

COVID-19 PANDEMİSİ SIRASINDA TÜRKİYE RADYOTERAPİ MERKEZLERİ TÜRK RADYASYON ONKOLOJİSİ DERNEĞİ RAPORU

COVID-19 Pandemisi sırasında Türkiye'deki radyoterapi merkezlerindeki durumu değerlendiren bu rapor 2020 Mayıs başındaki verilere dayanılarak Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği Yönetim Kurulu tarafından hazırlanmıştır. Veri sağlayarak rapora katkıda bulunan tüm radyoterapi merkezlerine ve meslektaşlarımıza teşekkür ederiz.

Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaleti'nin Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19 viremisi kısa sürede tüm dünyaya yayılmış ve Mart ayında WHO tarafından pandemi ilan edilmiştir. Türkiye'de ilk olgu 10 Mart tarihinde saptanmış, hastalığın Türkiye'ye ulaşmasıyla birlikte yayılmayı önlemek için Sağlık Bakanlığı (SB) ve diğer ilgili kurumlar tarafından günlük yaşamı kısıtlayan önemli tedbirler alınmıştır. COVID-19 mortalitesi açısından riskli grupta yer alan kanser hastaları ve bu hastaların tedavisi ile uğraşan onkoloji merkezleri de pandemi sürecinden ve alınan önlemlerden etkilenmiştir. Bu önlemler arasında tam teşekküllü hastanelerin "Pandemi Hastanesi" haline getirilmesi, bu hastanelerdeki yoğun bakım ve yataklı servislerin COVID-19 hastalarına tahsis edilmesi, tanıya ve tedaviye yönelik uygulamaların ve cerrahi işlemlerin acil olanlar dışında ertelenmesi ve bu hastanelerde çalışan personelin dönüşümlü olarak COVID-19 kliniklerinde görevlendirilmesi yoluna gidilmiştir. Kanser hastalarının tedavisine yönelik olarak radyoterapi ve kemoterapi hizmetlerinin devam etmesi kararı verilmesine rağmen çeşitli nedenlerle onkoloji hizmetlerinde yavaşlama ve aksamalar olmuştur:

- 1- 65 yaş üzeri kişilere getirilen sürekli sokağa çıkma yasağı: Kanser hastalarının önemli bir kısmını 65 yaş üzerindeki kişiler oluşturmaktadır. Bu yaş grubunun sokağa çıkma yasağına tabi

olması bu kişilerin sağlık hizmetine erişiminde aksamalara neden olmuştur. Kanser tedavisi olan hastalar sağlık kuruluşlarından aldıkları izin yazıları ile onkoloji merkezlerine erişebilmiş, ancak kanser semptomları olan ancak henüz tanı konmamış hastaların tanı ve tedavi için onkoloji merkezlerine ulaşmasında sorunlar yaşanmıştır.

- 2- COVID-19 algısının kanser kaygısının önüne geçmesi: Mart ayı başlangıcından itibaren toplumun gündeminin ilk sırasına oturan COVID-19 hastalığı algı olarak diğer tüm sağlık sorunlarının önüne geçmiştir. Kanser tanısı olan hastaların bir kısmında da COVID-19 kaygısı nedeniyle onkoloji merkezlerine gitmeme, tedaviyi reddetme gibi davranışlar gözlenmiştir.
- 3- Şehirlerarası seyahat kısıtlaması: Pandemi önlemler arasında bulunan şehirlerarası seyahat kısıtlaması neticesinde küçük şehirlerden büyük metropollerdeki donanımlı merkezlere hasta akışı neredeyse tamamen durmuştur. Hastalar buldukları şehirdeki onkoloji merkezlerinde tedaviye başlamış veya metropollere ulaşım yasağının kalkmasını beklemeyi tercih etmişlerdir.
- 4- Onkoloji merkezlerinde çalışan personelin COVID-19 kliniklerinde görevlendirilmesi: SB pandemi yönergesi çerçevesinde pandemi hastanelerinde görev yapan sağlık personeli COVID-19 kliniklerinde geçici olarak görevlendirilmeye başlanmıştır. Bu personelin bir kısmı karantina koşullarına tabi tutulmasına rağmen, bir kısmı da radyoterapi merkezinde görev yapmaya devam etmiştir (nöbet sonrası çalışma). Bunun sonucunda hem radyoterapi merkezlerinin işgücü kapasitesinde azalma olmuş, hem de bu personelden kanser hastalarına bulaş riski ortaya çıkmıştır.
- 5- COVID-19 tanısı veya şüpheli temasa bağlı karantina nedeniyle personel eksikliği: Radyasyon onkolojisi personelleri de diğer sağlık çalışanları gibi COVID-19 bulaşı için risk altındadır. Bu dönemde radyoterapi personeli arasında da enfekte olanlar görülmüş ve buna bağlı bazı merkezlerde ciddi işgücü kayıpları ortaya çıkmıştır.

