gerektiğini, artık tekil ürün değil "sistem satışı" ve "dijitalleşme" odaklı bir yapıya geçilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Başarının, kamu ve özel sektörün samimiyetle aynı masada oturup sürekli iletişim kurmasıyla mümkün olacağını belirtmiştir.

Prof. Dr. Cengizhan ÖZTÜRK, temel sorunun koordinasyonsuzluk olduğunu, çok sayıda üreticiye rağmen küresel oyuncu çıkarılmadığını belirtmiştir. TÜBİTAK fonlarının sağlık alanında yetersiz kaldığını (2018-2024 arası sadece 3 sağlık fonu), TÜSEB'in sektör için bir "hızlandırıcı" rolü üstlenmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Erkan UÇAR, dış malzemeleri sektörünün son yıllarda estetik ve sağlık turizmi ile birlikte büyük bir ivme kazandığını, Türkiye'nin bu alanda bölgesel bir üretim üssü haline geldiğini belirtmiştir. İhracat odaklı büyümenin iç pazardaki daralmayı kompanse ettiğini ancak Ar-Ge teşviklerinin artırılması gerektiğini ifade etmiştir.

Fatin DAĞÇINAR, sağlık sektörünün savunma sanayii kadar ilgi görmesi gerektiğini belirtmiştir. Sürdürülebilirlik kapsamında yenilenebilir enerjiyle çalışan ve atık azaltan cihazlara odaklanması gerektiğini vurgulamıştır. Özellikle merkezi alım kapsamında olan görüntüleme cihazları, anestezi cihazları ve hasta başı monitörleri gibi yüksek katma değerli ürünlerin yerleştirilmesine öncelik verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Kemal YAZ, tıbbi cihaz sektörünün finansal sürdürülebilirliğine değinmiş, geçmişte yaşanan ödeme vadeleri sorununun kısmen çözüldüğünü ancak kur artışları ve maliyet baskısının devam ettiğini belirtmiştir. İhale süreçlerinde yaşanan bürokratik engellerin azaltılması ve yerli üreticinin korunması gerektiğini savunmuştur.

Doç. Dr. Bahar AYDINLI, kamu hastaneleri tarafındaki bakış açısını yansıtarak, önceliklerinin hasta güvenliği ve hizmetin sürekliliği olduğunu vurgulamıştır. Yerli ürün kullanımını desteklediklerini, ancak tedarik sürekliliği, teknik servis ve kalite standardizasyonu konularında yerli üreticilerin kendilerini kanıtlaması gerektiğini; kaliteden ödün vermeden yerleşmenin mümkün olduğunu ifade etmiştir.

Serhan ACAR, global firmaların Türkiye'deki üretim ekosistemine entegrasyonuna değinerek, Türkiye'nin sadece bir pazar değil, aynı zamanda bir üretim üssü olma potansiyeli taşıdığını belirtmiştir. Mevzuat uyum süreçleri (MDR) ve sertifikasyon konularındaki zorluklara dikkat çekmiştir.

Dr. Osman KAN, sağlık güvenliği ve acil durumlarda tıbbi cihaz stokunun önemine değinerek, yerli üretimin stratejik stok yönetimi açısından kritik bir güvence olduğunu ifade etmiştir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Oturum süresince gerçekleştirilen sunumlar ve paydaşlar arası değerlendirmeler neticesinde; Türkiye tıbbi cihaz endüstrisinin üretim yetkinliği, kamu alım politikaları ve küresel rekabet gücü ekseninde aşağıdaki temel hususlar saptanmıştır:

Algı ve Güven Sorunu: Yerli üreticilerin dünya standartlarında (örneğin Samsun küme-

lenmesi) üretim yapmasına rağmen, kamu hastanelerinde “yabancı malı daha kalitelidir” algısının devam ettiği ve bunun yerli ürünün pazara girişini zorlaştırdığı tespit edilmiştir.

Alım Garantisi ve Planlama: Savunma sanayiinde olduğu gibi tıbbi cihaz sektöründe de uzun vadeli “alım garantisi” modellerinin eksik olduğu, bunun da üreticinin Ar-Ge ve kapasite artırım yatırımlarını engellediği vurgulanmıştır.

