



TÜRK BİYOFİZİK DERNEĞİ BÜLTENİ

Bulletin of the Turkish Biophysical Society

Türk Biyofizik Derneği Yayın Organı ARALIK 2020 Yıl: 26 Sayı: 4

COVID-19 Pandemi Sürecinde Biyofizik Anabilim Dalları

Aralık 2019 tarihinde ilk olarak Çin'in Wuhan şehrinde başlayan COVID-19 salgını kısa bir süre içerisinde, önce Çin'de sonra tüm dünyada yaygın bir şekilde görülen bulaşıcı bir multisistem hastalığı olarak karşımıza çıkmıştır. Kısa sürede yayılan COVID-19 hastalığı sebebi ile Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de pandemi ilan etmiştir. Türkiye'de ilk vaka 10 Mart 2020'de görülmüş, COVID-19'un başta sağlık sistemi olmak üzere eğitim, ekonomik, sosyal-kültürel hayat üzerinde olumsuz etkileri olmuştur. COVID-19 salgını nedeni ile üniversitede eğitim-araştırma faaliyetleri de olumsuz etkilenmiş, birçok üniversitede çevrimiçi

eğitime geçiş yapılmış, birçok araştırma merkezi dönüşümlü çalışmaya başlamıştır. Akademisyenlerin, öğrencilerin ve araştırmacıların özellikle eğitimde aksamlar, devam edilemeyen araştırma projeleri ve tez çalışmaları nedeni ile birçok alanda olumsuz olarak etkilendikleri görülmüştür. COVID-19 salgını ile dijitalleşme süreci hızlı bir ivme kazanmış eğitimler yanında birçok ulusal ve uluslararası kongre çevrimiçi olarak düzenlenmiştir.

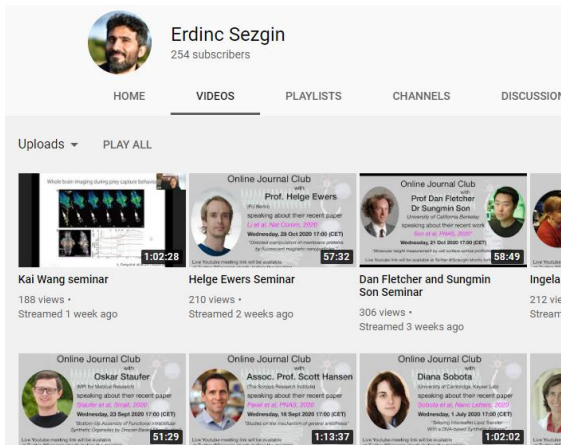
Tıp Fakültesi içerisinde yer alan Biyofizik Anabilim dalları da bu süreç içerisinde farklı deneyimler kazanmış ve eğitim-araştırma faaliyetlerine yeni koşullar içerisinde uyum sağlamıştır. Biyofizik bültenin bu sayısı COVID-19 salgınının Biyofizik Anabilim dalları üzerine etkilerini konu alan bir kapsamla yayınlanmaktadır. Bilimsel etkinliklerin COVID-19 sonrası seyri, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nin COVID-19 mücadelesi ve Biyofizik Eğitim Etkinlikleri, Dr. Erdiç SEZGİN, Doç. Dr. Devrim SARIBAL ve Prof. Dr. Işıl ÖCAL katkıları ile kaleme alınmıştır.

Saygılarımızla,
Prof. Dr. Beki KAN

Bilimsel etkinliklerin COVID-19 sonrası dünyaya adaptasyonu

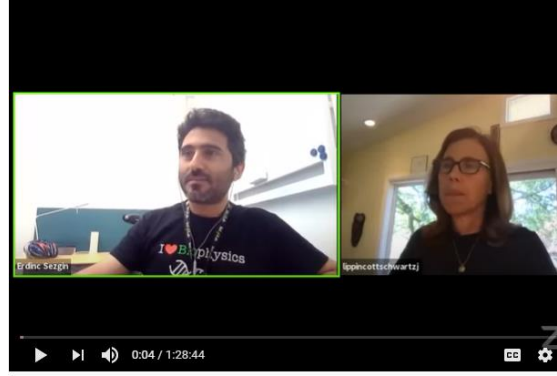
Bilimsel bulguları, o alandaki diğer bilim insanlarıyla paylaşmanın en önemli yolu olan kongre ve konferanslar COVID-19 sonrası dünyada imkansızlaştı. Peki bilim insanları bunun üstesinden gelmek için neler yapıyorlar?

