GASTROİNTESTİNAL KANSERLERDE

RADYOTERAPİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Vildan Kocatepe • Fatma Arıkan • Gülbeyaz Can

ONKOLOJİ HEMŞİRELİĞİ DERNEĞİ
HD
1989



NOBEL TIP KİTABEVLERİ



GASTROİNTESTİNAL KANSERLERDE

RADYOTERAPİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Editörler

Doç. Dr. Vildan Kocatepe • Doç.Dr. Fatma Arikan • Prof. Dr. Gülbeyaz Can

NOBEL TIP KİTABEVLERİ

© 2025 Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti.

Gastrointestinal Kanserlerde Radyoterapi ve Hemşirelik Bakımı

Editörler
Doç.Dr. Vildan Kocatepe, Doç.Dr. Fatma Arıkan, Prof. Dr. Gülbeyaz Can

E-ISBN: 978-625-5542-79-3

5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası hükümleri gereğince herhangi bir bölümü, resmi veya yazısı, yazarların ve yayınlayıcısının yazılı izni alınmadan tekrarlanamaz, basılamaz, kopyası çıkarılamaz, fotokopisi alınamaz veya kopya anlamı taşıyabilecek hiçbir işlem yapılamaz. Kitabın içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

NOBEL TIP KİTABEVLERİ TİC. LTD. ŞTİ. www.nobeltip.com

Millet Cad. No: 111 Çapa-İstanbul
Tel : (0212) 632 83 33
E-posta : destek@nobeltip.com

DAĞITIM
Tel : (0212) 771 52 11 - (0212) 771 33 09
E-posta : hasannazli@nobeltip.com

Yayımcı	:	Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti. Millet Cad. No:111 34104 Fatih-İstanbul
Yayımcı Sertifika No	:	50192
Sayfa Tasarımı - Dizgi	:	Gülbeyaz Can
Kapak Tasarım	:	Gülbeyaz Can
E-kitap Yayın Tarihi	:	Aralık 2025 - İstanbul

ÖNSÖZ

Gastrointestinal kanserlerde radyoterapi, tedavi başarısını artırmada kritik bir role sahiptir; ancak tedavinin getirdiği fiziksel, psikolojik ve sosyal etkiler, bütüncül ve kanıta dayalı bir hemşirelik yaklaşımını zorunlu kılmaktadır.

Bu kitap, gastrointestinal kanserlerde radyoterapi sürecini kapsamlı bir şekilde ele alarak hemşirelik bakımının önemini, rolünü ve uygulama alanlarını bilimsel temellere dayandırmayı amaçlamaktadır. Kitapta, radyoterapide hasta ön değerlendirmesi, tedavi sürecinde hasta takibi, yan etkilerin erken tanılanması ve yönetimi ile tüm bu süreçlerde hasta ve aile eğitimi gibi konular sade ve anlaşılır bir dille aktarılmıştır. Hem klinik alanda çalışan hemşireler hem de öğrenci hemşireler için yol gösterici bir kaynak oluşturması hedeflenmiştir.

Bu eserin hazırlanmasında emeği geçen tüm yazar ve katkıda bulunanlara teşekkür eder, kitabın gastrointestinal kanserli hastalara sunulan bakımın niteliğini artırmada değerli bir rehber olmasını dilerim.

Doç.Dr. Vildan Kocatepe
26 Kasım 2025

İÇERİK

1. Gastrointestinal Kanserlerde Radyoterapi 1
   Dr. Öğr. Üyesi Zeynep GÜRAL

2. Gastrointestinal Radyoterapide Hasta Tanılama ve Takip 9
   Araş. Gör. Kimya KILIÇASLAN, Ayla BOZ

3. Gastrointestinal Radyoterapide Hasta ve Ailesinin Eğitimi 15
   Dr. Öğr. Üyesi Sevda TÜZÜN ÖZDEMİR, Nihal ERTAŞ ZENGİN

4. Gastrointestinal Radyoterapide Akut Yan Etkilerin Yönetimi 21
   Dr. Öğr. Üyesi Zahide AKSOY, Gamze Eren CEYHAN

5. Gastrointestinal Radyoterapide Geç Yan Etkilerin Yönetimi 27
   Dr. Öğr. Üyesi. Aydan Eda URVAYLIOĞLU-JOHNS

6. Palyatif Radyoterapi ve Sonrası Bakım 35
   Aslıhan Öztürk ÇETİN

Dizin 39



GASTROİNTESTİNAL KANSERLERDE RADYOTERAPİ

BÖLÜM 1

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep GÜRAL
Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Acıbadem Atakent Hastanesi Radyoterapi Bölümü, İstanbul