COVID-19 bulaşını önlemeye yönelik olarak onkoloji merkezlerinde hızlıca bir işleyiş yeniden yapılanmasına gidilmiştir. Radyoterapi merkezleri SB yönergeleri, Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği (TROD) ve uluslararası meslek örgütlerinin (ASTRO, ESTRO, IAEA gibi) önerileri çerçevesinde idari sistemi, altyapısı, hasta ve personel kapasitesine bağlı olarak hastalar ve

personel arasında salgını engelleyecek idari önlemleri uygulamaya koymuştur. Radyasyon onkolojisi merkezlerinin uygulamaya koyduğu idari önlemler şu şekilde sıralanabilir:

- 1- Randevu aralarının uzatılması: Günlük radyoterapi uygulamalarında tedavi tekniğine, cihaza ve merkezin çalışma koşullarına bağlı olarak her genellikle her 10-20 dakikada bir hasta randevusu verilmektedir. Pandemi döneminde ise hem sosyal izolasyon koşulları hem de her hastadan sonra kullanılan ekipmanın ve tedavi masasının dezenfeksiyon işlemleri nedeniyle bağlı olarak randevu süreleri pek çok merkezde uzatılmıştır.
- 2- Kontrol polikliniklerinin durdurulması: Onkoloji merkezlerinin çok büyük çoğunluğunda pandemi önlemleri çerçevesinde acil durumlar haricinde kontrol hastalarına hizmete ara verilmiştir. Bazı merkezlerde kontrol hastalarına uzaktan erişim ile hizmet sağlanmıştır.
- 3- İzole ekipler halinde çalışılması: Radyoterapi merkezinde aynı anda bulunan kişi sayısını azaltmak ve olası bir bulaş durumunda tüm çalışanların etkilenmesinin önüne geçmek için çoğu merkezde radyasyon onkoloğu, sağlık fizikçisi, hemşire ve radyoterapi teknikerinden oluşan izole ekipler kurulmuş, bu ekipler birkaç gün ile bir hafta arasında değişen vardiyalar halinde çalışmışlardır.
- 4- Bazı tedavi yöntemlerinin ertelenmesi: Pandemi önlemleri ve personel eksikliğine bağlı olarak eksternal radyoterapi dışındaki bazı uygulamalarda kısıtlamaya gidilmiştir. Bu dönemde radyoterapi ile eşzamanlı kemoterapi uygulamaları ve, brakiterapi uygulamaları bazı merkezlerde durmuştur. Anestezi ekiplerinin hizmet verememesine bağlı olarak çocuk hastaların tedaviye alınmasında güçlüklerle yaşanmıştır.
- 5- Radyoterapi planlarında değişiklikler: Radyoterapi uygulamalarında etkinliği daha önce gösterilmiş ve giderek daha popüler olan hipofraksiyone tedavi şemaları sıklıkla uygulanmıştır. Günlük daha yüksek dozun uygulandığı ve fraksiyon sayısının azaltıldığı bu şemalar ile hastaların onkoloji merkezlerine geliş gidiş sayısı çok daha azdır