Önde gelen stratejilerden biri çevrimiçi (online) kongreler düzenlemek. Kısa süre içerisinde birçok online platform (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) kendini bu sürece adapte ederek böylesi toplantıları olanaklı hale getirdi. Seminerin yerini webinarler aldı. Çok geniş çaplı e-toplantılar bile artık mümkün bu platformlar sayesinde. Bir diğer yöntem ise YouTube canlı seminerler; bu yöntemle konuşmacının seminerleri YouTube'dan canlı olarak yayınlanıyor ve dinleyiciler sayı kısıtlaması olmadan bu seminerleri dinleyip, sorularını YouTube kanalıyla canlı sorabiliyorlar.



Dr. Sezgin, Biyofizik alanındaki en önemli isimleri her Çarşamba Youtube üzerinden konuk etmektedir.

Bu yöntemlerin hem iyi hem de kötü yönleri var tabii ki. Karbon salınımının önemli kaynaklarından biri olan seyahatler olmadığı için çevreci bir yöntem online seminerler. Öyle ki, bu süreçte Çin'deki hava kirliliği uzaydan görünecek kadar azaldı¹ (ve hayat normale döndükten çok kısa bir süre sonra tekrar artmaya başladı²).



Online seminerler, önemli sayıda araştırmacıya ulaşıyor.

Ayrıca, seyahat bütçesi olmayan öğrencilerin evine kadar gelen bir şans olarak da görebiliriz bu tür etkinlikleri. Başka bir avantajı da çocuk sahibi özellikle kadın bilim insanlarının seyahat zorunluluğunu kaldırdığı için kongre ve konferanslardaki cinsiyet temsili sorununu bir miktar da olsa azaltması. Bu avantajların yanı sıra tabii ki dezavantajları da var bu yolla yapılan toplantıların.

Kongre ve konferansların ana amacı, bilim insanları arasındaki etkileşimi arttırmak, fakat online araçlar bunu başaramıyor. Seminer bittikten sonra bir tuşla tüm katılımcılardan kopup, kendi dünyasına dönüyor konuşmacı. Oysa konferanslarda, gün boyu iletişim ve bilgi paylaşımı olduğu için, online araçların yüz yüze etkinliklerin yerini alması zor. Ancak, bu süreç bize gösterdi ki; iki yaklaşıma da yer var. COVID-19 sonrası da online platformları daha çok kullanacağımız ve yüz yüze etkinlikleri azaltacağımız kesin. Ama yüz yüze

etkinliklerin bitmeyeceği de bir gerçek.

- 1) <https://ideas.repec.org/p/bir/birmec/20-09.html>
- 2) <https://bit.ly/30IphWy>

Biyofizik2020!

Dr. Erdiñ SEZGİN

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nin COVID-19 Deneyimi

Aralık 2019'un sonlarında, Çin'in Wuhan şehrinde bir deniz ürünleri pazarını ziyaret edenler arasında, çok sayıda, nedeni bilinmeyen pnömoni hastasının olduğu bildirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ilk olarak 12 Ocak 2020'de bu olguların nedeninin yeni tip bir koronavirüs olduğunu (2019-nCoV) açıkladı ve 11 Şubat 2020'de bu yeni virüs SARS-CoV-2 olarak adlandırıldı. Salgın Çin'den başlayarak kısa sürede birçok ülkeye yayıldı ve tüm dünyayı etkileyen uluslararası bir boyuta ulaştı.

DSÖ 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19'u pandemik bir hastalık olarak ilan etti.

