

RADYOTERAPİ UYGULAMA ŞEKİLLERİ

Uygulanış şekline göre radyoterapi genel olarak iki kısımda incelenebilir :

HARİCİ (EKSTERNAL) RADYOTERAPİ

Tedavinin içeriği ve planlama: Harici radyoterapi, radyoterapi uzmanının, hastanın ve hastalığın durumuna göre planladığı tedavinin Co-60 veya Lineer Akseleratör (Linac) cihazları ile, hastaya dışarıdan ve belli bir mesafeden uygulanması esasına dayanır. Verilecek radyasyonun toplam dozu küçük ve eşit dozlarla bölünerek, günlük seanslar halinde haftanın 5 günü uygulanır. Tedavi süresi 1 günden 8 haftaya kadar değişebilen uygulamalar mevcuttur. İlgili personel sizin için ilk gün bir randevu saati ayarlayacak ve tedaviniz hergün aynı saatte uygulanmaya çalışılacaktır. Bu, günlük yaşantınızın düzenini korumak açısından da faydalıdır. Radyoterapiye başladığınız zamanki genel durumunuz, araç kullanmaya, uzun yolculuk yapmaya, günlük işlerinizi ya da mesleğinizi yapmaya devam etmek için uygunsa, radyoterapi sırasında da bu durumlarda bir değişiklik olmayacaktır. Fakat özellikle uzun süreli tedavilerde, ilerleyen haftalarda bazı yan etkiler gelişebilmektedir. Bu gibi durumlarda sözkonusu işlevler için yakınlarınızdan yardım istemeniz gerekebilir.

Radyoterapi kliniğindeki ilk randevunuzda tedavinizin planlaması yapılacaktır. Planlama, tedavinin çok önemli bir bölümüdür. Radyoterapi planlaması, radyoterapi uzmanının hastalığınız hakkında yeterli bilgiyi almasını takiben, tedaviyi önce kafasında planlaması ile başlar. Hastalığınızın durumuna göre, tedavi verilecek alan, verilecek günlük ve toplam dozlar için karar alınır. Daha sonra simülâtör denilen cihaz yardımıyla tedavi alanı görüntülenerek, alanın izdüşümü hastanın cildine özel bir boya işaretlenir. Bu işleme simülasyon denir. Simülâtör cihazı, tedavi cihazı ile aynı ölçeklerde dizayn edilmiş bir cihazdır ve ondan farklı olarak röntgen filmi çekebilir. Böylece her hasta için mutlaka tedavi alanının röntgeni alınarak, doğru bölgenin tedaviye girdiğinden emin olunur. Bu işlem ortalama 15-45 dakika sürer. Doğru ölçü alınabilmesi, doğru pozisyonun ve doğru alanın tespit edilebilmesi için bu süre içinde hiç hareket etmeden uzanmak zorundasınız. Simülasyon işlemi sırasında bazen birtakım organların görünür hale gelmesini sağlamak amacıyla ağızdan veya damardan bazı ilaçlar uygulanabilir.

Simülasyon işlemi, tespit edilen doğru alanın cildinize özel bir boya ile işaretlenmesi ile sonlanır. Bu işaretleri nasıl muhafaza edeceğinizi size anlatılacaktır. İşaretler terleme ya da giysilerinize bulaşma yoluyla silinmeye başlayabilir. Bu yüzden tedavi süresince eski çamaşırlar giymeniz uygun olacaktır. İşaretlerin silinmeye başladığını hissettiğiniz zaman bunu ilgili personele derhal haber veriniz. Bu işaretleri asla kendi kendinize çizmeye çalışmayınız. Ayrıca tedavi alanına tedavi süresince su, krem, ilaç vs hiçbir maddenin teması önerilmez ve bu çizgilerin çizildiği andan tedavi sonuna kadar genel vücut banyosu yasaklanabilir. Bu duruma hazırlıklı olmak ve ilk başvuruya banyo yapmış olarak gelmek uygun olacaktır. Bu arada tedavi alanının dışındaki bölgeler için bu tür kısıtlamalara kesinlikle gerek yoktur. Bazı merkezlerde cildinize boya yerine birkaç yere nokta şeklinde dövme (tatü) yapılabilir. Bu yalnızca sizin isteğinizle olabilir. Çünkü bu işlem biraz rahatsızlık verici olabilir ve noktalar kalıcıdır.

