



**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ  
RADYASYON ONKOLOJİSİ ANABİLİM DALI**

**HAZIRLAYANLAR:**

Hemşire Sevginar Dönmez

Hemşire Gülhan Muslu

Hemşire Mürüvvet Canik

Hemşire Ayla Durak

**DANIŞILANLAR:**

Doç Dr Candan Demiröz Abakay

Doç Dr Meral Kurt

Doç Dr Sibel Kahraman Çetintaş

Doç Dr Süreyya Sarıhan

## **RADYOTERAPİ NEDİR?**



- ❖ Radyoterapi, yüksek enerjili ışınlar kullanarak hastalıkların tedavi edilmesidir.
- ❖ Bölgesel bir tedavidir. Radyasyon tedavisi, ışın tedavisi veya şua tedavisi olarak da adlandırılır.
- ❖ Radyoterapi; tedavi edici (küratif), diğer tedavileri tamamlayıcı (adjuvan), ağrı ve kanama gibi sorunları giderici (palyatif ) ve koruyucu (profilaktik) olmak üzere farklı amaçlarda da uygulanabilir.
- ❖ Radyoterapinin etkinliği ve yan etkileri kişiye göre değişkenlik gösterir.

## **RADYOTERAPİ NASIL VERİLİR?**

- ❖ Radyoterapi, dıştan (eksternal) ve içten (internal-brakiterapi) uygulanabilir.
  - Dıştan uygulanan radyoterapide ışın, bir cihaz yardımıyla doğrudan tümör bulunan bölgeye verilir.
  - İçten uygulanan radyoterapide radyoaktif kaynak, doğrudan tümör içerisine veya vücut boşluklarına yerleştirilir.
  - Bazı hastalarda hem dış hem iç radyoterapi uygulanabilir.
  - Tedavi genellikle radyoterapi merkezlerinde ayakta uygulanır.
- ❖ Lineer akseleratörler, tomoterapi ve Cyberknife gibi cihazlar kullanılır. Size gerekli olan en uygun tedavi biçimini, dozunu ve cihaz seçimini önerecek hekimler, radyasyon onkolojisi uzmanları olan radyasyon onkologlarıdır.

## RADYOTERAPİYİ KİMLER UYGULAR?

### Radyoterapi Ünitesinde Görev Yapan Sağlık Ekibi Üyeleri

- ❖ **Radyasyon onkoloğu:** Radyoterapi alanında uzmanlaşmış, hastaya en uygun tedavi protokolünü öneren, tedavi süresince ve tedavi sonrası hastayı izleyen hekimdir.
- ❖ **Radyasyon onkolojisi hemşiresi:** Hemşirelik hizmetlerini sağlayan, tedavi süreci, yan etkiler ve bakım hakkında bilgi vererek bakımdan sorumlu olan hemşiredir.
- ❖ **Medikal fizik mühendisi (Radyasyon fizikçisi):** Tedavi planını yapan, kabul edilen planların doğruluğunu test eden, radyasyon dozu hesaplanması, cihazların kontrolü ve güvenliğinden sorumlu kişidir.
- ❖ **Radyoterapi teknikeri:** Tedavi için gerekli olan kalıbı hazırlayan, planlama görüntüleri alan ve uygun pozisyon vererek radyoterapi cihazlarını kullanan kişidir.
- ❖ Bunların dışında diyet uzmanı, fizyoterapist, psikolog ve diğer profesyonel sağlık uzmanları da radyoterapide çalışan sağlık elemanlarıdır.
- ❖ Ekibin en önemli üyesi **siz**'siniz.
- ❖ Sizin sorumluluklarınız;
  - Tedaviye zamanında gelmek,
  - Yaşadığınız yan etkileri tedavi ekibine iletmek,
  - Evde dikkat etmeniz gereken konularda verilen önerilere uymaktır (sıvı alımı, cilt bakımı, verilen krem ve gargaraları kullanmak).



## RADYOTERAPİ SÜRECİ

- ❖ Radyoterapiye başlamadan önce hekim, tedavi hakkında bilgi verir. Tedaviyi kabul ettiğinizi beyan eden sözlü ve yazılı onayınız alınır. Tedavi planının oluşturulması için simülasyon (planlama) odasına geçilir.