Ülkemizin en köklü tıp fakültelerinden biri olan Cerrahpaşa Tıp Fakültesinde, Dünya Sağlık Örgütü'nün pandemi ilanından önce Sağlık Bakanlığının bilgilendirmeleri ışığında planlamalar ve çalışmalar başlatıldı. Öncelikli olarak Üniversite yönetimince

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi çalışanları arasında görev paylaşımı planlaması yapılmış, bu süreçte gerekli olacak malzeme temini sağlanmış ve alt yapı hazırlığının sağlanması konularına yönelik çalışmalar başlatılmıştır.

Fakültemizde pandemi ilanından sonra 15 Mart 2020 tarihinde Hastane içinde çalışmaların yönlendirilmesi ve düzenlenmesi için, başkanlığını Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalından Prof. Dr. Gökhan Aygün Hocamızın yaptığı COVID-19 Bilim Kurulu oluşturulmuştur. Bilim Kurulunun önerileri ve yayınladığı yönergeler her gün Üniversite sistemi üzerinden tüm çalışanlarla paylaşılmıştır. Bilim Kurulu dahilinde Acil Birimi, Yoğun Bakım Ünitesi, Pediatri bölümleri ve Sağlık Bakanlığı ile iletişim sağlayacak kişiler belirlenerek görev paylaşımı yapılmış, salgınla mücadelede kararlar birlikte alınarak uygulanmıştır.

Hastanemizde hali hazırda hizmet veren Enfeksiyon Kontrol Komitesi (HEKK) tarafından tüm kurumda COVID-19 konusunda eğitim çalışmaları başlatılmış, tüm birimlere eğitimler HEKK tarafından verilmeye devam etmiştir. Toplu eğitimler tamamlanmış sonrasında eğitimler küçük grup eğitimleri ve alanda birebir eğitim şeklinde devam etmiş, afişler /görseller ile tüm personelin özellikle kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanım alanları ve doğru kullanım şekli konusunda eğitimleri tamamlanmıştır. HEKK her gün nöbet sistemi ile örnek alma biriminde göreve yeni başlayan, COVID-19 servislerinde, Yoğun Bakım Ünitesinde (YBÜ) göreve yeni gelen tüm hekim, hemşire, temizlik elemanı, hasta bakıcılara KKE kullanımı konusunda eğitim vermeye devam etmektedir. Ayrıca HEKK sağlık çalışanların taranması süreçlerini düzenlemekte, örnek alma aşamasında görev almakta ve bu dönemde de

eğitimlerini sürdürmektedirler.

COVID-19 pandemi ilanından sonra Hastanemizde fiziksel olarak yeniden bir yapılanma oluşturulmuştur. Mesai saatleri içerisinde COVID-19 şüphesiyle gelen hastaların kabulü için “İlk Başvuru Polikliniği” hizmete sokulmuştur. Bu poliklinikte daimi olarak 2 enfeksiyon hastalıkları uzmanının yanında, iç hastalıkları uzmanları ve diğer branşlardan uzmanlık eğitimi alan asistan hekimler görev almaktadır. Günlük 300(*) ‘e ulaşan hasta İlk Başvuru Polikliniğinde tedavi edilmektedir. Haziran sonu itibari ile İlk Başvuru Polikliniğine başvuran hasta sayısı toplamda yaklaşık 8 bin kişidir.

Salgının sağlık çalışanları arasında yayılımının artması ile beraber “İlk Başvuru Polikliniği”nin üst katına Halk Sağlığı uzman hekimlerinin hizmet verdiği “Temaslı Sağlık Çalışanı Polikliniği” açılmış ve sağlık personelinin takibi ve tedavisi buradan verilmeye başlanmıştır. Haziran sonu itibari ile Temaslı Sağlık Çalışanı Polikliniğine başvuran vaka sayısı toplamda yaklaşık 4 bin kişidir.