Giriş

Gastrointestinal kanserler; sindirim sistemini oluşturan organları ilgilendiren kanser tiplerinin oluşturduğu grup olarak tanımlanabilir. Anatomik olarak yemek borusu, mide, safra kesesi, karaciğer, pankreas, bağırsak olarak gruplandırılır. Bağırsak kendi içinde ince bağırsak, kalın bağırsak, rektum ve anal kanal olmak üzere 4 bölümden oluşur. Genellikle semptomlar hangi organın etkilendiğine bağlı olarak değişmektedir. Tedavi şekli tümörün yerleşimine, evresine ve hücre histolojisine göre değişiklik göstermektedir. Hastanın yaşı, ek hastalıkları, Performans durumu (KPS, ECOG, vb.) tedavi kararında önemlidir.

Radyoterapinin (RT) amacı yoğun enerjili ışınlar kullanarak tümör hücrelerini hasarlayarak öldürmek, aynı zamanda komşu normal dokuları en iyi şekilde koruyabilmektir.

Gastrointestinal sistem (GIS) kanserlerini tedavi etmek için radyoterapinin kullanımı özellikle son altmış yılda kademeli olarak gelişmiştir. GIS kanserleri doğası gereği genellikle lokal olarak

ileri bir aşamada teşhis edilmektedir. Bu nedenle, radyoterapi genellikle tek başına bir tedavi yöntemi olmaktan ziyade, multimodal bir tedavi rejiminin (cerrahi tedavi, sistemik tedavi, ablatif tedaviler, vb.) parçası olarak kullanılmaktadır. Son yıllardaki teknolojik gelişmeler sayesinde radyoterapi uygulamaları ile hastalıklar iyileştirilerek yaşam süresini uzatabilirken, kritik organlar daha güvenli şekilde korunabilmekte ve daha önce tedavi edilemeyen tümörler yok edebilmektedir (1). GIS kanserlerinde uygulanacak olan radyoterapi; Küratif, preoperatif, postoperatif veya palyatif olarak uygulanabilmektedir. radyoterapi doz ve uygulama şeması hangi organın, ne şekilde tedavi edileceğine karar verildikten sonra kararlaştırılmaktadır.

Özofagus Kanserinde Radyoterapi

Özofagus anatomik olarak servikal (C6–T1 vertebralar arası), torakal (T1–T10/11 vertebralar arası) ve abdominal (T11–T12 vertebralar arası) olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Erkeklerde kadınlara göre (3.5/1) daha sık görülmektedir. Genellikle ileri yaşta teşhis konmaktadır. En sık rastlanılan histolojik alt tipler skuamöz hücreli karsinom (SCC) ve adenokarsinomdur. Histolojik alt tip hangi tedavinin yapılacağına karar vermede önemli bir faktördür. Hastanın cerrahiye uygunluğu ve sistemik tedavi alıp almayacağı da tedavi kararını vermek açısından çok önemlidir.

Servikal (boyun) yerleşimli özafagus kanserlerinde histolojik alt tipin radyoterapiye duyarlı olan SCC alt tipi olması ve bu bölgede çok geniş bir cerrahi gerekliliği ve cerrahi sonrası yüksek toksisite beklendiği için genellikle küratif radyoterapi (RT) ± kemoterapi (KT) uygulanmaktadır. Hasta, tümör yerleşiminden bağımsız olarak tıbbi açıdan inoperabl ise veya cerrahi tedaviyi kabul etmiyorsa, küratif RT ± KT uygulanmaktadır. Özafagus kanserlerinde erken evre T1-2, Nod negatif hastalıkta; Cerrahi (Endoskopik rezeksiyon, ablasyon veya Total/Subtotal özafajektomi), T3-4 ve/veya Nod pozitif hastalıkta; Preoperatif eş zamanlı KT+RT (KRT) veya tek başına KT sonrasında cerrahi, cerrahi yapılamayacaksa küratif KRT önerilmektedir. Postoperatif radyoterapi özellikle alt özafagus/ gastroözafageal bileşke (GÖB) yerleşimli tümörlerde, seçilmiş yüksek riskli bir hasta grubunda uygulanabilir. Metastatik hastalıkta; Sistemik tedavi, semptom varlığında palyatif radyoterapi veya lümen içi tümöre yönelik brakiterapi uygulanmaktadır. Özofagus kanserinde radyoterapi dozları; preoperatif radyoterapi için 41,4–50,4 Gy (23–28 fraksiyon), postoperatif radyoterapi için 45–50,4 Gy (25–28 fraksiyon) ve küratif radyoterapi için 50–50,4 Gy (25–28 fraksiyon) olarak belirlenmiştir (2-3).