Yukarıda sıralanan güçlüklerle rağmen hiçbir radyoterapi merkezinde hizmet tamamen durmamış, radyoterapi merkezleri hasta yeni kabul etmiş ve tedaviler büyük aksamalar olmadan sürdürülmüştür. TROD Türkiye'deki radyoterapi merkezlerinde pandemi sürecinde alınan idari önlemleri, tedavi planlarındaki değişiklikleri, yeni başvuran ve tedavideki hasta sayısını, COVID-19 tanısı alan radyoterapi hastası ve personel sayısını değerlendiren bir anket yapmıştır. Anket

Türkiye'deki 136 radyoterapi merkezine gönderilmiş ve 126 merkezden (%92.6) gelen yanıtlar değerlendirilmiştir.

Pandemi Hastanelerindeki Radyoterapi Merkezleri

Ankete yanıt veren 126 radyoterapi merkezinden 101'i (kamudaki merkezlerin %90'dan fazlası ve özel merkezlerin %55'i) pandemi hastanesi ilan edilen sağlık tesislerinde yer almaktadır (Tablo-1). Bu merkezlerde görev yapan 213 radyoterapi personeli (139 radyasyon onkoloğu, 34 hemşire, 7 radyoterapi teknikeri, 12 memur ve 21 temizlik görevlisi) geçici olarak COVID-19 kliniklerinde görevlendirilmişlerdir. Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği COVID-19 kliniklerinde görev yapan veya nöbet tutan personelin sonraki günlerde kanser hastalarının tedavisinde yer almasının personelden hastalara viral bulaş riski yaratması nedeniyle Sağlık Bakanlığı nezdinde girişimlerde bulunmuş, ve 14 Nisan 2020 tarihli Sağlık Bakanlığı yönergesiyle bu uygulamadan vazgeçilmiştir.

Tablo-1. Sağlık Bakanlığı tarafından pandemi hastanesi olarak ilan edilen sağlık tesislerinde yer alan radyoterapi merkezleri

	Radyoterapi merkezi	Pandemi Hastanesi	%
Toplam	126	101	80.1
Üniversite Hastanesi	44	40	90.9
SB Hastanesi	42	39	92.9
Özel	40	22	55.0

Radyoterapi Merkezlerinde İdari Önlemler

Radyoterapi merkezlerinin 115'inde (%91.2) COVID-19 pandemisine yönelik idari önlemler alınmıştır. Personel arasında bulaşı önlemek için izole ekipler oluşturularak vardiya sistemine geçilmesi en sık yapılan uygulamadır (96 merkez - %76.2).Tedavi randevularının aralarının açılması, izlem polikliniklerinin durdurulması, günlük anestezi gerektiren çocuk hastaların tedavilerinin ertelenmesi, eşzamanlı kemoterapi uygulamalarından vazgeçilmesi, brakiterapi uygulamalarının ertelenmesi diğer önlemler arasındadır (Tablo-2). Radyoterapi merkezleri bu önlemleri uygulamaya sokarken en sıklıkla TROD önerileri (102 merkez), SB yönergeleri (90

merkez) ve hastane yönetiminin talimatlarını (77 merkez) kullanmışlardır (Tablo-3). Uluslararası meslek örgütlerinin kılavuzları, diğer merkezlerin deneyimleri ve YÖK yönergeleri de idari önlemler için kullanılmıştır.

Tablo-2: COVID-19 pandemisi sırasında Türkiye'deki radyoterapi merkezlerinde uygulanan idari önlemler

	Sayı	%
Toplam	115	91.2
İzole ekipler ile vardiya sistemi uygulandı	96	76.2
Tedavi randevularının araları açıldı	76	66.1
Takip polikliniği durduruldu	59	46.8
Anestezi ile çocuk hasta alımı durduruldu	7	6.1
Brakiterapi uygulamaları durduruldu	2	1.7
Eşzamanlı kemoterapi durduruldu	2	1.7
Yeni hasta alımı durduruldu	1	0.8