### 1. Simülasyon (Planlama)

- ❖ Tedavi kararı verildikten sonra tedavi bölgesinin görüntülerinin alındığı simülasyon işlemine geçilir.
- ❖ Simülasyon işlemi 10-30 dakika arasında değişir. Hekiminiz bu görüntüler üzerinden tümörlü bölgeyi veya riskli bölgeleri belirler. Çevresindeki kritik organları tanımlar. Tedavi için hangi cihazı ve hangi yöntemi kullanacağını fizik mühendisi ile birlikte belirler. Tümöre kaç günde ne kadar doz vereceğini ve nasıl koruması gerektiğini fizik mühendisine yazılı ve sözlü olarak belirtir. Bu, göz önünde bulundurularak hastanın tedavi günü belirlenir.

### 2. Tedavi Süresi

- ❖ Daha etkin bir tedavi için radyoterapi bölünmüş dozlarda verilir. Tedavi hafta içi (pazartesi-cuma), uygulanan radyoterapi tipine göre yaklaşık 5-20 dakikalık süre ile uygulanır, tedaviye hafta sonları ara verilir. Tedavi sırasında hasta görüntülere alınarak pozisyonun doğruluğu teyit edilir.
  - Tümörün türü, yeri ve büyüklüğü
  - Tedavinin amacı,
  - Genel sağlık durumunuz,
  - Aldığınız diğer tedavilere göre değişebilir.
  - Tedaviyi gereksiz ertelemeler tedavinin süresini ve etkisini değiştirir.

### 3. Tedavinin Uygulanması



- ❖ Tedavi için geldiğinizde size verilen özel elbiseleri giymelisiniz.
- ❖ Radyoterapi teknikeri, tedavi masasına yatmanızı ve gerekli pozisyonu almanızı sağlar.
- ❖ İşlem sırasında odada yalnız olursunuz ve radyoterapi teknikeri sizi kontrol odasından kamera aracılığı ile izler.
- ❖ Tedavi süresince hareket etmeden durmanız önemlidir. Hareketsiz haliniz kameralar aracılığıyla tedavi ekibi tarafından takip edilir.
- ❖ Her seansta yaklaşık 5-20 dakika arasında tedavi odasında kalınır.
- ❖ İşlem sırasında herhangi bir ağrı ya da acı olmaz.
- ❖ İşlem sırasında bir sıkıntınız olur ise kalkmaya çalışmadan seslenebilir ya da el kaldırabilirsiniz.
- ❖ Cihaz, amaçlanan tedavi alanını tedavi etmek için değişik açılarda hareket edeceğinden gürültü yapabilir, paniklemeyiniz.

#### **ALDIĞIM RADYASYONU BAŞKALARINA BULAŞTIRIR MIYIM?**

- ❖ Tedavi süresince ve sonrasında hastanın diğer insanlarla (hamileler ve çocuklar dahil) aynı ortamda birlikte olmasında hiçbir sakınca yoktur. Bununla birlikte hastanın evinde kullandığı hiçbir eşyayı da ayırmasına gerek yoktur. Bu tedavide kullanılan radyasyon bulaşıcı bir özellik taşımaz.

## **Tedavi süresince nelere dikkat edilmeli?**

- ❖ Tedavi süresince kendinize özen göstermelisiniz. Hekim ve hemşireniz size özel tavsiyelerde bulunup sizi bilgilendirecektir. Hekiminize ve hemşirenize aklınıza takılan soruları sorabilirsiniz.
- ❖ Tedaviniz süresince tavsiyeler;
  - Yeteri kadar dinlenin.
  - İhtiyaç duyduğunuz kadar uyuyun.
  - Sağlıklı ve dengeli beslenin (hekim ve hemşire önerisi ile diyetisyen desteği alabilirsiniz).
  - Tedavi aldığınız bölgedeki cildinizi koruyun.
  - Tedavi alanını sıkan, tahriş eden, sert kumaştan yapılmış kıyafetleri giymeyin.
  - Tedavi aldığınız bölgedeki cildinize ovalama, lifleme ve keseleme yapmayın.
  - Tedavi alanına soğuk ya da sıcak uygulama yapmayın.
  - Tedavi aldığınız bölgeyi güneşten koruyun.
  - Sevdiğiniz ve mutlu olduğunuz şeyleri yapın (kitap okumak, müzik dinlemek, örgü örmek gibi).
  - Kendinizi yormadan hekiminize danışarak hafif egzersizler yapabilirsiniz.