Uygulanan ışının o bölgedeki doz dağılımını görmek için özel yöntemlerle vücudunuzun bazı bölgelerinin ölçüsünün alınması gerekebilir. Tedavi baş-boyun bölgesine uygulanacaksa, özel bir madde kullanılarak baş ve/veya boyun bölgesinin kalıbının çıkartıldığı bir maske (orfit) her hasta için ayrı olmak üzere oluşturulur. Bu maske, her tedavi öncesi hastanın baş ve/veya boyun bölgesine yerleştirilerek pleksiglas bir levhaya sabitlenir. Böylece hem hastanın

hareketsiz kalması sağlanarak tedaviye girecek alanın doğruluğundan emin olunacak ve hem de hastanın yüzüne çizgiler çizilmesine gerek kalmayacaktır. Maske ilk seferde size tuhaf gelebilir, kullanımı zor olabilir, özellikle nefes alma zorluğu yaratabilir. Fakat her seferinde sadece birkaç dakika takacağınız için kısa sürede alışmanız zor olmayacaktır. Benzer tedavi kalıpları vücudun başka bölgeleri için de (örn.pelvis) kullanılabilir ve temel amaç tedavi bölgesinin tedavi boyunca hareketsiz kalmasını sağlayabilmektir. Çizim işlemi bittikten sonra radyasyon fiziği uzmanının yapacağı hesaplama ile tedavide her gün ne kadar süre kalacağınız tespit edilir.

Planlama günü, radyoterapi kliniğindeki ilk gününüzdür. Muhtemeldir ki, daha önce hiç tanışık olmadığınız birtakım işlemlerle, hiç bilmediğiniz ve hatta belki korktuğunuz bazı cihazlarla karşılaşacaksınız. Zihninizin bu konularla meşgul olması çok doğaldır. Bu yüzden ilgili personele aklınıza takılan herşeyi sormaktan asla çekinmeyiniz. İnsanlar çoğunlukla personelin yoğun çalışma temposunu görerek, soru sormaktan çekinirler. Ama bu, zihninizi işgal eden bilinmezlerden kurtulmanıza engel olmamalıdır. Zira açıklanmayan her husus gözünüzde büyüyecektir. Ayrıca tedaviniz hakkında soracağınız her soru, tedaviyi hem sizin için, hem de ilgili personel için biraz daha kolaylaştıracaktır.

Tedavinin uygulanması : Tedavinin ilk günü tedirgin olmanız oldukça normaldir. Ama ilk tedaviye girip, işlemi gördükten sonra korkularınızın boş olduğunu göreceksiniz, her geçen gün biraz daha rahat olacaksınız. Güvenlik nedeniyle radyoterapi bölümleri çoğunlukla bodrum katlara inşa edilir. Büyük ebatlı cihazlar ilk görüşte özellikle çocuk hastalar için endişe verici olabilir. Her türlü endişe ve korkularınızı ilgili personele aktarmaktan asla çekinmeyiniz. Siz ne denli rahat olursanız, tedaviniz o denli başarılı olacaktır.