Tablo-3: Radyoterapi merkezlerinde uygulanan idari önlemlerin kaynağı

TROD önerileri	102	76.2
SB yönergeleri	90	78.3
Hastane yönetimlerinin talimatları	77	66.9
ESTRO/ASTRO ve IAEA kılavuzları	54	46.9
Diğer merkezlerin deneyimleri	22	19.1
YÖK yönergeleri	17	14.7

Radyoterapi merkezleri pandemi sırasında hastaların sağlık kuruluşuna mümkün olduğunca az gelmelerini sağlamak için tedavi planlarında da bazı değişiklikler yapmışlardır (Tablo-4). Haftada 5 gün uygulanan ve palyatif tedavilerde 2-4 hafta, küratif tedavilerde 6-8 hafta süren standart fraksiyonasyon şemalarına alternatif olan ve tedavi sürelerini en az 1-2 hafta kısaltan hipofraksiyone radyoterapi şemaları tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'deki radyoterapi

merkezlerinde sıklıkla kullanılmıştır. Cerrahi sonrası adjuvan radyoterapi uygulamaları ötelenmiş, uygun hastalarda 6-8 hafta sürecek radyoterapi uygulamalarının yerine öncelikle cerrahi veya kemoterapi tercih edilerek hastanede daha az kalmanın sağlanması amaçlanmıştır. Bu dönemde bazı merkezler neoadjuvan kemoterapi uygulamalarından vazgeçmişlerdir.

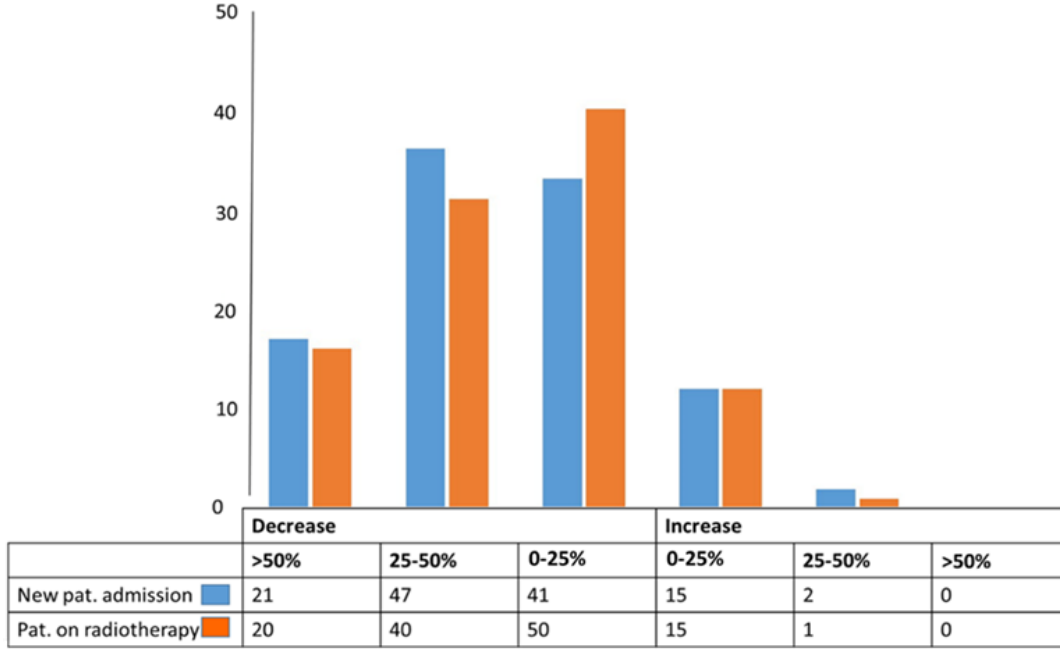
Tablo-4: COVID-19 pandemisi sırasında Türkiye'deki radyoterapi merkezlerinde tedavi planlarındaki değişiklikler

	Sayı	%
Tedavi değişiklikleri	117	92.8
Hipofraksiyone radyoterapi şemaları tercih edildi	114	97.4
Adjuvan radyoterapilerin ötelendi	76	64.9
Radyoterapiye eşdeğer cerrahi - kemoterapi tercih edildi	31	26.4
Neoadjuvan radyoterapi uygulamalarından vazgeçildi	12	10.3

