



İstanbul Nişantaşı Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Radyasyon Onkolojisi Staj Rehberi

İÇİNDEKİLER

1. Karşılama Mesajı.....	3
2. Radyasyon Onkolojisi Stajının Genel Özellikleri.....	4
3. Radyasyon Onkolojisi Stajının Öğrenim Hedefleri ve Yeterlilikleri.....	4
4. Görevler.....	5
5. Radyasyon Onkolojisi Çekirdek Hastalıklar/Klinik Problemler ve Performans Düzeyleri...5	
6. Temel Hekimlik Becerileri ve Öğrenme Düzeyleri	6
7. Profesyonel Tutum ve Değerler.....	7
8. Radyasyon Onkolojisi Staj Programı.....	8
9. Staj Programındaki Derslerde ve Uygulamalarda Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri.....	9
10. Staja Devamlılık Kuralları.....	10
11. Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri.....	10
12. Öğrenme Ortamları.....	11
13. Önerilen Kaynaklar.....	11
14. Referanslar.....	11

TABLolar

Tablo 1. Radyasyon Onkolojisi Çekirdek Hastalıklar/ Klinik Problemler ve Performans Düzeyleri.....	5
Tablo 2. Çekirdek Hastalıklar/Klinik Problemler Öğrenme (Performans) Düzeyler.....	6
Tablo 3. Radyasyon Onkolojisi Stajı Temel Hekimlik Uygulamaları ve Öğrenme Düzeyleri...6	
Tablo 4. Temel Hekimlik Uygulamaları Öğrenme Düzeyi.....	7
Tablo 5. Radyasyon Onkolojisi Staj Programı.....	8
Tablo 6. Ders Saatleri ve AKTS	9

Sevgili Öğrencimiz,

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi stajına hoş geldiniz! Bu staj, kanser tedavisinde temel yaklaşımlardan biri olan radyoterapi süreçlerini anlamanız, gözlemlemeniz ve uygulamalarla desteklemeniz için sizlere kapsamlı bir eğitim ve deneyim fırsatı sunmaktadır.

Radyasyon onkolojisi; teknolojinin, temel bilimlerin ve klinik kararların kesiştiği, hızla gelişen ve disiplinler arası iş birliğine dayanan bir tıp dalıdır. Bu staj süresince radyoterapinin temel ilkeleri, radyobiyoloji, görüntüleme destekli planlama sistemleri, hasta hazırlığı, radyasyon güvenliği ve farklı tedavi teknikleri (3D konformal, IMRT, SBRT, IGRT gibi) hakkında bilgi edinecek, radyoterapi polikliniği, tedavi planlama ve uygulama birimlerinde aktif gözlem yapma fırsatı bulacaksınız.

Staj boyunca, teorik dersler, vaka tartışmaları, planlama ve tedavi uygulamalarına katılım ve klinik tartışmalar bir arada yürütülecektir. Böylece hem onkolojik hasta yönetimi sürecinde multidisipliner yaklaşımı tanıyacak, hem de radyoterapi süreçlerine dair klinik karar verme pratiğinizi geliştirme imkânı bulacaksınız.

Sizlerden beklenen; öğrendiğiniz bilgileri hasta güvenliğini ön planda tutarak uygulamalara taşımanız, tedavi sürecinde yer alan ekiplerle etkili iletişim kurarak uyum içinde çalışmanız ve etik değerlere bağlı kalmanızdır. Radyasyon onkolojisi pratiğinde dikkat, disiplin, empati ve bilimsel temelli karar verme oldukça önemlidir.

Bu süreçte sizlere destek olacak öğretim üyelerimiz, öğrenme yolculuğunuzda sizlere her zaman rehberlik etmeye hazırdır.

Başarılar dileriz. Radyasyon Onkolojisi stajının sizler için öğretici, ilham verici ve mesleki gelişiminize katkı sağlayan bir deneyim olmasını temenni ederiz.

Saygılarımızla,

Dahili Tıp Bilimleri Bölümü

Nişantaşı Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

Radyasyon Onkolojisi Stajının Genel Özellikleri

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Radyasyon Onkolojisi stajı, tıp eğitiminin 5. sınıfında yer alır ve staj süresi 2 haftadır ve seçmeli stajdır. Bu stajın temel amacı, öğrencilerin kanser tedavisinde radyoterapinin yeri, prensipleri ve uygulamaları hakkında temel bilgi ve beceri edinmelerini sağlamak; hastaların radyoterapiye uygunluk sürecini değerlendirme, planlama ve tedavi uygulamalarını gözlemleme becerisi kazandırmaktır.