Finansal Sürdürülebilirlik: Kur dalgalanmaları ve ihale fiyatlarının güncel maliyetleri karşılama yetersiz kalması, üreticilerin sermaye yapısını bozmakta ve Ar-Ge bütçelerini kısıtlamaktadır.

Mevzuat ve Belgelendirme (MDR): Avrupa Birliği Tıbbi Cihaz Tüzüğü'ne (MDR) uyum sürecinin maliyetli ve zaman alıcı olması, özellikle KOBİ ölçeğindeki yerli üreticiler için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

Dışa Bağımlılık: Sınıf IIa ve IIb ile Sınıf 3 cihazlarda yani vücut içine implante cihazlar ile ileri teknoloji cihazlarda (görüntüleme, robotik vb.) dışa bağımlılığın %75-80 düzeyinde bulunduğu saptanmıştır.

Yedek Parça ve Sarf Malzemenin Kritik Önemi: Kamu hastanelerindeki cihaz parkurunun sürdürülebilirliği için sadece ana ürünün değil, yedek parça ve sarf malzemelerin de yerli üretimle desteklenmesinin hayati önemi olduğu belirtilmiştir.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Panel sürecinde paylaşılan veriler ve sektörel değerlendirmeler ışığında; Türkiye'nin tıbbi cihazda dışa bağımlılığını azaltacak stratejik aksiyonların hayata geçirilmesi amacıyla şu öneriler sunulmuştur:

Stratejik Sektör Statüsü ve Üst Kurul Oluşturulması: Tıbbi cihaz sektörünün, Milli Savunma Sanayii gibi stratejik bir sektör olarak tanımlanması ve bu vizyonla teşvik/destek mekanizmalarının yeniden kurgulanması önerilmektedir. Bu noktada ekosistemin tüm paydaşları ile koordinasyon sağlayacak mümkünse Cumhurbaşkanlığına bağlı sektör temsilcilerinin de yer aldığı bir üst kurul oluşturulması faydalı olacaktır.

Kamu Alımlarında Yerleşme: DMO Sağlık Market ve diğer kamu alım kanallarında, yerli malı belgesine sahip ürünlere yönelik fiyat avantajının ötesinde, “teknoloji transferi” şartı içeren alım modellerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Kümelenme Destekleri: Samsun (cerrahi aletler), Ankara (OSTİM) gibi mevcut kümelendirmelerin altyapılarının güçlendirilmesi ve bu merkezlerin uluslararası akreditasyon süreçlerinin devlet tarafından sübvansede edilmesi önerilmiştir.

Sektörel İşbirliği Komisyonları: Kamu ve özel sektör arasındaki koordinasyonu sürekli

kılmak adına “Tıbbi Cihaz Yerileştirme Komitesi” ve alt sektörel işbirliği komisyonları ile daimi çalışma grupları (mail grupları vb.) oluşturulmalıdır.

USHAŞ ve Know-How İhracatı: Türkiye'nin başarılı dijital sağlık uygulamalarının (ÜTS - Ürün Takip Sistemi vb.) USHAŞ koordinasyonunda, “know-how transferi” yoluyla yurt dışına ihraç edilmesi ve bu sayede sektöre yeni bir gelir kalemi yaratılması önerilmektedir.

Değer Bazlı Geri Ödeme: Fiyat odaklı ihale sisteminden, ürünün kullanım ömrü, satış sonrası hizmet kalitesi ve klinik faydasını esas alan “Değer Bazlı Alım” ve geri ödeme sistemine geçiş yapılmalıdır.

Üniversite-Sanayi Entegrasyonu: Tıbbi cihaz Ar-Ge projelerinin ticarileşme sürecinde, üniversite hastanelerinin “klinik doğrulama merkezi” olarak daha aktif rol alması ve yerli ürünlerin klinik çalışma süreçlerinin hızlandırılması gerekmektedir.