Radyoterapi Hasta Sayılarındaki Değişiklikler

Pandemi önlemleri nedeniyle sağlık merkezlerine erişim güçleşmiştir. Henüz tanı konmamış ancak kansere bağlı yakınmaları olan hastaların tanı sürecinde ve kanser tanısı olan hastaların da tedaviye erişimlerinde gecikmeler yaşanmıştır. COVID-19 algısının kanser korkusunun önüne geçmesi ve buna bağlı olarak hastaların tanı ve tedavi için onkoloji merkezlerine başvuruyu geciktirmeleri de buna katkıda bulunmuştur. Tedavi görmekte olan hastalar arasında da tedaviyi erteleyen ya da tamamen reddedenler gözlenmiştir. Sonuçta hem radyoterapi merkezlerine başvuran yeni hasta sayısında hem de radyoterapi gören hasta sayısında %50'ye varan azalmalar saptanmıştır (Şekil-1). Hasta sayısındaki azalmalar özellikle metropollerdeki tam teşekküllü hastanelerde yeralan gelişmiş radyoterapi merkezlerinde daha belirgindir. Daha küçük şehirlerdeki merkezlerin bazılarında hasta sayısında artış olmuştur. Şehirlerarası seyahat kısıtlaması nedeniyle ulaşımda yaşanan güçlükler, uluslararası seyahatlerin durması nedeniyle yurtdışı hasta akışının durması da metropollerdeki tam teşekküllü merkezlerde görülen hasta azalmasının diğer nedenleri arasında sayılabilir.

Şekil-1: Pandemi sürecinde radyoterapi merkezlerine başvuran hasta ve radyoterapi gören hasta sayılarında raddyoterapi öncesi döneme göre değişim.



Radyoterapi Çalışanları ve Hastalarda COVID-19 tanısı

Pandeminin Türkiye’de pik yaptığı ilk 2 ayda radyoterapi merkezlerinde görev yapan 47 personel (20 radyasyon onkoloğu, 4 sağlık fizikçisi, 6 radyoterapi teknikeri, 7 hemşire, 5 memur ve 5 temizlik görevlisi) kesin COVID-19 tanısı almıştır (Tablo-5). Bunlardan yirmisi (15 radyasyon onkoloğu ve 5 diğer personel) aynı merkezde görev yapmaktadır birkaç gün ara ile COVID-19 ile bulaşmıştır. Merkez yeni hasta alımını geçici olarak durdurmuş, karantina süresince güçlükle faaliyete devam edebilmiştir. Bir başka merkezde de dört sağlık fizikçisinin üçü kesin ve birisi de şüpheli COVID-19 tanısı almış, merkezin faaliyetleri ciddi derecede etkilenmiştir. Bu talihsiz örnekler izole ekipler oluşturarak vardiya sistemine geçilmemesi sonucunda ortaya çıkmış ve personel arasında hızla yayılan virüs merkezlerin faaliyetlerini durma noktasına getirmiştir. COVID-19 tanısı alan personel hastalığı genellikle hafif atlatmış, yoğun bakım gereksinimi olmamıştır.

Tablo-5: Pandeminin ilk iki ayında COVID-19 tanısı alan radyoterapi personeli

Toplam personel	47
Radyasyon onkoloğu	20
Sağlık fizikçisi	4
Radyoterapi teknikeri	6
Hemşire	7
Memur	5
Temizlik görevlisi	5

Radyoterapi görmekte olan hastalar arasında da COVID-19 bulaşı saptanmıştır (Tablo-6). 34 merkezde toplam 54 hasta kesin COVID-19 tanısı almıştır. Bu hastalardan 33'ünde tedaviye ara verilmiş, 5 hastada tedavi kesintisiz devam etmiş ancak 13 hastada tedavi erken sonlandırılmıştır. Tedavi sonlandırılması talebi çoğunlukla hastalardan gelmiştir. Bu dönem içerisinde 3 hasta COVID-19 nedeniyle kaybedilmiştir. Pandeminin ilk iki ayında Türkiye'de COVID-19 tanısı alan radyoterapi hastalarında ölüm oranının %5.5 olduğunu söyleyebiliriz. Bu oran kanser hastalarındaki ölüm oranlarını bildiren diğer raporlar ile de benzerlik göstermektedir.