Staj süresi boyunca öğrencilere radyoterapinin temel teorik esasları ve radyoterapi endikasyonları gibi başlıklarda teorik eğitimler verilecektir. Bu bilgiler, hasta başı değerlendirme, tedavi planlama yazılımlarının incelenmesi, radyoterapi cihazlarının tanıtımı ve tedavi uygulamalarına katılım ile desteklenecektir.

Staj kapsamında, başta meme, akciğer, prostat, beyin tümörleri, baş-boyun kanserleri ve jinekolojik maligniteler olmak üzere sık karşılaşılan malignitelerin radyoterapi yaklaşımları üzerinden öğrencilerin klinik akıl yürütme ve karar verme becerileri geliştirilecektir. Ayrıca öğrencilerin radyasyon güvenliği, radyobiyoloji, tedavi komplikasyonları ve hasta takibi konularında farkındalık kazanmaları hedeflenmektedir.

Bu süreçte öğrencilerin; radyoterapiye aday hastaları değerlendirme, tedavi sürecinin her aşamasına dair gözlem yapma, tedavi planlarını yorumlama ve ekip içi iletişim becerilerini geliştirme konularında yetkinlik kazanmaları amaçlanmaktadır.

Staj Öğrenim Hedefleri ve Yeterlilikleri

1. Kanser tanı ve evrelemede radyoterapinin rolünü açıklayabilme.
2. Sık görülen malignitelerde (meme, akciğer, prostat, beyin, baş-boyun ve jinekolojik kanserler) radyoterapi endikasyonlarını sayabilme.
3. Radyoterapiye özgü tedavi planlama ve uygulama basamaklarını kavrayabilme.
4. Radyobiyojinin temel ilkelerini ve iyonizan radyasyonun hücresel etkilerini tanımlayabilme.
5. Radyoterapide kullanılan başlıca cihazları ve teknolojileri (CT simülatör, LINAC, MLC, brakiterapi vb.) tanıyabilme.
6. Işınlama tekniklerini (3D konformal, IMRT, IGRT, SBRT, SRS, brakiterapi) ayırt edebilme ve endikasyonlarını açıklayabilme.
7. Akut ve geç radyoterapi yan etkilerini tanıyabilme ve temel yaklaşımları açıklayabilme.

8. Radyoterapi planlarını gözlemleyip kritik organ korunumu ve hedef hacim kavramlarını anlayabilme.
9. Radyasyon güvenliği ilkelerini bilerek hasta, çalışan ve çevre için koruyucu önlemleri tanımlayabilme.
10. Tümör konseylerine multidisipliner yaklaşım çerçevesinde katkı sunabilecek bilgi düzeyine ulaşabilme.
11. Onkolojik hastalarla etkili, anlayışlı ve empatik iletişim kurabilme; tedavi sürecine hasta ve yakınlarını dahil edebilme.
12. Radyoterapi sürecinde hasta haklarına, etik ilkelere ve gizliliğe uygun hareket edebilme.
13. Güncel kılavuzlar ve bilimsel veriler ışığında radyoterapi kararlarını değerlendirebilme.
14. Kanıta dayalı uygulamalara açık, teknolojik yenilikleri takip eden, sürekli öğrenme odaklı bir tutum geliştirme.

Görevler

Bu staj sonunda stajyerlerin aşağıda belirtilen semptom/durumlarda belirlenmiş olan düzeyde yeterli kazanması beklenmektedir:

Bu staj sonunda stajyerlerin aşağıda belirtilen semptom/durumlarda klinik akıl yürütme süreçlerini ve hasta yönetimini gerçekleştirecek düzeyde bilgi kazanmaları ve bu durumları gerçek hastalarda gözlemleri beklenmektedir:

Tablo 1. Radyasyon Onkolojisi Çekirdek Hastalıklar / Klinik Problemler ve Performans Düzeyleri

Çekirdek Hastalıklar / Klinik Problemler	Öğrenme Düzeyleri
Akciğer tümörleri	ÖnT-K
Meme hastalıkları ve tümörleri	ÖnT-K
Mesane tümörleri	ÖnT-K
Mesleksel akciğer hastalıkları	ÖnT-K-İ
Onkolojik aciller	A
Over tümörleri	ÖnT
Uterus tümörleri	ÖnT
Lenfoproliferatif hastalıklar	ÖnT
Miyeloproliferatif hastalıklar	ÖnT