## **Tedavinin yan etkileri ve baş etme yolları nelerdir?**

- ❖ Yan etkiler genellikle tedavi dozu ve tedavi edilen bölge ile ilgilidir, kişiden kişiye farklılık gösterir, hastanın genel durumuna ve bedenin tedaviye cevabına göre değişir.
- ❖ Yan etkiler "erken" ve "geç etki" olarak ikiye ayrılır:
- ❖ Erken yan etkiler genelde tedavi boyunca oluşur ve tedavi bitiminden birkaç hafta sonra düzelir.
- ❖ Geç yan etkiler tedavi bitiminden aylar, hatta yıllar sonra oluşur.
- ❖ Tedaviniz sırasında hekiminiz ve hemşireniz haftada bir gün düzenli olarak tedavinin yan etkilerini kontrol eder. Kontroller sırasında hekim önerisi ile bazı testler yapılabilir, yan etkilere yönelik tedaviler uygulayabilir.

## **Yorgunluk**

- ❖ En sık görülen yan etkilerden biridir. Tedavinin başlamasından 1-2 hafta sonra başlar, tedavi bitiminden sonra yorgunluk ve güçsüzlük hissi son bulur. Tedavi sürerken fazla güç harcamamaya çalışın. Kendinizi yorgun hissediyorsanız aktivitelerinizi sınırlayın ve boş zamanlarınızı dinlenerek geçirin. Geceleri daha fazla uyumaya çalışın.

## **Kan değerlerinde değişiklik**



- ❖ Radyoterapi, bazı durumlarda beyaz ve kırmızı kan hücrelerinde ya da pıhtılaşma hücrelerinde (trombosit) azalmaya yol açabilir.
- ❖ Kan sonuçlarınızda önemli değişiklikler olursa birtakım destek tedaviler uygulanabilir ya da gerekiyorsa tedaviye ara verilebilir. Bu durum aynı zamanda alınan kemoterapiye bağlı olarak da gelişebilir.

## **Saç/kıl dökülmesi**

- ❖ edaviye bağlı saç ya da kıllar dökülebilir. Bu, tedavi edilen bölgede görülür. Örneğin; baş-boyun ışınlamalarında saçınız dökülebilir, karın bölgesinden tedavi alıyorsanız saçınız dökülmez. Tedavi bitiminden birkaç ay sonra saçlar yeniden çıkar. Çıkan bu saçların kalitesinde, renginde değişiklik olabilir.

## Duygusal değişiklikler

- ❖ Birçok hasta, tedavi alırken bu süreçte duygusal bir çöküntü yaşayabilir. Kendilerini yalnız, depresif, korkulu, üzgün, umutsuz ve kızgın hissedebilirler. Bunlar normaldir.



### Öneriler:

- ❖ Ailenizle, arkadaşlarınızla, hemşirenizle konuşabilir ya da bu konuda uzman hemşire, psikolog ya da psikiyatristten destek alabilirsiniz.
- ❖ Kendinizi yormayacak yürüyüşler, egzersizler yapabilir ve müzik dinleyebilirsiniz.

## Cilt sorunları

- ❖ Radyoterapi sırasında tedavi edilen bölgedeki cildinize dikkat etmeniz çok önemlidir.
- ❖ Tedavi sonucunda cilt normalden daha hassas hale gelir ve kolayca yaralanabilir.
- ❖ Buna bağlı olarak tedavi başladıktan birkaç hafta sonra cildinizde kuruma, kaşıntı, kızarıklık, soyulma, şişlik, tahriş, su toplaması ve cilt renginde koyulaşma gibi belirtiler görülebilir.