Radyoterapi planlaması için öncelikle hastanın uygun şekilde immobilizasyonunun sağlanması gerekmektedir. Hasta genellikle sırtüstü, eller başın üstünde ve baş karşıya bakar pozisyonda olacak şekilde sabitlenmektedir. Yardımcı sabitleme aparatları olarak wing board, vakumlu yatak gibi immobilizasyon aletleri kullanılabilir [Resim 1]. Hastaya bu şekilde planlama Bilgisayarlı Tomografisi (BT) çekilir. Planlama BT'si; Normal BT, derin inspiryum BT veya 10 fazlı 4-Boyutlu BT şeklinde çekilebilir. Tümör yerleşimi ve damarları görüntüleyebilmek için IV. ve oral kontrast uygulanabilir. Alt özafagus tümörlerinde abdominal solunumu baskılamak için abdominal kompresyon denilen immobilizasyon aleti kullanılabilir. Tedavi planlamasında Hedef hacimlerin belirlenmesi önemlidir ve torasik yerleşimli tümörler için kontrastlı BT, endoskopi, EUS ve PET/BT, servikal ve GÖB yerleşimli tümörler için ek olarak MRI görüntülemelerinden yararlanılır. Tümör yerleşim yerine göre hangi lenf nodlarının radyoterapi sahasına ekleneceğine karar verilir. Hasta planlama BT'sindeki pozisyonda tedavi cihazına yatırılır. Cihazda hastanın pozisyonunu doğrulamak için tekrar görüntüleme yapılır. Hastanın pozisyonu doğrulandıktan sonra radyoterapi başlar. Tedavi öncesi hastanın oral alımı bozuk ise nazogatrik tüp (NGT), özafagus içine stent, perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) veya tercihen perkütan endoskopik jejenostomi (PEJ) takılabilir. Radyoterapi boyunca ve sonraki birkaç hafta hastanın kilo takibi mutlaka yapılmalıdır. Oral alımı olan hastalarda radyoterapiye sekonder gelişen özafajit için medikal tedaviler en baştan başlanmalıdır. Genellikle enteral beslenme desteği hastalara radyoterapi ile başlanır. Eş zamanlı kemoterapi alan hastalarda haftalık kan sayımı takibi yapılmalıdır. Radyoterapi esnasında ve sonrasında yutma zorluğu, ağrılı yutma, göğüs ağrısı, halsizlik, kilo kaybı, öksürük gibi şikayetler olabilir. Akut yan etkileri önleyebilmek için; Ezilmiş, yumuşak veya sıvı diyet tüketilmelidir. Asit, baharat içeren yiyeceklerden, alkol, sigara ve sıcak gıdalardan kaçınılmalı ve az ve sık yemek öğünleri tercih edilmelidir.

Mide Kanserinde Radyoterapi

Mide özafagusun devamında T11. vertebra seviyesinde başlar ve duedonumla sonlanır. Kardia, fundus, korpus, antrum ve pilor olmak üzere 5 bölüme ayrılır. Sıklıkla 50-70 yaş arasında arasında görülmektedir. Kanserden ölümlerde 3. sırada yer almaktadır. En sık rastlanılan histolojik alt tip adenokarsinomdur.

Erken evre T1, Nod negatif hastalıkta; Endoskopik veya cerrahi rezeksiyon yapılırken, T2-4 ve/veya Nod pozitif hastalıkta; Cerrahi, preoperatif KT/ KRT sonrasında cerrahi veya hastaya cerrahi yapılamıyorsa küratif KRT/KT uygulanabilir. Postoperatif KRT cerrahi sınır pozitifliği varlığında veya yeterli lenf nodu disseksiyonu yapılmadıysa uygulanmaktadır. Metastatik hastalıkta ise istemik tedavi, semptom varlığında palyatif radyoterapi uygulanabilir. Mide kanserinde radyoterapi dozları; preoperatif radyoterapi



Resim 1. Özafagus Kanserinde Radyoterapi Sabitleme

için 45–50,4 Gy (23–28 fraksiyon), postoperatif radyoterapi için 45–50,4 Gy (25–28 fraksiyon; cerrahi sınır pozitif ise ek doz uygulanır) ve definitif radyoterapi için 50–50,4 Gy (25–28 fraksiyon) olarak belirlenmiştir.

