

Covid-19 Salgın Sürecinin Tıp Eğitime Yansıması: Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneyimi

The Impact of Covid-19 Outbreak Process On Medical Education: The Experience of Yeditepe University Faculty of Medicine

Guldal İzbirak* (ORCID: 0000-0003-3861-174X)

Serdar Özdemir* (ORCID: 0000-0001-6611-8472)

Ayşe Arzu Akalin* (ORCID: 0000-0001-6384-2035)

Ozlem Tanriover* (ORCID: 0000-0003-0251-3451)

Bayram Yılmaz* (ORCID: 0000-0002-2674-6535)

Sina Ercan* (ORCID: 0000-0001-6319-4357)

* Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye.

Sorumlu Yazar: Guldal İzbirak, E-Posta: gizbirak@yeditepe.edu.tr

Özet

Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgın sürecinin olumsuz sonuçları, henüz 2019-2020 öğretim yılı tamamlanmadan, yükseköğretim kurumlarına da yansımsı ve bu doğrultuda fakültemiz de eğitimin koordinasyonu bağlamında gerekli tedbirleri ivedilikle almıştır. Nitekim, fakültemizde eğitime yönelik tüm kurul, komisyon ve koordinatörlüklerin temsiliyetinin sağlandığı ve Tıp Eğitimi Anabilim dalı öğretim üyelerinin de yer aldığı “acil durum yönetimi” mantığı ile çalışmalarını yürüten bir üst kurul (Uzaktan Eğitim Komisyonu) oluşturmuştur. Bu kurul çalışmalarını yürütürken YÖK’ün ilgili duyuru ve tavsiye kararları, Tıp Eğitimi Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneğinin önerilerini referans alarak ve Tıp Dekanları Konseyinin görüşlerinden de yararlanarak Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitim Programını yeniden düzenlemiştir. Bu bağlamda eğitim programı çıktıları göz önünde bulundurularak öğrenme ve öğretme ve ölçme değerlendirme yöntemlerine yönelik uzaktan eğitim uygulamaları planlanmıştır. COVID-19 salgın sürecinin eğitime ilişkin en temel etkisi, özellikle başlangıç aşamasında

Anahtar sözcükler:

Covid-19, uzaktan eğitim, tıp eğitimi

Keywords:

Covid-19, distance education, medical education

Gönderilme Tarihi

Submitted:17.09.2020

Kabul Tarihi

Accepted: 14.11.2020

olmak üzere, tüm sürece egemen bir belirsizlik atmosferinin oluşmuş olmasıdır. Bir dizi olumsuz etkilerinin yanında, olumlu çıkarımlara örnek olarak fakültemizde karar alma süreçlerini daha dinamik bir hale getirdiği ve hızlı karar alma gereksiniminin gerek idari gerekse de eğitim örgütlenmesi bağlamında katılımcı yönetimin aktif bir biçimde sürece katkı yapmasının önünü açtığı söylenebilir. Bu makalede, Covid-19 sürecinin fakültemiz mezuniyet öncesi tıp eğitime yansımaları ve sürecin yönetim ve yürütülmesine ilişkin deneyimlerimizin paylaşılması amaçlanmıştır.

Abstract:

As the academic year 2019-2020 has not yet finished, the negative consequences of Covid-19 pandemic process which is still influencing the whole world, have also affected the universities. Our faculty has taken the necessary precautions in regard to coordination of the education, accordingly. Thus, a supreme board (Distance Education Commission) has been established comprising representatives of educational boards and commissions and Medical

Künye: İzbirak G, Özdemir S, Akalin AA, Tanriover O, Yılmaz B, Ercan S. Covid-19 Salgın Sürecinin Tıp Eğitime Yansıması: Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneyimi. Tıp Eğitimi Dnyası. 2021;20(60-1): 97-101

Tıp Eğitimi Dnyası / Ocak-Nisan 2021 / Sayı 60-1

Education Department which worked with a rationale of “emergency management”. This commission organized the Undergraduate Medical Education Program taking the announcements and recommendations of Higher Education Council and the suggestions of Association for Evaluation and Accreditation of Medical Education Programs (TEPDAD) and the Council of Deans as references. In this context, considering the program outcomes, distance education implementations related to learning and teaching and measurement assessment methods have been planned.