İyonlaştırıcı olan/olmayan radyasyon maruziyeti	ÖnT-K
Optik nevrit (radyoterapi sonrası görülebilir)	ÖnT
Reynaud hastalığı (kemoterapi/radyoterapi sekeli)	ÖnT
Uyku bozuklukları (kanser ve radyasyonla sekonder)	ÖnT

Tablo 2. Çekirdek Hastalıklar/Klinik Problemler Öğrenme (Performans) Düzeyleri

A	Acil durumu tanımlayarak acil tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli
ÖnT	Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli
T	Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmana yönlendirebilmeli
TT	Tanı koyabilmeli, tedavi edebilmeli
İ	Birinci basamak şartlarında uzun süreli takip (izlem) ve kontrolünü yapabilmeli
K	Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

Temel Hekimlik Becerileri

Bu staj boyunca stajyerlerden beklenen temel hekimlik becerileri ve düzeyleri aşağıda belirtilmiştir

Tablo 3. Stajı Temel Hekimlik Uygulamaları ve Öğrenme Düzeyleri

Temel Hekimlik Uygulamaları	Öğrenme Düzeyi
Genel ve soruna yönelik öykü alabilme	4
Genel durum ve vital bulguların değerlendirilmesi	4
Nörolojik muayene	3
Deri muayenesi	4
Epikriz hazırlayabilme	4
Hasta dosyası hazırlayabilme	4
Aydınlatma ve onam alabilme	4
Laboratuvar sonuçlarını yorumlayabilme	3

Direkt radyografileri değerlendirebilme	3
Akılcı ilaç kullanımı ilkelerini uygulayabilme	4
Akılcı laboratuvar ve görüntüleme istemi	4
Hastaya uygun taşıma sağlayabilme	4
Vücut sıcaklığı, tansiyon, nabız ölçümü	4
Sağlık çalışanlarının sağlığını koruma	4
Toplumda kanser tarama ve farkındalık	3
Klinik karar sürecinde kanıta dayalı tıp uygulayabilme	3
Literatür tarama ve eleştirel değerlendirme	3

Tablo 4. Hekimlik becerileri öğrenme düzeyleri

Öğrenme düzeyi	Açıklama
1	Uygulamanın nasıl yapıldığını bilir ve sonuçlarını hasta ve/veya yakınlarına açıklar.
2	Acil bir durumda kılavuz / yönergeye uygun biçimde uygulamayı yapar.
3	Karmaşık olmayan, sık görülen, durumlarda / olgularda uygulamayı* yapar.
4	Karmaşık durumlar / olgular da dahil uygulamayı* yapar.
*Ön değerlendirmeyi / değerlendirmeyi yapar, gerekli planları oluşturur, uygular ve süreç ve sonuçlarıyla ilgili hasta ve yakınlarını / toplumu bilgilendirir.	

Profesyonel değer ve tutumlar

1. Onkolojik hastaları sadece klinik bulgularla değil; psikososyal, duygusal ve çevresel boyutlarıyla birlikte değerlendirir; insan onuruna saygılı ve empatik bir yaklaşım benimser.
2. Kanser tanısı almış hastalarda uzun soluklu bir tedavi süreci olduğunu göz önünde bulundurarak, hasta ve yakınlarıyla güven temelli, şeffaf ve anlayışlı iletişim kurar.
3. Radyoterapi planlama ve uygulama süreçlerinde hasta mahremiyetine, kişisel veri gizliliğine ve etik sorumluluklara özen gösterir.
4. Tıbbi girişimlerden önce hastayı yeterince bilgilendirerek aydınlatılmış onam sürecini eksiksiz uygular.

5. Radyoterapide kullanılan teknolojilere ve uygulamalara dair kararlarını kanıta dayalı veriler ve güncel kılavuzlar ışığında verir.
6. Multidisipliner yaklaşımı benimseyerek tıbbi onkoloji, cerrahi, patoloji, radyoloji gibi alanlarla etkili iş birliği geliştirir; gerektiğinde hastayı uygun branşa yönlendirme sorumluluğunu üstlenir.
7. Radyasyon güvenliği, hijyen, enfeksiyon kontrolü ve koruyucu ekipman kullanımı gibi uygulamalarda dikkatli ve sorumlu davranır.
8. Yüksek stres düzeyine sahip hasta gruplarında, sabırlı, duyarlı ve etik ilkelere bağlı profesyonel bir tutum sergiler.
9. Radyasyon onkolojisindeki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip eder, kendini sürekli geliştirir ve yaşam boyu öğrenmeyi benimser.
10. Mesleki uygulamalarında her zaman hasta yararını, etik duyarlılığı ve bilimsel doğruluğu ön planda tutar.