Radyoterapi planlanması için sırtüstü pozisyonda planlama BT'si çekilir. Hem tedaviye bağlı mide bulantısını azaltmak, hem de radyoterapi hedef bölgesinin hep aynı yerde kalmasını sağlamak amacıyla BT çekimi ve radyoterapi öncesi 2-3 saatlik açlık gereklidir. Planlama BT'si; Normal nefesli BT, derin inspiryum BT veya 10 fazlı 4-Boyutlu BT olarak çekilir. Tümör yerleşimi ve damarları görüntüleyebilmek için intravenöz ve oral kontrast uygulanabilir. Abdominal solunumu baskılamak için abdominal kompresyon denilen immobilizasyon aleti kullanılabi-

lir. Radyoterapi boyunca ve sonraki birkaç hafta hastanın kilo takibi mutlaka yapılmalıdır. Oral alımı olan hastalarda radyoterapiye sekonder gelişen özafajit için medikal tedaviler (antiemetik, antiacid) en baştan başlanmalıdır. Genellikle enteral beslenme desteği hastalara radyoterapi ile başlanır. Eş zamanlı kemoterapi alan hastalarda haftalık kan sayımı takibi yapılmalıdır. Radyoterapi ve sonrasında hastalarda yutma zorluğu, bulantı, kusma, iştahsızlık, kilo kaybı, hazımsızlık, karın ağrısı, halsizlik, ishal, gaz, motilite bozukluğu ve malabsorbsiyon görülebilir. Radyoterapi esnasında 2-3 saatlik açlık, asit, baharat içeren yiyeceklerden, alkol, sigara ve sıcak-soğuk gıdalardan kaçınılması ve az ve sık yemek öğünleri tercih edilmesi radyoterapiye bağlı oluşabilecek yan etkileri önlemek için dikkat edilmesi gereken hususlardır.

Pankreas Kanserinde Radyoterapi

Pankreas, mide ve vertebra arasında yerleşmiş bir organdır. L1-2. vertebra boyunca uzanır. Baş, uncinat proces, boyun, korpus, kuyruk olmak üzere toplam 5 bölümden oluşur. Ortalama 70'li yaşlarda görülür. Tanı anında birçok hasta inoperabl olarak başvurmaktadır. Kanserden ölümlerde 4. Sırada yer almaktadır ve sağkalım oranı düşüktür.