An atmosphere of uncertainty was the basic effect of covid-19 pandemic in regard to education which persisted through the whole process although at the beginning stage especially. Beside a series of disadvantages of Covid-19 favourable conclusions have been also observed in our faculty such as increased dynamic of decisional processes the necessity of which paved the way for the active involvement of the participative administration in the process regarding both of the administrative and educational organization. The aim of this paper is to share our experiences regarding the conclusions of Covid-19 related to our undergraduate medical education and management and coordination of the process.

Giriş

Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgın sürecinin olumsuz sonuçları, henüz 2019-2020 öğretim yılı tamamlanmadan, yükseköğrenim kurumlarına da yansımış ve tıp fakülteleri de YÖK’ün ilgili duyuru ve tavsiye kararları, Tıp Eğitimi Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneğinin önerilerini referans olarak ve Tıp Dekanları Konseyinin görüşlerinden de yararlanarak Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Programlarını yeniden düzenlenmektedirler. Örgün eğitimin sürdürülmesinin olanaksızlaştığı bu koşullarda tıp fakülteleri belli ölçüde yararlandıkları tıpta öğretim teknolojilerini yoğun bir şekilde hayata geçirmek ve uzaktan tıp eğitimi süreçlerine odaklanmak durumunda kalmışlardır.

Yeditepe Deneyimi

Yukarıda tanımlanan süreç doğrultusunda tıp

fakültemiz de, eğitimin koordinasyonu bağlamında gerekli tedbirleri ivedilikle almıştır. Nitekim, fakültemiz eğitime yönelik tüm kurul, komisyon ve koordinatörüklerin temsiliyetinin sağlandığı ve Tıp Eğitimi Anabilim dalı öğretim üyelerinin de yer aldığı “acil durum yönetimi” mantığı ile çalışmalarını yürüten bir üst kurul (Uzaktan Eğitim Komisyonu) oluşturmuştur. Bu kurul çalışmalarını yürütürken YÖK’ün ilgili duyuru ve tavsiye kararları, Tıp Eğitimi Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneğinin önerilerini referans olarak ve Tıp Dekanları Konseyinin görüşlerinden de yararlanarak Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitim Programını yeniden düzenlemiştir. Bu bağlamda eğitim programı çıktıları göz önünde bulundurularak öğrenme ve öğretme ve ölçme değerlendirme süreçlerine yönelik uzaktan eğitim uygulamaları planlanmıştır.

Fakültemiz bu dönemdeki çalışmalarını belirlenen ilkeler çerçevesinde yürüterek eğitim programının ilgili bileşenlerine yönelik bir dizi uygulamayı yürürlüğe koymuştur.

Eğitim programına ilişkin tüm değişikliklerin tüm taraflarla hızlı bir şekilde paylaşılması. Öğretim üyeleri arasında, görevler bağlamında sosyal medya grupları oluşturuldu. (Dönem 5 Çevrimiçi Sınav Grubu, Sınav Gözlemcileri Grubu gibi) Tıp Eğitimi Anabilim Dalları grubunda yapılan tartışmalar, paylaşılan belgeler ve diğer fakülte uygulamaları, fakültemiz eğitim kurul ve komisyonlarında yer alan öğretim üyeleri ile paylaşıldı. Benzer şekilde öğrencilerle de gerek sosyal medya gerekse de internet üzerinden paylaşım ağı kuruldu. Bu gruplara ilgisi bağlamında öğretim üyeleri de dâhil oldu. Tıp Fakültesi web sayfası ilgili duyuruların yapılması için kullanıldı.

Hem öğrencilere hem öğretim üyelerine uzaktan eğitim ve çevrimiçi sınavlar konusunda destek verilmesi. Klinik eğitimde yer alan öğretim üyelerine uzaktan eğitim platform ve araçlarının kullanımı konusunda yardımcı olmak üzere bir tıp eğitimi sekreteri görevlendirildi. Klinik öğretim üyelerine çevrimiçi sınavlar ve bu sınavlarda gözetmenlik konularında bilgilendirme toplantıları yapıldı. Üniversite tarafından yürütülen uzaktan eğitim platformlarının nasıl kullanılacağına ilişkin seminer ve çalıştaylara öğretim üyelerimizin katılımı sağlandı. -Tüm dönemlerde sıfırtaki tüm öğrencilerin katıldığı ve birebir sınavı

simüle eden online sınav denemeleri yapılmıştır. Online sınav sistemi öğrencilere sınavlardan önce sürekli açık tutularak ilgili ara yüzlerin kendileri tarafından tanınması sağlanmıştır. Öğrenci temsilcileri ile online sınavlar konusunda toplantılar yapılmıştır.