1 Haziran 2020 tarihine kadar özellikle mesai saatleri dışında Acil Birimi yalnızca COVID-19 hastalarının ilk kabul ve triyaj alanı olarak görev yapmıştır. Pandemi ilanını takiben, öncelikli olarak Temel Tıp Bilimleri Bölümündeki asistan hekimler acil servisin üst katında oluşturulan COVID-19 servisinde görevlendirilmiş ve bir nöbet listesi dahilinde aylık planlamalar yapılmıştır.

Acile veya İlk Başvuru Polikliniğinde işleyiş, başvuran hastanın birimde görevli hekimin değerlendirmesi ile başlar ve Sağlık Bakanlığı algoritması ışığında COVID-19 şüphesi olduğu

düşünülen hastadan öncelikli olarak üst solunum yolu sürüntü örneği ve kan örneği alınır. Yine ilk muayenede hastanın şikayetlerine bağlı olarak hastanın toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) çekilmek üzere Radyoloji Anabilim Dalına gönderilir. BT sonucu kan ve sürüntü sonucundan erken sonuçlandırıldığından ötürü BT sonucu ve hastanın klinik semptomlarına göre ilk değerlendirme yapılarak hastalara tanı konulmakta ve gereğinde evde tedavi ve takip gereğinde yatış ile tedavi planlanmaktadır.

Acil ve İlk Başvuru Polikliniği dışında COVID-19 hastalarının yatışının yapıldığı servisleri oluşturabilmek için Hastanenin Cerrahi servisleri boşaltılmış ve hepsine COVID-19 hastaları yatırılmış, bu servislerde tüm hastanedeki öğretim üyeleri ve uzmanlardan haftalık ve sonra tüm birimlerde görevli hekimlerden oluşturulan bir havuz içinden günlük hekim görevlendirmeleri ile hizmet verilmesi sağlanmaya başlanmıştır. Servislerde günlük 160-220 arasında yatan hasta sayılarına ulaşılmıştır. Süreç içerisinde 50-60 yatan hasta sayılarına düşüldüğünde servisler kapatılmış, ancak sonrasındaki haftalık artışlarla tekrar servisler kullanıma açılmıştır. Haziran sonu itibari ile hastanemizde COVID-19 nedeniyle yatışı yapılmış toplam hasta sayımız 1010, şu anda yatan hasta sayımız 23’tür.

Yine Hastanemizin Cerrahi Bloğunda bulunan Yoğun Bakım Ünitesinin 12 yatağı, sonrasında büyük ameliyathanesi yoğun bakım ünitesi olarak düzenlenmiş, böylece yatak kapasitesi en yükseğe çıkarılarak şu ana kadar 175 COVID-19 hastasına hizmet vermiştir.

DSÖ, pandeminin kontrolünde test yapma kapasitelerinin artırılmasının önemini belirtmiştir. Sağlık Bakanlığı

tarafından oluşturulmuş Bilim Kurulunun önerileriyle güncellenen algoritmalarla COVID-19 olası vaka tanımına uyan hastalarda üst solunum yolundan alınan sürüntü örneklerinde rutin doğrulama gerçek-zamanlı reverse transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yöntemi ile yapılmaktadır. Salgın süresince yapılan test sayısı ve bu testi yapan laboratuvar sayısı arttırılmıştır.

Fakültemizde de Mart ayı başından itibaren Tıbbi Mikrobiyoloji Viroloji Bilim Dalı tarafından COVID-19 tanısı için RT-PCR laboratuvarı oluşturma çalışmaları başlatılmıştır. 26 Mart 2020 tarihinde COVID TANI laboratuvarı olarak mevcut laboratuvarların dışında yeni bir laboratuvar oluşturulmuş, bu laboratuvar Halk Sağlığı Müdürlüğü tarafından tanımlanmış bir sisteme bağlı olarak hizmete başlamıştır. Tıbbi Mikrobiyoloji Viroloji Bilim Dalı sorumluluğunda olan bu birime Fakültemizin Biyokimya, Patoloji, Genetik, Enfeksiyon, Adli Tıp ve Biyofizik gibi diğer birimlerden araştırmacılar öncelikli olarak gönüllülük esasına göre alınarak 7/24 hizmet veren bir yapı oluşturulmuştur. Biyofizik Anabilim Dalından bir araştırmacı olarak Mart ayının sonunda diğer görevlendirilen arkadaşlarımız gibi gönüllü olarak bu laboratuvarı idari sorumlu olarak çalışmaya başladım.