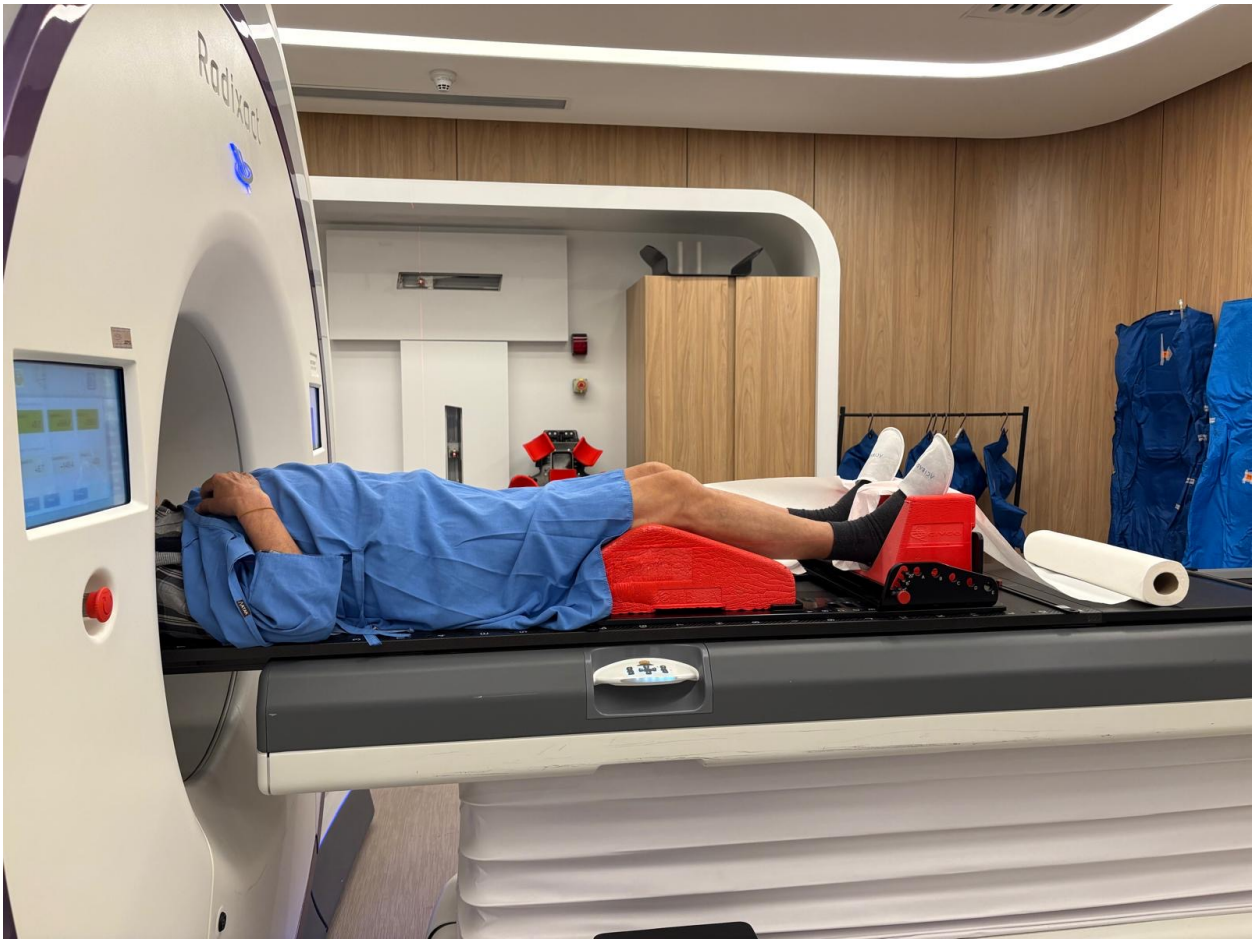
Pankreas kanserinde tedavi kararı verilirken hastalın evresi kadar, komşuluğundaki organlarla ilişkisi çok önemlidir. Hastalığın özellikle damarlar ile olan ilişkisine göre rezektabl (R0- Geride hastalık kalmayacak şekilde çıkartılabilecek tümör), sınırda rezektabl (R1- Geride hastalık kalarak çıkartılabilecek tümör) veya unrezektabl (Teknik olarak cerrahiye uygun olmayan tümör) olarak gruplandırılır. Rezektabl hastalıkta cerrahi veya preoperatif KT sonrasında cerrahi uygulanır. Sınırda rezektabl hastalıkta preoperatif KT, sonrasında KRT ve takiben cerrahi veya preoperatif KRT/SBRT sonrasında cerrahi uygulanmaktır. Unrezektabl hastalıkta ise definitif KRT veya SBRT uygulamaktadır. Pankreas kanserinde radyoterapi şemaları; preoperatif radyoterapi için 45–54 Gy (25–30 fraksiyon) veya 36 Gy (15 fraksiyon), postoperatif radyoterapi için 45–50,4 Gy (25–28 fraksiyon) ve küratif radyoterapi için 45–56 Gy (25–28 fraksiyon) ya da stereotaktik radyoterapi kapsamında 30–45 Gy (3 fraksiyon) veya 25–50 Gy (5 fraksiyon) olarak belirlenmiştir (4-7). Mide kanserine benzer şekilde radyoterapi planlanması için sırtüstü pozisyonda planlama BT'si çekilir. Hem tedaviye bağlı mide bulantısını azaltmak, hem de radyoterapi hedef bölgesinin hep aynı yerde kalmasını sağlamak amacıyla BT çekimi ve radyoterapi öncesi 2-3 saatlik açlık gereklidir. Planlama BT'si; Normal nefesli BT, derin inspiryum BT veya 10 fazlı 4-Boyutlu BT olarak çekilir. Tümör yerleşimi ve damarları görüntüleyebilmek için intravenöz ve oral kontrast uygulanabilir. Abdominal solunumu baskılamak için abdominal kompresyon denilen immobilizasyon aleti kullanılabilir. Radyoterapi boyunca ve sonraki birkaç hafta hastanın kilo takibi mutlaka yapılmalıdır. Oral alımı olan hastalarda radyoterapiye sekonder gelişen özafajit için medikal tedaviler (antiemetik, antiacid) en baştan başlanmalıdır. Genellikle enteral beslenme desteği hastalara radyoterapi ile başlanır. Eş zamanlı kemoterapi alan hastalarda haftalık kan sayımı takibi yapılmalıdır. Radyoterapi ve sonrasında hastalarda yutma zorluğu, bulantı, kusma, iştahsızlık, kilo kaybı, hazımsızlık, karın ağrısı, halsizlik, ishal, gaz, motilite bozukluğu ve malabsorbsiyon görülebilir. Radyoterapi esnasında 2-3 saatlik açlık, asit, baharat içeren yiyeceklerden, alkol, sigara ve sıcak-soğuk gıdalardan kaçınılması ve az ve sık yemek öğünleri tercih edilmesi radyoterapiye bağlı oluşabilecek yan etkileri önlemek için dikkat edilmesi gereken hususlardır.

Rektum Kanserinde Radyoterapi

Rektum peritoneal bileşkeden anorektal bileşkeye kadar uzanan ~15 cm'lik bir organdır. Proksimal (11-15 cm), orta (6-10 cm) ve distal (0-5 cm) olmak üzere 3 bölüme ayrılmıştır. Kolerektal kanserler erkek ve kadınlar arasında en sık görülen 3. Kanserdir. Görülme sıklığı gençlerde (<50 yaş) artarken, yaşlılarda azalmaktadır. Kanserden ölümler arasında 3. sırada yer almaktadır.