Radyasyon tedavisi sadece birkaç saniyeden birkaç dakikaya kadar değişen sürelerde gerçekleşir. Bu tedavi kesinlikle ve tamamen ağrısız bir tedavidir. Her tedavi öncesi radyoterapi teknisyeni, sizi tedavi masasında doğru pozisyonda yatırarak tedaviye hazırlar. Bu hazırlık sırasında mümkün olduğunca rahat olmanız, teknisyenin işini kolaylaştıracaktır. Doğru pozisyon sağlandıktan sonra ilgili personel sizi tedavi süresince odada yalnız bırakmak üzere ayrılacaktır. Ancak onlar sizi bir kapalı devre televizyon sistemi ile ya da bir pencereden tedavi süresince dikkatle izleyeceklerdir. Bir pozisyon kayması gördüklerinde uygulamayı derhal sonlandırıp pozisyonunuzu düzeltmek için odaya girebilirler. Ya da beklenmedik bir sağlık sorunu karşısında olaya anında müdahale edeceklerdir. Ayrıca her tedavi odasında, sizin sesinizi dışarı duyurabilmenizi ya da oda dışındaki personelin sizi ikaz edebilmesini sağlayacak diafon sistemi mevcuttur. Radyoterapi cihazı ile sadece bir açıdan tedavi mümkün olabileceği gibi, çoğu zaman değişik açılardan tedaviye ihtiyaç duyulur. Siz pozisyonunuzu hiç değiştirmeden, 360 derece rotasyon özelliği olan cihaz, önceden belirlenen açıda döndürülür. Bu sırada çıkabilecek gürültü ya da cihazın görüntüsü tedirgin edici olabilir. Teknisyen size ilk tedaviden önce, tedavi sırasında neler olacağını anlatacaktır.

Radyoterapi tedavisi çoğunlukla ilk gün planlandığı şekilde sonlanmaz. Belli dönemlerde tedavi alanının küçültülmesi, bazı kritik organların korunması, yeni alanlar eklenmesi gibi sebeplerle, önceden belirlenmiş günlerde yeni planlamalar gerekecektir. Doktorunuz sizi bu konuda ilk günden bilgilendirecektir. Tedavi alanının özelliğine göre bazen filtre, bolus, kurşun blok koruması gibi tedaviye yardımcı araçlar kullanılabilir. Doktorunuz bu konuda da size gerekli açıklamayı yapacaktır.

DAHİLİ (İTERNAL) RADYOTERAPİ

Dahili Radyoterapi, radyasyonun vücuda dışarıdan değil, değişik tekniklerle içeriden verilmesi esasına dayanır. Dahili tedavinin temel amacı, etraftaki normal dokuları radyasyondan koruyarak tümörlü bölgeye yüksek dozlarda radyoterapi verebilmektir. 2 şekilde uygulanır :

a) Vücut boşluklarına uygulanan dahili radyoterapi (İntrakaviter Tedavi) :

Radyoaktif kaynakların özel aplikatörler yardımıyla, doğal bir vücut boşluğuna, ışınlanacak doku ile temas edecek şekilde yerleştirilmesi ile gerçekleştirilir.. En yaygın kullanım alanı bayanlarda rahim ve rahim ağzı kanserleridir. Çoğunlukla önce harici radyoterapi uygulanır, takiben hastalık bölgesinde dozu artırabilmek için dahili radyoterapiye geçilir. Bu amaçla en sık kullanılan radyoaktif madde Sezyum-137 elementidir. Sezyum kaynağı, konulduğu yerde muhafaza edilebilmesi için bir uygulayıcı cihazın içine konulur. Cihaz tüplerle aplikatörlere bağlıdır. Aplikatörler radyoaktif değildirler. Bunlar genellikle ağrılı olmayan bir işlemle örneğin sadece vajinaya (ovoid) ya da vajina ile birlikte rahim içine (tandem) yerleştirilir. Bazı hastalar için uygulamadan önce bir sakinleştirici enjeksiyonu gerekebilir. Çok nadiren vücudun alt yarısının uyuşturulduğu spinal anesteziye gerek duyulur. Aplikatörler yerleştirildikten sonra, doğru pozisyonda olup olmadıklarının kontrolü için röntgen filmi alınır, gerekirse düzeltme yapılır. Tedavi başlamadan önce, bu bölgeye yakın kritik organlardan mesane (idrar torbası) ve rektuma (kalın barsak ucu) problemler yerleştirilerek bu organların alacağı dozlar bir monitör yardımıyla görüntülenir. Bu organların belirli bir dozdan fazla almalarına izin verilmez. Aplikatörler yerleştirildikten sonra personel oda dışına çıkar, radyoaktif kaynaklar dışarıdan otomatik olarak yerleştirilir. Tedavi bitiminde de otomatik olarak geri çekilir. Afterloading ya da Otomatik Yükleme denilen bu teknikle personelin doz alması önlenmiş olur. Tedavi çoğu merkezde ortalama birkaç saat sürer ve hasta bu süre boyunca mümkün olduğunca hareket etmemeye çalışmalıdır. Çünkü aplikatörler yerinden oynayabilir ve bu doz dağılımını bozar. Tedavi için önceden belirlenen süre tamamlandığında hasta evine dönebilir. Bu işlem genellikle birer hafta ara ile birkaç kez tekrarlanacaktır. İşlem sonunda radyoaktif kaynak kapatılıp, aplikatörler çıkartıldığında, tüm radyoaktif belirtiler ortadan kalkar. Hasta asla radyasyon bulaştırıcı değildir. İnsan ilişkilerini bu korku nedeniyle sınırlamasına kesinlikle gerek yoktur.