Çevrimiçi/çevrimdışı uzaktan eğitim yöntemlerinin senkron ve/veya asenkron olarak birbirini destekler şekilde kullanılması. Klinik öncesi dönemde entegrasyonu koruyarak komiteler içerisindeki kuramsal dersler Akademik Program Kitapçıklarında (APK) duyurulduğu şekliyle Google meet platformu üzerinden çevrimiçi (online) ve ders programı ile eşzamanlı olarak (senkron) tamamlanmıştır. Klinik öncesi dönemde komite derslerinin dışında kalan, serbest seçmeli dersler ve rektörlük zorunlu dersleri uzaktan eğitim ile Anatomi Çizim dersi, Bilimsel Proje ve Araştırma dersleri de (küçük gruplar halinde) çevrimiçi olarak, ödev, proje gibi yöntemlerle de desteklenerek yapılmıştır. Klinik öncesi ve klinik dönemde tüm senkron çevrimiçi kuramsal derslerin video kaydı alınmış ve öğrencilerin bu derslere asenkron çevrimdışı olarak ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Google Classroom kullanılarak kaynaklar, ders notları, ders videoları ve diğer ders materyallerinin asenkron olarak öğrencilerle paylaşılması sağlanmıştır. Uzaktan öğretim yoluyla verilen derslerin ara sınav ve dönem sonu sınavları uzaktan öğretim yöntemiyle ve güncellenen akademik takvime uygun olarak yapılmıştır.

Öğrencilerin mezuniyet aşamasında kazanmaları gereken yeterlik ve yetkinliklere ulaşmalarını destekleyecek şekilde planlama yapılması. Temel tıp bilimleri uygulamalı eğitimlerinin eksik kalanları 2020-2021 öğretim yılında bir üst dönemde telafi edilmesi planlanmıştır.

Klinik öncesi dönem, klinik pratiğe giriş programında (Introduction to Clinical Practice-ICP) beceri eğitimi ve simüle hasta uygulamalarının uzaktan eğitim sürecinde üç farklı yöntemle yürütülmesi planlanmıştır. İletişim becerilerinin çevrimiçi ve/veya çevrimdışı yöntemlerle desteklenmesi, maket üzerinde beceri eğitimlerinin ise önümüzdeki öğretim yılında yapılmasına karar verilmiştir. Dönem 1’de Hasta-Hekim İletişimi modülü son grup çevrimiçi/senkron olarak tamamlanmıştır. Simüle hasta uygulamalarının eksik kalan diğer modülü önümüzdeki öğretim yılında dönem II

ders programına yerleştirilmiş olup çevrimiçi/senkron olarak yapılacaktır. Dönem II ve Dönem III’te eksik kalan ICP modülleri ise, öğrenciler dönem IV e başlamadan önce tamamlanacaktır.

Dönem 4 ve 5’te yapılamayan bazı hasta başı uygulamaların uzaktan eğitim yöntemiyle yapılması mümkün olanların dönem 6’ya geçmeden ve/veya dönem 6 süresince tamamlanması kararlaştırılmıştır. Kırsal hekimlik stajı kapsamındaki tamamlanmayan birinci basamak ziyaretleri güncel pandemi sürecine ilişkin küçük grup tartışmaları şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Eğitim Yönetim Sistemimizin sağladığı ölçme değerlendirmeye ilişkin sınav hazırlama sürecinde soruların öğrenim hedefleri ile eşleştirilmesi aynı zamanda hedeflerin gözden geçirilmesi için bir fırsat sağlamış olup kullanılabilir bir yöntem olarak benimsenmiştir. Ölçme değerlendirmenin uygun yöntem ve araçlar kullanılarak yapılması. Anatomi Çizim, Serbest Seçmeli Dersler ve Bilimsel Araştırma derslerinin değerlendirmeleri öğrencilere ödev ve proje verilerek yapılmıştır. Tıbbi Genetik stajı değerlendirmesi öğrencilere ödev verilerek yapılmıştır. Tüm dönemlerde kuramsal sınavlar Eğitim Yönetimi Bilgi Sistemi dahilinde oluşturulan Çevrimiçi Sınav Modülü kullanılarak uzaktan yapılmıştır. Klinik dönemlerin çevrimiçi sınavlarında sadece çoktan seçmeli sorular değil, açık uçlu yazılı, açık uçlu kısa cevaplı, kapsamlı eşleştirme ve anahtar özellikler soruları kullanılmıştır. Klinik dönem bütünleme sınavlarında çevrimiçi klasik / yapılandırılmış sözlü yöntemleri kullanılmıştır.