Laboratuvarımızda şu anda toplamda 10 kişilik çalışma ekibiyle günlük 350-1800 arasında değişen sayılarda örnek çalışılmaktadır. Haziran sonu itibarı ile laboratuvarımızda yapılan test sayısı 30 bini aşmış durumdadır. Cerrahpaşa'da yalnızca COVID-19 tanısı için kurulan bu laboratuvar kuruluşunun ikinci haftasında günde bin örnek çalışır duruma geldi. Bu yüksek test sayısına

rağmen laboratuvara ulaşan bir örneğin sonucu en geç 24 saatte hastaya ulaşır durumda sisteme girildi. Test sonucu verme süreleri örnek sayısının binin altına düştüğü günlerde 6-12 saat arasındadır. Bu sayılar RT-PCR çalışmak ve sonuç vermek için oldukça başarılı sonuçlardır. Bu başarı bize bilimsel çalışmada multidisipliner yöntemlerle çalışmanın; virolojiden biyofiziğe, enfeksiyon hastalıklarından genetiğe, biyokimyadan acil birime kadar, yaygın yargılarından uzaklaşarak klinik bilimlerle temel bilimlerin birleşmesinin sonuçlarını mutlulukla göstermiştir. Fakültenin farklı disiplinlerinden gelen araştırmacılarının hem kendi kliniklerinin/bilim dallarının sorunları ve pratik çözümlerine hakim olması hem de bir araya gelerek ortak akılla hareket etmeleri kurulan bu laboratuvarın işlevselliğini en üst seviyeye çıkarmıştır. Belki de farklı disiplinlerin bir araya gelmesi teşhiste daha yüksek güvenilirlikli yöntemlerin geliştirilmesinde daha faydalı bir model oluşturabilecektir.

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi tarihinden aldığı güçle, süre gelen geleneğiyle, alanında en iyi bilim insanlarıyla, bilime ve insanlığa sunduğu hizmetleriyle şimdiye kadar güzelliklerle anılmıştır. Bu özelliklerinin yanında pandemi sürecinde tüm dünyada ve elbette özellikle ülkemizde olduğu gibi Fakültemizde de tüm birimlerde/tüm kademelerdeki çalışanlarımızın büyük bir özveri, yılmazlık ve gayretle çalışmalarına şahit olduk. Evlerinden, ailelerinde aylarca uzakta kalarak çalışan hekimler, temizlik personelleri, hemşirelerimiz oldu. Yoğun bakımdaki hastası uyanınca ağlayan hasta bakıcılarımız, arkadaşının PCR testini kendi çalışıp pozitif çıkan sonucu üzümlere bildiren biyologlarımız, hastasını kaybeden hekimlerimiz oldu; ama yılmadık, çalıştık, çalışmaya devam ediyoruz.

Bu zor günler şüphesiz geçecektir, ancak bugün yaptığımız seçimler geleceğimizi derinden etkileyecek değişimlere de yol açabilecektir. Bugün yaşadığımız bu durum aslında bir ölçüde hayatta kalma sınavıdır. Önce kendimize, sonra başkalarına ve topluma olan saygımız; bilimsel gerçeklere olan inancımız, sosyal dayanışma ve işbirliği sayesinde bu zor şartların da altından kalkmak mümkün olacaktır. Temennimiz, insanlığın bu kara günlerden, bilimle kendini aydınlatacak ışığı daha da sıkı kavrayarak, el ele çıkmasıdır.