Bu işlemden sonra vajinayı temiz tutmak amacıyla birkaç gün vajinal koruma önerilir. Bunun için kullanılacak özel maddeler konusunda hemşire gerekli bilgileri verecektir. Sezyum yerleştirilmesi sonrası, ileride açıklanacak olan mide ve karın bölgesi radyoterapisi yan etkilerine benzer etkiler izlenebilir. Bu durumda mutlaka doktorunuza haber vermelisiniz. Sezyum uygulaması sonrası düşük de olsa bir lokal enfeksiyon riski vardır. Tedavi sonrası yüksek ateş, kanama gibi belirtiler olursa, derhal doktorunuza haber vermeniz gerekir.

b) Doku içine uygulanan dahili radyoterapi (İnterstisyel Tedavi) :

Radyoaktif kaynakların tümörü sınırlayacak şekilde doku içine yerleştirilmesi esasına dayanır. En sık olarak meme, dudak, ağız boşluğu yerleşimli tümörlerde bu yöntem kullanılır. Bu tedavi, harici radyoterapinin tamamlayıcısı olabileceği gibi, esas tedavi olarak da kullanılabilir. Özellikle daha önce harici radyoterapi uygulanmış hastalarda izlenen yerel nüks durumlarında, çevre normal dokulara asgari hasarla tümörlü dokuya yeterli doz verilebilmesi avantajı ile ayrıcalıklı bir yöntemdir. Bu amaçla en sık İridyum-192 ve Sezyum-137 elementleri kullanılır. Bu maddeler çok ince iğneler, kablolar ya da tüpler şeklindedir ve bu radyoaktif kaynaklar spinal anestezi ya da genel anestezi altında tümörlü doku çevresine belirli bir sistem dahilinde yerleştirilir. Doğru pozisyonda olup olmadıkları, mutlaka röntgen filmi alınarak kontrol edilir. Bu tel ya da tüpler, önceden saat ve dakika bazında hassasiyetle hesaplanan sürede (ortalama 3-4 gün) doku içinde kalacaktır. Bu süre içerisinde hasta, ilgili

serviste, ayrı bir odada, aşağıda anlatılacak özel güvenlik önlemleri altında kalacak ve süre sonunda radyoaktif kaynakların yine spinal ya da genel anestezi ile çıkartılmasının ardından taburcu edilecektir.

Özellikle ağız boşluğuna radyoaktif madde yerleştirilmesi işlemi rahatsızlık verici olabilir. Konuşmayı ve yemek yemeyi zorlaştırabilir. Kaynaklar yerleştirilmiş durumda iken yumuşak ve sıvı gıdalara izin verilecek, kimi zaman serum takılması gerekebilecektir. Ağız bakımı konusunda hemşireniz size yardımcı olacaktır. Gerek ağız boşluğu, gerekse memeye yapılan uygulama sonrası, kaynak çıkartıldıktan birkaç hafta sonrasına kadar devam edebilecek ağrı yakınmanız olabilir. Bu durumu doktorunuzu haber vermeniz gerekir.