Ölçme değerlendirme uygulamalarında sınav güvenliğinin sağlanması

Yapılan tüm çevrimiçi sınavlar Google Meet üzerinden öğrencilerin evden kameralarının açık olacak şekilde küçük gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Tüm sınavlar için gerekli optimum gözetmen sayısı 12-15 öğrenciye 2 gözetmen olacak şekilde sağlanmıştır. Google Meet gözetmen oturumlarının ekran kaydı alınmıştır. Sınav bitimlerinde öğrencilerden sınav sürecine ilişkin olarak geribildirim alınmıştır. Sınav esnasında problem yaşayan öğrencilerle anında iletişim kurularak sınav süreçlerinde yaşadıkları sorunlar giderilmiş, teknik nedenlerle sorunu giderilemeyen az

sayıda öğrenciye de mazeret sınav hakkı tanınmıştır. Bu yıl yapılacak sınavlarda tam ekran modu uygulamasına geçilecektir.

İntörlük eğitiminin kısıtlanmadan, gereken sürede tamamlanması. İntörlüğümüzün kalan eğitim süreleri mevcut pandemiye ilişkin gerekli tedbirler alınarak kesintiye uğratılmadan tamamlamaları sağlanmıştır. İntörlük döneminde intörn seminerleri şeklinde yürütülen “Göreve Dayalı Öğrenme” programımız çevrimiçi olarak tamamlanmıştır.

Kurumlararası ilişkiler. Bugüne kadar gerek ERASMUS kapsamında, gerekse kurumlararası işbirlikleri dâhilinde Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi olarak eğitim ve özellikle klinikte eğitim bağlamında çok sayıda işbirlikleri yürütülmekte idi. Covid-19 pandemisi sonrası ulusal ve uluslararası seyahat ve akademik hareketliliğin kısıtlanmasına bağlı olarak fiziksel anlamda öğrenci ve akademisyen değişimleri durmuştur. Daha önceden başlatılmış ve devam etmekte olan uluslararasılaşma kapsamındaki kurumlararası işbirliklerimiz de (Ukrayna Kharkiv Üniversitesi öğrenci değişim programı, ERASMUS + Julius-Maximilians-Universität Würzburg değişim programı, Belt and Road International Medical Education Alliance (BRIMEA) programı, Belt and Road Tropical Medical Alliance (BRTMA) programı) uzaktan ve çevrimiçi ortamlara aktarılmıştır (aktif çevrimiçi katılımı: araştırma, sanal hareketlilik, kurslar, web seminerleri, e-konferanslar vb).

Tartışma ve Sonuç

Yurtdışındaki tıp fakülteleri beklenmedik bir şekilde ortaya çıkan COVID 19 pandemi sürecinin tıp eğitimine etkilerini değerlendirdikleri çalışmalar yapmaktadır. (1-5) Ülkemizde de benzer şekilde yaşanan olumsuzluklar ve çözüm önerileri de bireysel düzeyde elektronik bilimsel platformlarda sürekli tartışılmasının yanında bilimsel literatürde yerini almaktadır (6-8).