## Öneriler:

- ❖ Ilık su ile banyo yapabilirsiniz. Tedavi alanına (işaretlerin silinmemesi ve cilt tahrişini önlemek için) ovalama, lifleme ve keseleme yapmayın.
- ❖ Tedavi alınan bölgeye parfüm, deodorant, losyon gibi kozmetik ürünler ve bitkisel yağlar sürmeyin.
- ❖ Cildinizdeki işaretler silinir ise endişelenmeyin ve **kendiniz çizmeye çalışmayın.** Radyoterapi teknikerinize haber verin.
- ❖ Tedavi aldığınız bölgeye sıcak ve soğuk uygulamalar yapmayın.
- ❖ Tedavi alanının üzerine bol ve pamuklu kıyafetler giymeyi tercih edin.
- ❖ Tedavi bölgesini tıraş etmeniz gerekiyor ise, tüy dökücü krem/losyon kullanmayın.
- ❖ Elektrikli tıraş makinesi kullanabilirsiniz.
- ❖ Tedavi alanını güneşten koruyun. Dışarı çıkmadan önce tedavi alanını uzun kollu giysiler, şapka gibi kıyafetler ile kapatın. Yüksek koruma faktörlü (en az 40-50 faktör) güneşten koruyucu ürünler kullanılabilir.
- ❖ Tedavi bittikten sonra en az 1 ay kadar tedavi alanını güneşten korumaya dikkat edin.
- ❖ Hekim/hemşirenizin önerdiği kremleri dikkatli bir şekilde aksatmadan kullanın.
- ❖ Tedavi süresince havuz, deniz ve hamam gibi mekanlardan kaçının.
- ❖ Saçlarınızı hırpalamadan yıkayın.
- ❖ Saç kurutma makinesi, düzleştirici, sprey vb. kullanmayın.
- ❖ Saçlarınızı dökülmeye başladığında kestirebilir, şapka, eşarp ya da peruk kullanabilirsiniz.
- ❖ Saçınıza zarar verecek tüm uygulamalardan kaçının (boya, perma gibi)

## İZLEM

### Tedavi sonrası kontrol ne zaman?

- ❖ Tedavi bitiminde hekim tarafından epikriziniz verilir ve hekimin önerdiği tetkikler yapılarak önerilen tarihte kontrole gelinir.

### Tedaviden sonra kontrolleri kim yapar?

- ❖ Tedavi sonrası kontroller radyasyon onkolojisi uzmanları tarafından yapılır. Ayrıca medikal onkoloji ve ilgili cerrahi birimin hekimleri gibi, tedavide rolü olan hekimler de izleme katkıda bulunur.

### İzlem ne kadar sıklıkla yapılmalı?

- ❖ Hastanın tedavi süresince en az haftada bir hekim/hemşire tarafından kontrolü yapılır.

### **Radyoterapi sonrası bakım nasıl olmalı?**

- ❖ Tedavi bitiminden sonra bir süre daha tedavi sırasındaki özel bakımlar yapılmalıdır. Örneğin tedavi bitiminden sonra cilt bakımına ve dinlenmeye özen gösterilmelidir.

### **Bana verilen kremi nasıl kullanmalıyım?**

- ❖ Hekim/hemşirenizin önerdiği kremi kullanınız.
- ❖ Krem, radyoterapi başladığı günden itibaren tedaviye girip çıktıktan sonra mutlaka en az iki-üç defa uygulanmalı. Krem, parmak uçlarıyla tampon yaparak uygulanabilir (cumartesi-pazar ışın tedavisi alınmasa da kreme aynı şekilde günde en az iki-üç kez devam edilir).



### **Ağrı olursa ne yapılmalıdır?**

- ❖ Çok fazla ağrınız varsa hekiminize ağrıyı rahatlatacak ilaçların ve kullanılan diğer yöntemlerin neler olduğunu sorun. Önerilen ağrı kesicileri düzenli kullanabilir ya da bir ağrı uzmanı hekimle de (algoloji uzmanı) görüşebilirsiniz.