Doku içi tedavide özel güvenlik önlemleri: Vücunuza yerleştirilen radyoaktif maddeler yerinde iken, hastane personeli ve refakatçilerinizin gereksiz radyasyona maruz kalmamaları için birtakım güvenlik önlemleri alınır. Uygulamadan bir gün önce ilgili serviste tek başına kalacağınız bir özel odaya alınacaksınız. İlgililer, size dikkat etmeniz gereken hususları ve yapılacak işlemin ayrıntılarını anlatacaktır. Bu dönem soru sormanız için en uygun zamandır. Aklınıza takılan her konuyu çekinmeden sormanız, önemli konuları unutmamak için önceden bir liste tutmanız faydalı olacaktır. Kaynaklar vücudunuzda bulunduğu sürece alınacak basit ve fakat çok önemli önlemler şunlardır :

- Mutlaka yalnız kalacağınız bir odaya alınacaksınız.
- Yayılan radyasyonu emmesi için yatağınızın iki kenarına kalın kurşun levhalar yerleştirilecektir.
- Gereksiz radyasyona maruz kalmamak için doktor, hemşire ve diğer personel odanıza sadece gerekli olduğu durumlarda uğrayacak ve çok kısa süre kalacaklardır.
- Çok özel durumlar dışında yanınızda refakatçi kalmasına izin verilmeyecek, verilse de sizinle aynı odada kalmayacaktır.
- Çok özel durumlar dışında ziyaretçi kabul edilmeyecek, edilse de ziyaret çok kısa süreli olacaktır. Çocukların ve hamile bayanların ziyaretine kesinlikle izin verilmeyecektir.
- Bazen odadaki radyasyon seviyesini tespit etmek için özel bir ölçüm yapmak gerekebilir. Bu gibi durumlarda Geiger sayacı denilen bir cihaz kullanılır.

Bu basit güvenlik önlemleri ile kendinizi soyutlanmış hissedebilirsiniz. Bu ortamda hastalığınız ve tedavi konusunda endişeleriniz artabilir. İnsanlar bu gibi durumlarda endişelerini değişik yollarla yenebilirler. Bazıları tedavinin gidişi hakkında herşeyden haberdar olarak rahat ederken, bazıları mümkün olduğunca az şey bilmeyi tercih ederler. Aklınıza takılan her konuda bilgi sahibi olmak sizi rahatlatırsa, ilgili personel size yardımcı olacaktır. Soru sormaktan asla çekinmeyiniz. İçinde bulunduğunuz endişe ve korku haliniz, bunları yakınlarınız ve ilgili personel ile paylaşmanızla hafifleyecek, kendinizi daha iyi hissedeceksiniz. Birkaç günlük bir süre boyunca bir odada yalnız kalacaksınız. Odanızda kitap, dergi okumanızın, TV izlemenizin, müzik dinlemenizin hiçbir sakıncası yoktur. Ayrıca unutmayınız ki, sözkonusu güvenlik tedbirleri, sadece vücudunuzda radyoaktif kaynakların bulunduğu süre zarfında geçerli olacaktır. Kaynaklar çıkartıldıktan sonra insan ilişkilerinizde hiçbir kısıtlamaya gerek kalmayacaktır. Bazı hastalar kaynaklar çıkartıldıktan sonra da radyasyonlu kalacaklarını, ailelerine ve arkadaşlarına zararlı olacaklarını düşünür ve endişe ederler. Oysa vücuda yerleştirilen kaynaklar çıkartıldıktan sonra radyasyonun tüm belirtileri kesinlikle ortadan kalkar ve asla bulaştırıcılık sözkonusu değildir. Bu endişeden kurtulmanın da en iyi yolu, ilgili personele sorarak bu konuda yeterli izahatı almanızdır. Hastaneden çıktıktan sonra normal yaşantınıza devam etmeniz de hiçbir tehlike ve sakınca yoktur.