Radyasyon Onkolojisi Staj Programı

Tablo 5.Radyasyon Onkolojisi Staj Programı

1.Hafta	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
08:00-08:45	Klinik uygulamalar				
09:00-09:45					
10:00-10:45					
11:00-11:45					
12:00-13:00	Öğle Arası				
13:00-13:45	Temel radyasyon onkolojisi	İyonizan/noniyonizan radyasyona bağlı etki ve yan etkiler	Baş, boyun, kanserleri ve radyoterapi	Cilt kanserleri ve radyoterapi	Meme kanseri ve radyoterapi
14:00-14:45					
15:00-15:45	Temel radyasyon fiziği	Akciğer kanserleri ve radyoterapi	Gastrointestinal sistem kanserleri ve radyoterapi	Beyin tümörleri ve radyoterapi	Mesane kanseri ve radyoterapi
16:00-16:45					

2.Hafta	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
08:00-08:45	Klinik uygulamalar				Staj sonu değerlendirme
09:00-09:45					
10:00-10:45					
11:00-11:45					
12:00-13:00	Öğle Arası				
13:00-13:45	Prostat kanseri ve radyoterapi	Serviks kanseri ve radyoterapi	Bağımsız öğrenme		
14:00-14:45					
15:00-15:45	Uterus tümörleri ve radyoterapi	Beyin metastazları ve radyoterapi			
16:00-16:45					

Tablo 6. Ders Saatleri ve AKTS

Zorunlu(Z)/ Seçmeli(S)	S
Toplam teorik ders	32 saat
Pratik uygulama	36 saat
Serbest çalışma	5 saat
Sınav çalışması	5saat
Toplam iş yükü	78 saat
AKTS	3

Staj Programındaki Derslerde ve Uygulamalarda Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri

Radyasyon onkolojisi staj programında dersler ve uygulamalar, servis çalışmaları, hasta başı eğitimleri, öğretim üyeleri ile danışma ve tartışmalar ile öğrenme olanakları sağlanmaktadır. Stajda uygulanan öğretim yöntemleri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

1. Kuramsal Eğitim (Anlatım Dersleri): Staj sürecinde, öğrencilerin temel yeterliklere ulaşabilmesi için gerekli bilgilerin paylaşılmasını ve kavranmasını hedefleyen teorik dersler planlanmıştır. Bu derslerde ilgili konular tartışılır ve mesleki bilgi altyapısı güçlendirilir. Zorunlu teorik oturumlar haftalık ders programında belirtilmiştir.

2. Servis Vizitleri: Stajyerler, ilgili danışman öğretim üyelerine gruplar halinde atanır. Vizitler, ya belirli bir hastalık grubuna odaklanır ya da servisteki tüm hastalar üzerinden kapsamlı değerlendirmeler yapılır; bu süreçte öykü alma, fizik muayene uygulamaları ve cerrahi girişimlerin detayları birlikte tartışılır.

3. Klinik Ortamda Bağımsız Öğrenme: Öğrencilerin bireysel sorumluluk alarak bilgi ve becerilerini geliştirmeleri için haftalık programda bağımsız öğrenme saatlerine yer verilmiştir. Bu süre zarfında öğrenciler teorik çalışmalara zaman ayırabilir, sorumlu oldukları hastaların preoperatif ve postoperatif takiplerini yapabilir, tanı-tedavi süreçlerini değerlendirebilir ve olgu sunumları için hazırlık yapabilirler. Ayrıca klinik alanlarda gözlem yapmaları ve gerektiğinde aktif katılım göstermeleri beklenir.

4. Uygulamalı Eğitim Faaliyetleri: Staj kapsamındaki pratik eğitimler; yataklı servis, poliklinik, acil servisler ve girişim birimlerinde yürütülmektedir. Bu oturumlarda öğrenciler, belirli şikâyet veya hasta gruplarına yönelik tanı ve tedavi uygulamalarını, ayırıcı tanı yaklaşımlarını ve klinik karar verme süreçlerini eğitici eşliğinde gözlemlene ve tartışma imkânı bulurlar.