TÜSEB SAĞLIK ENDÜSTRİLERİ YERLİLEŞME VE PROJE GELİŞTİRME DAİRE BAŞKANLIĞI OTURUMLARI

2. OTURUM

İLAÇTA YERLİLEŞME: BİLİM, AR-GE VE GELECEK

24 KASIM 2025 PAZARTESİ

14:30 - 17:00

OTURUM BAŞKANI: Dr. Süha TAŞPOLATOĞLU

PANELİSTLER: Dr. Sami TÜRKÖĞLU
Vildan KUMRULU
Doğan TAŞKENT
Savaş MALKOÇ
Abidin GÜMÜŞ
Dr. Ümit DERELİ
Dr. Hasan ZEYTİN
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ

RAPORTÖRLER: Beyza ŞEREFÖĞLU GÜN
Dr. Esmâ KESRİKLİOĞLU



PANELİSTLERE AİT SUNUMLARIN ÖZETİ

Doç. Dr. Aziz Küçük (Açılış Sunumu): SEYDB Daire Başkanı olarak gerçekleştirdiği sunumda, TÜSEB tarafından hazırlanan “İlaç Endüstrisinde Yerleşme Vizyonu ve Stratejik İhtiyaç Analizi” raporu üzerinden öncelikle Türkiye'nin demografik dönüşümü ve kronik hastalık yükünü analiz etmiştir. Özellikle onkoloji, diyabet ve sistemik anti-enfektifler gibi ithalat bağımlılığı yüksek olan ilaçlara dikkat çekerek, yerleşme stratejisinin odak noktasının biyoteknoloji olması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, TÜSEB'in “Üreten Sağlık Vizyonu” kapsamında klinik araştırmalara yönelik yeni destekler ve hammadde yerleşmesi için planlanan iş birlikleri hakkında bilgi vermiştir.

Dr. Süha Taşpolatoğlu (Oturum Moderatörü): Oturumun genel çerçevesini ve akışını çizen Dr. Taşpolatoğlu, Türkiye ilaç sektörünün köklü bir üretim geleneğine ve yüksek teknik kapasiteye sahip olduğuna dikkat çekmiştir. Ancak mevcut küresel rekabet ortamında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için ekonomik öngörülebilirlik, fiyatlandırma politikaları ve geri ödeme mekanizmalarındaki belirsizliklerin aşılması gerektiğini ifade etmiştir. Moderatör, oturum boyunca tartışmaları bu yapısal sorunların çözümü ve yerli üretimin ekonomik olarak nasıl desteklenmesi gerektiği ekseninde yönetmiştir.

Dr. Sami Türkoğlu, ilaç sektöründeki fiyatlandırma politikalarının öngörülebilir olmasının finansal sürdürülebilirliği tehdit ettiğini belirtmiştir. Özellikle Euro kuru ve maliyet artışları karşısında uzun zamandır güncellenmeyen fiyatların sektörü zorladığını ifade ederek, Ar-Ge ve ruhsatlandırma süreçlerinin matbu ve kalıcı bir fiyat politikasıyla ticari anlam kazanacağını vurgulamıştır.

Vildan Kumrulu, yerleşmenin sadece nihai ürünle sınırlı kalmaması gerektiğini, vial, flakon ve tıpa gibi primer ambalaj malzemelerinde dışa bağımlılığın pandemi gibi kriz dönemlerinde risk oluşturduğunu anlatmıştır. Ruhsatlandırma ve geri ödeme süreçlerindeki gecikmelerin üretimi baskıladığını ve nitelikli insan kaynağı kaybının Ar-Ge kapasitesini zayıflattığını belirtmiştir.

Doğan Taşkent, Türkiye'nin konvansiyonel ilaç üretiminde kutu bazında %92 yerlilik oranına ulaştığını ancak yüksek katma değerli ürünlerde bu oranın değer bazında %58'de kaldığını ifade etmiştir. Yeni molekül geliştirme süreçlerindeki risklerin yüksekliği ve ticarileşme aşamasındaki 5-10 yıllık belirsizliklerin firmaların yatırım iştahını azalttığını, ayrıca sanayi ölçeğine geçişte (scale-up) uzman iş gücü açığı olduğunu vurgulamıştır.