### **Hekime ne zaman haber verilmelidir?**

- ❖ Aşağıdaki sorunlardan biri sizde de var ise bunu hemen hekiminize/hemşirenize bildirin.
  - Özellikle aynı yerde olan ve geçmeyen ağrılar
  - Yumru ve şişlikler
  - Mide bulantısı, ishal, kusma ve iştah kaybı
  - Açıklanamayan kilo kayıpları
  - Doğal olmayan kızarıklık, kanama ve çürümeler
  - Hekim ya da hemşirenizin söz ettiği herhangi bir belirti

### **Tekrar ne zaman işe dönülebilir?**

- ❖ Kendinizi iyi hissetmeye başladığınız anda işinize geri dönebilirsiniz. Fakat ağır fiziksel güç isteyen bir işte çalışıyorsanız yeniden eski gücünüzü kazanana kadar aynı işi yapmayın.

## BU ÖNERİLERE DİKKAT

❖ Tedavinizin en iyi şekilde yapılabilmesi için lütfen aşağıdaki konulara özen gösteriniz:

- Kendinizi yormadan aktivitelerinizi planlayarak günlük işlerinizi yapınız.
- İhtiyaç duyduğunuz kadar uyuyunuz.
- Tedaviniz boyunca vücudunuz normalden daha fazla enerji harcayacaktır. Bu nedenle kendinizi yorgun hissedebilirsiniz. Ancak bu yorgunluk ve halsizliğinizin tedavi bitiminden 4-6 hafta sonra geçmesi beklenmektedir.
- Tedaviniz süresince dengeli ve öğün atlamadan besleniniz. Tuzu ve şekeri az kullanınız, proteince zengin besleniniz. Sigara tüketmeyiniz.
- Tedaviniz sırasında yemek yeme ya da diyetiniz ile ilgili sorunlarınız olursa mutlaka hemşirenize ve hekiminize bildirin.
- Radyoterapi uygulanan bölgenizi mümkün olduğu kadar açık bırakmaya, üzerine elbise giymemeye çalışınız. Açık bırakmak mümkün değilse rahat, geniş, yumuşak ve pamuklu kıyafetler tercih ediniz.
- Hekiminiz veya hemşirenizle konuşmadan tedavi alanında sabun, losyon, deodorant, ilaç, parfüm, kozmetik ya da diğer ürünleri asla kullanmayınız.
- Tedavi alanınıza lif, kese uygulamayınız, yapışkan bandajlar kullanmayınız.
- Mutlaka bandaj yapılması gerekli bir durum oluşursa hekim veya hemşirenize bilgi veriniz.
- Tedavi alanınıza sıcak ya da soğuk uygulama yapmayınız.
- Tıraş olmak zorundaysanız elektrikli tıraş makinelerini kullanınız. Tıraş losyonlarını kullanmayınız.
- Radyoterapiden sonra cildinizi en az bir yıl güneş ışınlarından koruyunuz.
- Güneşten koruyucu losyonlar kullanmanız gerekirse ilk önce hemşirenize ve hekiminize danışınız.
- Tedaviye başlamadan önce ve sonrasında kullandığınız bütün ilaçları hemşirenize ve hekiminize bildirin. (Bitkisel ilaç, vitamin, kan sulandırıcı ilaç,vb.

## Tedavi süresince beslenmeniz için öneriler:



- ❖ Dengeli ve öğün atlamadan protein ağırlıklı besleniniz.
- ❖ Günlük 1,5-2 litreye yakın su içiniz.
- ❖ Meyve ve sebze tüketiniz.
- ❖ Tuz ve şeker alımını azaltınız.
- ❖ Mide hassasiyeti yapacak asitli, gazlı, baharatlı yiyecek-içeceklerden uzak durunuz.
- ❖ Kilo takibinizi yapınız.
- ❖ Bol yağda kızartılmış yemeklerden, tatlı ve hamur işi yiyeceklerden uzak durunuz.  
Tatlı olarak sütlü ve meyveli tatlıları tercih edebilirsiniz