5. Klinik Beceri Uygulamaları: Cerrahi girişimlerin gerçekleştirildiği ameliyathanelerde, öğrencilere temel cerrahi becerilerin hasta üzerinde öğrenilmesine yönelik uygulamalar sunulacaktır. Bu süreçte öğrencinin aktif katılımı destekler.

6. Olgu Sunumu: Stajyer doktorlar, kendilerine sorumluluğu verilen hastaları detaylı olarak değerlendirip, danışman öğretim üyeleri ve grup arkadaşlarıyla birlikte sunumlar yapar. Bu oturumlar, hastanın öyküsünü, klinik bulgularını, tanı ve tedavi süreçlerini içerecek şekilde yürütülür.

Staja Devamlılık Kuralları

Stajlar sırasında kuramsal dersler, hasta başı eğitimi ve pratik çalışmalarda devam zorunludur. Staj günü bir bütündür ve günlük programın bir bölümünde bulunamayan öğrenci telafi yapmakla yükümlüdür. Staj günlerinin %20'sinden fazla (2 gün) devamsızlığı olan öğrencilerin ilgili stajı tekrarlaması gereklidir. Staj sonu sınavına giremez.

Ölçme ve Değerlendirme (seçmeli staj olduğu için sınav yapılmayacak mı?)

Staj sonunda staj sonu sözlü ve yazılı sınavları yapılır. Bu sınavın ve sözlü ve yazılı sınavların ortalaması 60 ve üzerinde ise staj başarılı olarak geçilir. Staj sonu sınavlarının staj geçme notuna katkısı şu şekildedir:

1. Yazılı sınav (%50): Çoktan seçmeli olarak yapılır. Staj boyunca öğrenilen tüm teorik dersler, bulgudan tanıya ve probleme dayalı öğrenim oturumlarından öğrenim hedeflerini kapsayacak şekilde en az birer soru sorulur. Toplam soru sayısı yaklaşık 50 olacak şekilde sınav hazırlanır. Puanlamada 4 yanlış bir doğruyu götürmez.

2. Sözlü sınav (%50): En az iki öğretim üyesi olacak şekilde hazırlanmış jüriler tarafından tüm staj boyunca öğrenilen teorik ve uygulamalı dersleri kapsayan öğrenim hedeflerine uygun sözlü sınav yapılır. Her öğrenciye en az beş soru sorulur. Sorulan sorular kaydedilir. Öğrencinin sözlü sınavdaki performansı jüriyi oluşturan tüm öğretim üyelerinin katılımıyla değerlendirilir.

Staj sonu sınav ortalaması 60'ın altında olunması durumunda yıl sonunda yapılacak olan bütünleme sınavına girilir. Bütünleme sınavında yazılı (%50) ve sözlü sınav (%50) ortalamaları alınarak hesaplanır. Bütünleme sınavı geçme notu 60'tır. Bütünleme sınavından 60'ın altında alan öğrenci Radyasyon Onkoloji staj tekrarı yapar.

Öğrenme ortamları:

Radyasyon onkolojisi dersleri BHT Clinic Tema Hastanesi-1. Kat dersliklerde yapılmaktadır.

- Dış kurum: Radyasyon onkolojisi uygulaması dış kurumda yapılacaktır.

Önerilen Kaynaklar Yayınlar

1. Halperin EC, Wazer DE, Perez CA, Brady LW. *Gunderson & Tepper's Clinical Radiation Oncology*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020.
2. Kaytan Sağlam, E., Önal, C., Topkan, E., Yıldız, F., Özyiğit, G., Özbek Okumuş, N., Güler, O. C., Erpolat, P., Akyürek, S., Selek, U., & Özşaran, Z. (Eds.). (2021). *Klinik Radyasyon Onkolojisi El Kitabı*. Güneş Tıp Kitabevi.

Referanslar

1. Ulusal Çekirdek Eğitim Programı. (2020). Tıp Fakültesi Ulusal Çekirdek Eğitim Programı 2020 (UÇEP 2020). Tıp Eğitimi Ulusal Çekirdek Müfredatı Komisyonu.
2. Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Standartları. (2020). Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Standartları - 2020. TEPDAD.