Savaş Malkoç, kamu kurumları arasındaki koordinasyon eksikliğine dikkat çekerek, Sağlık, Maliye ve Sanayi Bakanlıklarının politikalarının eşgüdümlü olması gerektiğini belirtmiştir. Yatırım teşviklerinin (HIT-30 gibi) geri ödeme ve fiyatlandırma politikalarıyla desteklenmediği sürece atıl kapasite riskinin devam edeceğini ve ilaç politikasının sadece maliyet değil teknoloji odaklı olması gerektiğini ifade etmiştir.

Abidin GümüŖ, yerli imkanlarla geliştirilen Faz-1 moleküllerinin ticarileŖme garantisi olmadığı için yurt dıŖına kaçma riski taşıdığını belirterek ilaç sektörünün savunma sanayii gibi stratejik bir statüde değerlendirilmesi gerektiğini savunmuŖtur. İhracat fiyatları üzerinden iç piyasaya yapılan satıŖ baskısının yerli firmaların rekabet gücünü kırdığını dile getirmiŖtir.

Dr. Ümit Dereli, Türkiye'nin küresel ilaç Ar-Ge yatırımlarından aldığı payı artırması için "fiyat" odaklı yaklaŖımdan "değer" odaklı yaklaŖıma geçmesi gerektiğini vurgulamıŖtır. Belçika örneği üzerinden Türkiye'nin klinik araŖtırma potansiyelinin yüksek olduğunu ancak ruhsatlandırma süreçlerindeki öngörülemezliğin yatırımcı güvenini zedelediğini ifade etmiŖtir.

Dr. Hasan Zeytin, Türkiye'nin 14 bin litrelik biyoreaktör kapasitesinin büyük kısmının atıl durumda olduğunu, oysa bu kapasiteyle en çok tüketilen biyoteknolojik ürünlerin %60'ının üretilebileceğini belirtmiŖtir. 2030 yılında biyoteknolojik ithalat bağımlılığının 16 milyar dolara çıkabileceği uyarısında bulunarak alım garantisi ve teknoloji transferinin önemini vurgulamıŖtır.

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Tokaç, geçmiş dönemlerdeki (2004-2009) öngörülebilir sistemin yatırım iŖtahını artırdığını hatırlatarak, yeni düzenlemelerin mutlaka sektör paydaŖlarıyla birlikte etki analizi yapılarak kurgulanması gerektiğini, aksi takdirde beklenmedik maliyetler oluşacağını ifade etmiŖtir.

ELE ALINAN KONULAR VE TESPİTLER

Oturum süresince gerçekleştirilen sunumlar ve paydaŖlar arası değerlendirmeler neticesinde; Türkiye ilaç endüstrisinin mevcut üretim yetkinliğinin geliştirilmesi, biyoteknolojik dönüşümün ivmelendirilmesi ve yerlileŖme hedeflerinin sürdürülebilir bir zemine taşınması amacıyla aŖağıdaki temel hususlar saptanmıŖtır:

Biyoteknolojik Atıl Kapasite: Türkiye'nin mevcut biyoreaktör kapasitesinin 14 bin litre gibi diğer gelişmiş ülkelere göre oldukça düşük olmasına rağmen, teknoloji transferi ve alım garantisi eksikliği nedeniyle tam kapasiteyle kullanılmadığı tespit edilmiŖtir.

Finansal Sürdürülebilirlik: İlaç fiyatlandırma mekanizmasının reel maliyetler ve kur değişimleriyle uyumlu olmamasının, sektörün Ar-Ge ve yatırım gücünü zayıflattığı vurgulanmıŖtır.

Koordinasyon Eksikliği: İlaç politikalarının belirlenmesinde Sağlık, Maliye, Sanayi Bakanlıkları ve SGK arasında birleŖik bir strateji eksikliği bulunduğu, bunun da yatırımların verimliliğini düşürdüğü belirtilmiŖtir.