Erken evrede (kT1-2, Nod negatif hastalık) cerrahi, lokal ileri evrede (kT3-4, Nod pozitif hastalık) preoperatif tedavi (sıklıkla Trimodal tedavi) uygulanmaktadır. Rektum kanseri için uygulanan kısa dönem radyoterapi (5 x 5 Gy) ve uzun dönem radyoterapi (45-54 Gy/ 25-30 frx) olmak üzere 2 farklı doz şeması bulunmaktadır (8-9). Radyoterapi alanı içine tümör, mesorektum ve hastalığın evresine göre belirlenen lenf nodları dahil edilmektedir. Radyoterapi planlaması sıklıkla sırtüstü pozisyonda, Eller baş üstünde olacak şekilde, pelvik sabitleyici ve intravenöz kontrast kullanılarak yapılmaktadır [Resim 2].

Postoperatif radyoterapi günümüzde öncelikle tercih edilen tedavi yöntemi değildir. Preoperatif radyoterapi almayan ve opere olan seçili hasta grubunda uygulanmaktadır. Preoperatif radyoterapiye göre yan etkiler daha fazla olmaktadır. Preoperatif radyoterapi sfinkter koruma oranı ve lokal kontrol oranını postoperatif tedaviye göre arttırmaktadır. Preoperatif tedaviler; kısa dönem radyoterapi ardından cerrahi ve postoperatif KT veya uzun dönem KRT sonrasında cerrahi ve postoperatif KT şeklinde uygulanmaktadır. Günümüzde kT4, kN2, <5 cm distal tümörler, mezorektal fasya uzanımı olan tümörler ve ekstramural venöz uzanımı olan tümörlerde hastalıksız sağkalım, patolojik tam yanıt oranlarını ve KT uyumu artırmak için Total Neoadjuvan Tedavi (TNT) yapılmaktadır. TNT ile RT-KT tedavilerinin tümünün cerrahiden önce



Resim 2. Rektum kanserinde radyoterapi sabitleme

preoperatif olarak uygulanıp bitirilmesi amaçlanmaktadır. TNT uygulanan hastalardan bir kısmında cerrahisiz izlem yapılabilmektedir. TNT sonrası klinik tam yanıt elde edilen hastalar ve özellikle distal tümörlerde, kalıcı kolostomi gereken hastalarda tercih edilebilir. Ancak bu hastaların 1/3'ünde nüks olma ihtimali nedeniyle çok yakın takip gerekmektedir. Radyoterapi esnasında ve sonrasında oluşabilecek yan etkiler; Halsizlik, ishal, proktit, disüri, sık dışkılama hissi, abdominal /pelvik ağrı, kalıcı bağırsak değişiklikleri, rektal kanama- anemi, idrar/ dışkı inkontinansı, sistit, vajinal daralma, seksüel fonksiyon bozukluklarıdır. Yan etkileri önleyebilmek için barsak aktivitesini artırmayan diyet tüketilmeli, yüksek oranda lif içeren yiyeceklerden, laktozdan kaçınılmalıdır. Radyoterapi alanına sıcak uygulamadan kaçınmak ve mesaneyi irrite eden gıdalardan uzak durma (Kafein, alkol, acı, baharat, vb.) oldukça önemlidir. Oluşabilecek geç yan etkiler için radyoterapi öncesi yumurta, sperm toplanması (yapılabilirse overlerin cerrahi olarak radyoterapi alanı dışına çıkarılması), pelvik taban kasları için analiz ve eğitim yapılması ve yaşlı hastalarda pelvik kemik fraktürü riski için kemik dansitometrisi ölçümünün yapılması unutulmamalıdır.

Anal Kanserlerde Radyoterapi

Anal kanal yaklaşık 2,5-4 cm uzunluğundadır. Üste anorektal bileşke, altta anal verge ile sonlanır. Anal kanal kanserleri nadir görülür. Tüm GİS kanserlerinin %1-2'sini oluşturur. Görülme sıklığı kadınlarda daha fazladır. HPV ile yakın ilişkilidir.

Yerleşim yeri nedeniyle cerrahi tedaviyle fonksiyon kaybı olması nedeniyle primer tedavi yaklaşımı küratif KRT'dir. Metastatik hastalık varlığında sistemik tedavi uygulanır. Semptom varlığında ise palyatif radyoterapi yapılmaktadır. Anal kanal kanseri için radyoterapi şeması; 50,4- 54 Gy (28-30 frx) olarak uygulanmaktadır (10). Radyoterapi plan-



Resim 3. Anal kanal kanserinde radyoterapi sabitleme

laması için genellikle sırtüstü pozisyonda, immobilizasyon sağlamak için vakumlu yatak kullanarak ve anal bölgeye radyoopak işaretleyici koyarak intravenöz kontrastlı planlama BT'si çekilir [Resim 3].