Tablo-6: Pandeminin ilk iki ayında COVID-19 tanısı alan radyoterapi hastaları

Toplam tanı	54	
Tedavi kesintisiz devam etti	5	% 9.3
Tedaviye ara verildi	33	% 61.1
Tedavi iptal edildi	13	% 24.1
Hasta vefat etti	3	% 5.5

Sonuç

COVID-19 pandemisi süresinde tüm sağlık sisteminde olduğu gibi radyoterapi hizmetleri de olumsuz etkilenmiştir. Radyoterapi merkezleri bu süre içerisinde kesintisiz çalışmış, ancak günlük uygulamalarda önemli değişiklikler yapılmıştır. Pandeminin ilk günlerinde SB yönergeleri

ve bilgilendirmeleri, TROD önerileri ve kılavuzları radyoterapi merkezlerine yol göstermiş, bu sayede düzenleme ve önlemlerin merkezler arasında standardizasyonu sağlanabilmiştir. Bu dönemde hasta sayısındaki azalmaya rağmen tüm radyoterapi merkezlerinin faal durumda olması ve yeni hasta kabulüne devam etmesi başarı sayılmalıdır. Pandeminin ilk günlerinde personelin COVID kliniklerinde görevlendirilmesi personel arasında ve personelden hastaya bulaş riskini arttırdıysa da TROD'un SB ile temasları sonucunda bu uygulamadan vazgeçilmiş ve izleyen günlerde onkoloji çalışanları sadece yalnız merkezlerinde görev yapmışlardır. Pandeminin ilk günlerinde birkaç merkez dışında COVID-19 bulaşı açısından ciddi sorun yaşanmamıştır.

Pandemi döneminin ne kadar süreceği belli değildir. TROD pandemi koşullarının tamamen ortadan kalkmasına dek Türkiye radyasyon onkolojisi camiası, SB ve diğer ilgili kuruluşlar ile iletişim içinde olacak, kanser hastalarının ve onkoloji çalışanlarının sağlığı, mesleki ve sosyal sorunlarının çözümü için uğraşacaktır.

Kaynaklar

- Anacak, Y, Onal, C, Ozyigit, G, Agaoglu, F, Akboru, H, Akyurek, S, Gursel, B, Igdem, S, Yalman, D, Yıldız, F, Kaytan Saglam, E. Changes in radiotherapy practice during COVID–19 outbreak in Turkey: a report from the Turkish Society for Radiation Oncology. Radiother Oncol (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2020.06.014>
- Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020; 382(8): 727-33. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2001017>
- TC Sağlık Bakanlığı (COVID-19) istatistikleri. 2020, May 03. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/>.
- Gemici C, Yaprak G. Covid-19 outbreak in a major radiation oncology department; which lessons should be taken? Radiother Oncol 149 (2020), 107-108. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2020.03.044>
- TC Sağlık Bakanlığı. Kanser hastaları tanı ve tedavi merkezlerinde alınması gereken enfeksiyon kontrol önlemleri. 2020, April 14. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/enfeksiyon-kontrol-onlemleri/COVID19-KanserHastalariTaniVeTedaviMerkezlerindeAlinmasiGerekenEnfeksiyonKontrolOnlemleri.pdf>.
- Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği. COVID-19 Pandemisi sırasında radyoterapi önerileri. 25 Mart 2020. <https://trod.org.tr/haber.php?id=1694>

- Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* 2020; 21(3): 335-7. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(20)30096-6)
- Williamson E, Walker AJ, Bhaskaran KJ, et al. OpenSAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health records of 17 million adult NHS patients. *medRxiv* 2020.05.06.20092999. <https://doi.org/10.1101/2020.05.06.20092999>