Tedarik Zinciri Kırılganlığı: YerlileŖme stratejisinin sadece ilaç etken maddesiyle sınırlı

olduğu, primer ambalaj ve yardımcı malzemelerde (vial, tıpa vb.) dışa bağımlılığın devam ettiği saptanmıştır.

Stratejik Bir Alan Olarak Değerlendirilmesi İhtiyacı: İlaç sektörünün kar-zarar odaklı bir ticari alan olmaktan ziyade, savunma sanayii gibi milli güvenlik meselesi olarak konumlandırılması gerektiği üzerinde durulmuştur.

GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

Panel sürecinde paylaşılan veriler ve sektörel değerlendirmeler ışığında; Türkiye'nin ilaçta dışa bağımlılığını azaltacak, küresel rekabet gücünü artıracak ve Ar-Ge ekosistemini güçlendirecek stratejik aksiyonların hayata geçirilmesi amacıyla şu öneriler sunulmuştur:

Üst Düzey Koordinasyon Kurulu: Sağlık, Hazine ve Maliye, Sanayi ve Teknoloji Bakanlıkları ile Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) içinde yer aldığı, politika bütünlüğünü sağlayacak bir üst kurulun hayata geçirilmesi önerilmektedir.

Biyoteknolojide Alım Garantisi Modeli: Mevcut atıl biyoreaktör kapasitesinin devreye alınması için yüksek maliyetli biyoteknolojik ürünlerde yerli üreticiye yönelik uzun vadeli alım garantisi ve teknoloji transferi teşviklerinin oluşturulması gerekmektedir.

Fiyatlandırma Reformu: Yatırımcı güvenini artırmak amacıyla, kur dalgalanmalarından arındırılmış, öngörülebilir, yazılı ve şeffaf bir ilaç fiyatlandırma ve geri ödeme mevzuatının güncellenmesi stratejik bir ihtiyaçtır.

Uçtan Uca Yerlileşme Desteği: TÜSEB ve ilgili kurumlar aracılığıyla sadece molekül değil, ilaç üretiminde kullanılan cam flakon, tıpa ve hammadde gibi yardımcı girdilerin üretimine yönelik Ar-Ge projelerinin önceliklendirilmesi önerilmektedir.

Klinik Araştırma Ekosisteminin Güçlendirilmesi: Türkiye'nin klinik araştırma merkezi olma potansiyelini desteklemek için ruhsatlandırma sürelerinin uluslararası standartlara indirilmesi ve yerli Faz çalışmalarına SGK tarafından özel teşvik mekanizmaları geliştirilmesi yanında başka destek mekanizmaları da hayata geçirilmelidir.