Bu bölgede radyoterapi için hedef bölgeler tümör ve bölgesel pelvik lenf nodlarıdır (11). Anal kanal tümörleri sıklıkla inguinal lenf nodlarına drene olduğu için inguinal lenf nodlarının hedef içine dahil edilmesi önerilmektedir. Radyoterapi alanındaki hedef bölgelerin yüzeyel olması ve özellikle ciltte kıvrım yerlerinde radyoterapiye bağlı cilt reaksiyonlarının daha fazla görülmesi nedeniyle yan etkileri azaltabilmek için 'Kurbağa Bacağı' denilen özel bir pozisyonlama şekli yapılmaktadır [Resim 3].

Rektum kanserinde olduğu gibi radyoterapi esnasında ve sonrasında oluşabilecek yan etkiler; Halsizlik, ishal, proktit, disüri, sık dışkılama hissi, abdominal /pelvik ağrı, kalıcı bağırsak değişiklikleri, rektal kanama- anemi, idrar/dışkı inkontinansı, sistit, vajinal daralma, seksüel fonksiyon bozukluklarıdır. Yan etkileri önleyebilmek için barsak aktivitesini artırmayan diyet tüketilmeli, yüksek oranda lif içeren yiyeceklerden, laktozdan kaçınılmalıdır. Radyoterapi alanına sıcak uygulamadan kaçınmak ve mesaneyi irrite eden gıdalardan uzak durma (Kafein, alkol, acı, baharat, vb.) oldukça önemlidir. Oluşabilecek geç yan etkiler için radyoterapi öncesi yumurta, sperm toplanması (yapılabilirse overlerin cerrahi olarak radyoterapi alanı dışına çıkarılması), pelvik taban kasları için analiz ve eğitim yapılması ve yaşlı hastalarda pelvik kemik fraktürü riski için kemik dansitometrisi ölçümünün yapılması unutulmamalıdır.

Karaciğer Kanserlerinde Radyoterapi

İnsan vücudunun en büyük organı olan karaciğer, batın sağ üst kadranda diyafragmanın hemen altında yerleşim göstermektedir. Karaciğer sağ, sol ve kaudat lob olmak üzere toplam 3 bölüme ayrılmaktadır. Karaciğer fonksiyonel olarak da 8 segmente ayrılmıştır. Dünyada en sık görülen 5. kanserdir. Erkeklerde daha sık görülmektedir. Karaciğer kanserlerinin %50'si Çin'de görülmektedir. Etyolojisinde kronik karaciğer hastalıkları rol oynar. Karaciğerin primer kanseri hepatosellüler kanser (HCC) olarak adlandırılır. Bunun dışında başta sindirim sistemi olmak üzere başka organ kanserleri de sıklıkla karaciğere metastaz yapmaktadır.

Tedavi hastalığın evresine göre değişmektedir; Erken evrede veya sınırlı hastalıkta cerrahi rezeksiyon, karaciğer nakli, termal ablasyon (radyofrekans ablasyon / mikrowave ablasyon), radyoterapi yapılabilirken, ileri evrede

embolizasyon (TACE / TARE / Radyoembolizasyon) ve/veya sistemik tedavi uygulanmaktadır. Ablasyon tedavileri genellikle <3 cm lezyonlarda kullanılırken, >5 cm üstü lezyonlarda arteryel embolizasyon veya radyoterapi tercih edilmektedir. 3-5 cm boyutundaki lezyonlarda daha çok kombine tedaviler yapılmaktadır (12-14). Karaciğer tümörleri için radyoterapi şemaları; Konvansiyonel (50–66 Gy / 25–33 fraksiyon), Hipofraksiyone (37.5–72 Gy / 10–15 fraksiyon) veya SBRT (30-50 Gy /3-5 fraksiyon) şeklinde uygulanmaktadır. Karaciğer tümörleri için en çok tercih edilen radyoterapi şekli SBRT'dir. Radyoterapi planlanması için sırtüstü pozisyonda; Normal nefesli BT, derin inspiryum BT veya 10 fazlı 4-Boyutlu BT olarak çekilir. Abdominal solunumu baskılamak için abdominal kompresyon denilen immobilizasyon aleti kullanılabilir.