Doç. Dr. Devrim SARIBAL

Korona Sürecinde Biyofizik Bilim Dalında Yapılan Eğitim Etkinlikleri

Korona salgını, tüm dünyayla birlikte yaşam ve eğitim şartlarını olumsuz etkileyen bir süreç olarak nitelendirilmektedir. Üniversiteler dahil bütün eğitim birimleri yüz yüze eğitimden uzaktan eğitim online sisteme geçiş yapılmıştır. Biyofizik camiası da bu durumdan çok etkilenmiştir. Bu süreçte Yozgat Bozok Üniversitesi Biyofizik Anabilim Dalı başkanı Dr. Enes Akyüz ve tıp fakültesi öğrencilerinden oluşan ekibi çeşitli online olarak proje kampları düzenlemişlerdir. Proje kamplarında 40 şehirden yaklaşık 450 öğrenciye ulaşılmıştır. Kamp içeriğinde, Dr. Enes Akyüz'ün yazarlığını yaptığı

“Akademik Proje Hazırlama Teknikleri” adlı kitabından yararlanılmıştır. Proje kampı; lise, lisans ve lisansüstü eğitim seviyelerine sahip bireyler hedeflenerek gerçekleştirilmiştir. Kaliteli ve bilgili akademisyenlerin yetiştirilmesinde ilk basamağın TÜBİTAK projesi yazmasından geçtiğini belirten ekip ileriki zamanlarda makale yazma kampları da düzenleyeceğini belirtmiştir.

Bunun yanı sıra makale okuma ve tartışma etkinlikleri de düzenleyen YOBÜ ekibi bu işte gönüllülüğün esas olduğunu ve kendini geliştirmek isteyen herkese kapılarının açık olduğunu belirtmiştir. Yine bu süreçte Koç Üniversitesi Biyofizik Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Emel Sokullu'nun da katıldığı Fenerbahçe Üniversitesi'nde gerçekleşen “İnovasyon Sohbetleri” adlı bir etkinlik de gerçekleştirilmiştir. Diğer bir yandan gece gündüz demeden çalışan sağlık personellerinin işlerini kolaylaştırmak adına İstanbul Üniversitesi Biyofizik Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Leyla Türker Şener ve ekibi uzaktan eğitim sürecinde yeni bir robot geliştirmiştir. Geliştirilen robot, sağlık personellerinin hasta ile temasını en aza indirgeyecek özelliği ile dikkatleri üzerine çekmiştir. Robot, uzaktan kontrolü sağlayan bir telefon uygulaması ile istenilen hasta odasına gerekli erzakların ve eşyaların taşınımında kullanılabilir. Bu yapının daha da geliştirilerek hastanelerde kullanıma sunulacağı bildirilmiştir.

Yurt içinde yapılan etkinliklerin yanı sıra yurt dışında da biyofizik alanında çalışan bilim insanları çeşitli faaliyetlerde bulunmuştur. Oxford Üniversitesi ve Karolinska Enstitüsü Biyofizik Uzmanı Dr. Erdi Sezgün, korona sürecinin nasıl atlatılabileceğine dair röportajlarla toplumsal bilinç uyandırmayı hedeflemiştir. Yaptığı röportajlarda korona virüs sürecinin nasıl işlediği,

genlerin etkisi ve aşı çalışmalarının durumu hakkında bilgilendirme yapmıştır. Ayrıca 23-27 Mart biyofizik haftasında, geniş kapsamlı bir bilim dergisi olan "Cell Press"te "Biyofizikteki Güzellik" başlıklı bir fotoğraf yarışması düzenlemiştir. Hücrede bulunan moleküler düzeydeki biyofiziksel etkileşimlerin fotoğraflanması ile finalistler oylanarak belirlenmiş ve dergide yayınlanmıştır.

Prof. Dr. Işıl ÖCAL

**Türk Biyofizik Derneği adına
sahibi**

Prof. Dr. Beki KAN

Yayın kurulu

Prof. Dr. Bahar GÜNTEKİN

Prof. Dr. Cemil SERT

Dr. Öğr. Ü. Enes AKYÜZ

Dr. Öğr. Ü. Bircan DİNÇ

Elektronik ortamda yayınlanma tarihi:

10.12.2020