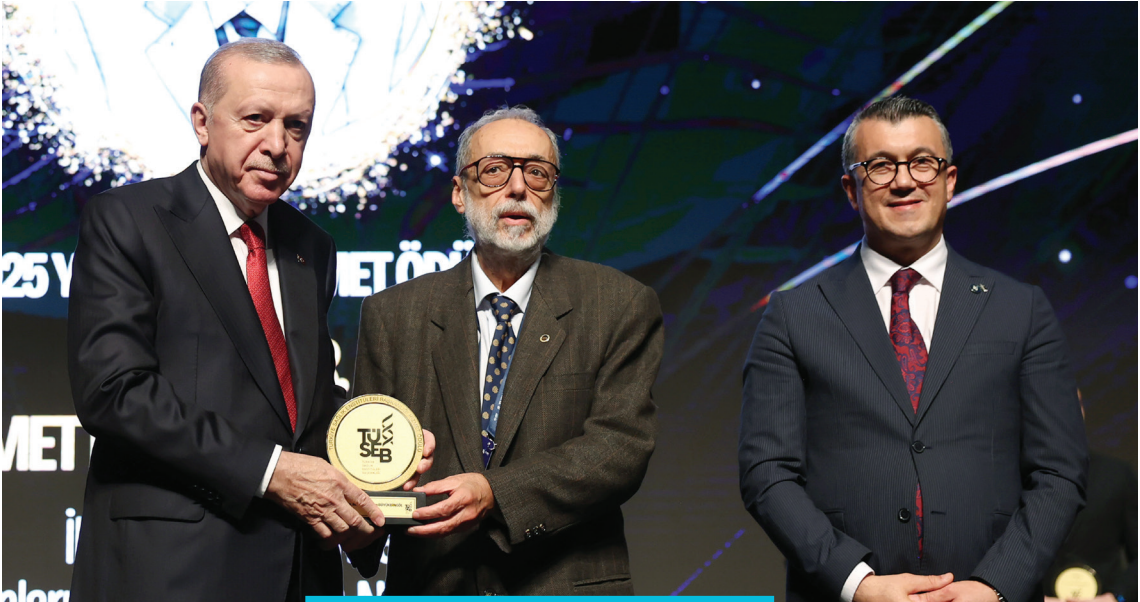
2025 TÜSEB AZİZ SANCAR BİLİM, HİZMET VE TEŞVİK ÖDÜLLERİ

T.C. Cumhurbaşkanlığı himayelerinde gerçekleştirilen
11. Türk Tıp Dünyası Kurultayı kapsamında; 2025
TÜSEB Aziz Sancar Bilim, Hizmet ve Teşvik Ödülleri,
Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan'ın
teşrifleriyle sahiplerini buldu.



2025 YILI TÜSEB AZİZ SANCAR BİLİM ÖDÜLÜ
PROF. DR. FİKRETTİN ŞAHİN

Kanser, Gen Tedavileri ve Kök Hücre Alanlarında Çalışmaları Nedeniyle



2025 YILI TÜSEB HİZMET ÖDÜLÜ
PROF. DR. MEHMET ERDEM BÜYÜKBİNGÖL

İlaç Keşfi ve Kanser Alanlarında Çalışmaları Nedeniyle



2025 YILI TÜSEB TEŞVİK ÖDÜLÜ
PROF. DR. SUAT TEKİN

Fizyoloji, Kanser ve Sinirbilim Alanlarında Çalışmaları Nedeniyle



2025 YILI TÜSEB TEŞVİK ÖDÜLÜ
PROF. DR. SERCAN KARAV

Moleküler Biyoteknoloji, Enzim Teknolojisi ve Fonksiyonel Gıda Alanlarında
Çalışmaları Nedeniyle



**2025 YILI TÜSEB TEŞVİK ÖDÜLÜ
DOÇ. DR. BEYZA SERVET GÖNCÜ**

Moleküler Biyoteknoloji, Doku ve Hücre Nakilleri Alanlarında Çalışmaları Nedeniyle



**2025 YILI TÜSEB TEŞVİK ÖDÜLÜ
PROF. DR. ERKAN YILMAZ**

Analitik Kimya, Çevre Bilimi ve Nanoteknoloji Alanlarında Çalışmaları Nedeniyle



PROF. DR. M. GAZİ YAŞARGİL ANISINA 2025 YILI TÜSEB ÖZEL ÖDÜLÜ
PROF. DR. UĞUR TÜRE

Epilepsi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Alanlarında Çalışmaları Nedeniyle



2025 YILI TÜSEB SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ PRESTİJ ÖDÜLÜ
ŞAHİN GÜRSEL

Türkiye'de İlaç Hammadde Endüstrisi Alanında Araştırma ve Öncü Çalışmalarıyla 100'den Fazla Ürünün Geliştirilmesine Sunmuş Olduğu Üstün Hizmetleri Nedeniyle



TÜSEB İNOVATİF SAĞLIK EKİBİ ÖDÜLÜ
PROF. DR. SERKAN TOPALOĞLU LİDERLİĞİNDEKİ
BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ ARİTMİ EKİBİ

Kalp Ritim Bozukluklarında Yenilikçi Tedavilerin Geliştirilmesine Öncü Katkıları ve Dünyada İlk Kez Uygulanan Tedavi Yöntemini Tıp Literatürüne Kazandırılmasına İthafen



2025 TUSEB ÖDÜLLERİ

26 KASIM 2025



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

[YouTube](#) [X](#) [Instagram](#) [LinkedIn](#) [Facebook](#) /tusebgovtr

ISBN: 978-605-72112-7-9