İletişim becerilerinin çevrimiçi yöntemlerle gerçekleştirilebilmesine karşın, devimsel becerilerin kazandırılması konusunda Hammond ve ark, özellikle gerçek klinik ortamlarda temel hekimlik uygulamaları kapsamındaki girişimsel becerilere ilişkin öğrenme hedeflerine ulaşmadan bilginin iyi hekim yetiştirmeye yeterli olmayacağına vurgu yapıyor.(4) Benzer şekilde, fakültemizde çevrimiçi yöntemler ile

gerçekleştirilmesi mümkün olmayan beceri eğitimlerinin 2020-2021 öğretim yılında yüz yüze olarak yapılmasına karar verilmiştir. Klinik eğitim açısından da, uzaktan eğitim uygulamalarının bir seçenek olamayacağı doğrultusunda fakültemiz uygulamalı eğitimleri yüz yüze eğitim planladığımız bahar dönemine ertelenmiştir. (4,5) Bunun yanında, çevrimiçi uzaktan eğitim yöntemleri öğrencilerin kuramsal derslere katılımını arttırmış olup asenkron çevrimdışı uygulamalara fırsat tanınmasının saat farkına ilişkin katılım sorunlarını da ortadan kaldırdığı gözlemlenmiştir. (4)

İntörlüğümüzün mevcut süreçteki statüsü ayrı değerlendirilmiş olup Covid-19 a yönelik korunma tedbirleri ve protokolleri göz önünde bulundurularak üniversite hastanemizde mesleki eğitimlerini tamamlamışlardır. Hillburg ve ark, hem sağlık hizmet sunumu hem de tıp eğitimini farklı bağlamlarda etkileyen pandemi sürecinde dengeleri korumak konusunda çok titiz davranılması gerektiğine vurgu yapıyor. (9)

Literatürde temel bilimler uygulamaları için de farklı dijital yazılımlara da değinilmekte olup (10,11) Histoloji ve Embriyoloji uygulamalarından eksik kalan modüller satın alma aşamasında olan dijital histoloji yazılımı kullanılarak uzaktan eğitim kapsamında tamamlanacaktır.

Sürecin kalıcı etkileri ve planlananlar

COVID-19 salgın sürecinin eğitim süreci üzerine en temel etkisi, özellikle başlangıç aşamasında olmak üzere, tüm sürece egemen bir belirsizlik atmosferinin oluşmuş olmasıdır. Eğitimi sürdürmek, ara vermek, kısmen ya da tamamen ertelemek, uzaktan ya da yüz yüze yürütmek gibi en belirleyici kararların merkezden Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından alınmaması bir yandan sorumluluk paylaşımı açısından kurumları rahatlatırken öte yandan süreçlerin uzamasına, bazen sürüncemede kalmasına bazen de silbaştan düzenlemelere gidilmesine yol açmıştır.

Bir dizi olumsuz etkilerinin yanında, olumlu çıkarımlara örnek olarak fakültemizde karar alma süreçlerini daha dinamik bir hale getirdiği ve hızlı karar alma gereksiniminin gerek idari gerekse de eğitim örgütlenmesi bağlamında katılımcı yönetimin dolayısıyla dönem koordinatörlükleri ve anabilim dallarının daha aktif bir biçimde sürece katkı yapmasının önünü

açtığı söylenebilir.

Kurumda çevrimiçi toplantı yapma yaklaşımı hızla benimsenmiş böylelikle kampüs ve hastaneler arasında genellikle toplantı katılımına olumsuz yansıyan “mesafe” sorunu ortadan kalkmış, zamanı daha etkin kullanmak mümkün olmuştur. Katılımı artırması, ulaşım sorununu ortadan kaldırması ve zaman kullanımını daha verimli hale getirmesi dolayısıyla çevrimiçi toplantı yapma yaklaşımının bundan sonra da benimsenmesi kuvvetle muhtemeldir.

Diğer bir hususta, bu süreçte öğretim üyelerinin çevrimiçi eğitim verme kapasitelerinin artmış olması olup bu durum daha önce hava muhalefeti vb beklenmedik ve olağandışı durumlarla karşılaşıldığında eğitim programında ortaya çıkabilecek aksamaları azaltabilecektir.

Bunun dışında eğitim programında enfeksiyon kontrolüne yönelik olarak bugüne kadar Dönem 2 programında yer alan ‘El yıkama ve steril eldiven giyme’ eğitiminin Dönem 1 başına alınması ve eğitime maske takma becerisinin de eklenmesi kalıcı olması beklenen bir diğer uygulamadır.

Uzaktan eğitim uygulamaları, öğretimsel stratejiler ve ölçme değerlendirme yöntemlerinde çeşitliliğinin yanında öğrencinin kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluk üstlenmesinin de önünü açmıştır.

Program değerlendirmenin önemi bu süreçte daha da açıkça ortaya çıkmış, program değerlendirmede özellikle sürece ilişkin veri toplamada dinamik bir yaklaşım benimsenmesiyle haftalık olarak öğrencilerden geribildirim alınmıştır. Bunun için elektronik ortamda bir geribildirim anketi yapılandırılmış ve öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde karşılaştıkları sorunlar, yakın çevrelerinde COVID-19’un etkileri ve eğitim süreci ile ilgili görüş ve önerileri hakkında veri toplanmaya çalışılmıştır. Süreç boyunca bu veriler analiz edilmiş ve ilgili taraflarla paylaşılmış olup sonuçları çevrimiçi toplantılarda tartışılarak gerek Covid-19 pandemisine gerekse de eğitimin sürdürülmesine ilişkin alınmış olan tedbirlerin iyileştirilmesi amacı ile kullanılmıştır.

Örgün eğitim ve uzaktan eğitim uygulamaları, içinde bulunduğumuz süreç içerisinde avantaj ve dezavantajları açısından eğitimin tüm paydaşları tarafından deneyimlenmekte ve eğitimin sürdürülmesi bağlamında her ne kadar pandemi gibi zorlayıcı bir gerekçe ile hızlı kararlar almak

zorunda olunmuş olsa da, ilerleyen zamanda uzaktan eğitim yöntemlerinin, avantajları doğrultusunda örgün eğitimi desteklemek noktasında daha fazla benimseneceği aşikardır. Bu doğrultuda, YÖK ün kararları ve TEPDAD, TıpDek gibi otoritelerin öneri ve tavsiyelerinin gerektirdiği modifikasyon ve revizyonlar zorlanmadan tıp fakültelerinin rutin eğitim faaliyetlerine entegre edileceğini düşünüyoruz.

Kaynaklar:

1. Sandhu P, de Wolf M. The impact of COVID-19 on the undergraduate medical curriculum. Med Educ Online. 2020; 25(1):1764740.
2. Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID-19. JAMA. 2020 Jun 2;323(21):2131-2132.
3. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. Lancet Infect Dis 2020. doi:10.1016/S1473-3099(20)30226-7.
4. Hammond D, Louca C, Leeves L, Rampes, S. (Undergraduate medical education and Covid-19: engaged but abstract. Medical Education Online, 2020;25(1), 1781379.
5. Halbert JA, Jones A, Ramsey LP. Clinical placements for medical students in the time of COVID-19. Med J Aust. 2020 Jul;213(2):69-69.e1.
6. Aslan D, Sayek İ. We Need to Rethink on Medical Education for Pandemic Preparedness: Lessons Learnt From COVID-19. Balkan Med J. 2020 Jun 1;37(4):178-179.
7. Tokuç B, Varol G. Medical Education in Turkey in Time of COVID-19. Balkan medical journal, 2020;37(4),180–181.
8. Tulek N, Gonullu U. Medical Education During the COVID-19 Pandemic: Experience From a Newly Established Medical School. Indian Pediatrics, 2020;57(9), 869-869.
9. Hilburg, R., Patel, N., Ambruso, S., Biewald, M. A., & Farouk, S. S. (2020). Medical education during the COVID-19 pandemic: learning from a distance. Advances in Chronic Kidney Disease.
10. Roy SF, Cecchini MJ. Implementing a structured digital-based online pathology curriculum for trainees at the time of COVID-19. J Clin Pathol. 2020 Aug;73(8):444.
11. Pollom EL, Sandhu N, Frank J, Miller J A, Obeid JP, Kastelowitz N, Panjwani N, Soltys S. G, Bagshaw HP, Donaldson SS, Horst K, Beadle BM, Chang DT, Gibbs I. Continuing Medical Student Education During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Development of a Virtual Radiation Oncology Clerkship. Advances in radiation oncology, 2020;5(4), 732–736