Kaynaklar

1. Plastaras, J. P., Dionisi, F., & Wo, J. Y. (2014). Gastrointestinal cancer: non-liver proton therapy for gastrointestinal cancers. Cancer journal (Sudbury, Mass.), 20(6), 378–386.
2. Gao XS, Qiao X, Wu F, ve ark. Pathological analysis of clinical target volume margin for radiotherapy in patients with esophageal and gastroesophageal junction carcinoma. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2007;67: 389-396.
3. Versteijne E, Suker M, Groothuis K, ve ark. Preoperative chemoradiotherapy versus immediate surgery for resectable and borderline resectable pancreatic cancer: Results of the Dutch Randomized Phase III PREOPANC Trial. J Clin Oncol 2020; 38:1763-1773.
4. Murphy JE, Wo JY, Ryan DP, ve ark. Total neoadjuvant therapy with FOLFIRINOX followed by individualized chemoradiotherapy for borderline resectable pancreatic adenocarcinoma: A phase 2 clinical trial. JAMA Oncol 2018; 4: 963-969.
5. Chang DT, Schellenberg D, Shen J, ve ark. Stereotactic radiotherapy for unresectable adenocarcinoma of the pancreas. Cancer 2009; 115: 665-672.
6. Mellon EA, Hoffe SE, Springett GM, ve ark. Long-term outcomes of induction chemotherapy and neoadjuvant stereotactic body radiotherapy for borderline resectable and locally advanced pancreatic adenocarcinoma. Acta Oncol 2015; 54: 979-985
7. Alvarez JA, Shi Q, Dasari A, ve ark. Alliance A022104/NRG-GI010: The Janus Rectal Cancer Trial: a randomized phase II/III trial testing the efficacy of triplet versus doublet chemotherapy regarding clinical complete response and disease-free survival in patients with locally advanced rectal cancer. Supplement 2. Protocol update to Alliance A022104. BMC Cancer 2024; 24:901.
8. Dijkstra E, Nilsson PJ, Hospers GAP, ve ark. Locoregional failure during and after short-course radiotherapy followed by chemotherapy and surgery compared to long-course chemoradiotherapy and surgery - A five-year follow-up of the RAPIDO trial. Ann Surg 2023;278: e766-e772.
9. Kachnic LA, Winter K, Myerson RJ, ve ark. RTOG 0529: a phase 2 evaluation of dose-painted intensity modulated radiation therapy in combination with 5-fluorouracil and mitomycin-C for the reduction of acute morbidity in carcinoma of the anal canal. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2013; 86:27-33.
10. Myerson RJ, Garofalo MC, El Naqa I, ve ark. Elective clinical target volumes for conformal therapy in anorectal cancer: a radiation therapy oncology group consensus panel contouring atlas. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2009; 74:824-830
11. Feng, K., Yan, J., Li, X., ve ark. A randomized controlled trial of radiofrequency ablation and surgical resection in the treatment of small hepatocellular carcinoma. J Hepatol 2012;57: 794-802.
12. Malagari K, Pomoni M, Kelekis A. ve ark. Recurrent hepatocellular carcinoma treated with sequential transcatheter arterial chemoembolization and RF ablation versus RF ablation alone: a prospective randomized trial. Radiology 2012;262: 689-700.
13. Malagari, K., Pomoni, M., Kelekis, A., ve ark. Prospective randomized comparison of chemoembolization with doxorubicin-eluting beads and bland embolization with BeadBlock for hepatocellular carcinoma. Cardiovasc Intervent Radiol. 2010; 33: 541-551.



GASTROİNTESTİNAL RADYOTERAPİDE HASTA TANILAMA VE TAKİP

BÖLÜM 2

Araş. Gör. Kimya KILIÇASLAN
İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

Hemş. Ayla BOZ
Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi, Ankara

Giriş

Gastrointestinal sistem kanserlerinde radyoterapi süreci; tedavi öncesi hazırlık, planlama ve tedavi uygulaması olmak üzere üç temel basamaktan oluşmaktadır. Öncelikle konsültasyon ile radyasyon onkolojisine yönlendirilen hasta, radyasyon onkoloğu tarafından muayene edilir; tüm röntgen, BT, MR, PET gibi görüntülemeler ile varsa ameliyat ve patoloji raporları ve epikrizleri ayrıntılı olarak incelenir. Hazırlık aşamasında hastanın öyküsü, hastalığın türü ve evresi, hastanın genel sağlık ve beslenme durumu, mevcut şikâyetleri, var olan kronik hastalıkları ve daha önce uygulanan kanser tedavileri kapsamlı şekilde değerlendirilir. Bu değerlendirmelerin ardından endikasyonu uygun olan hasta, radyoterapi tedavisi için koordinatörlüğe yönlendirilir ve hastaya veya yakınına '*Batın Tümörü Tedavi Bilgilendirme ve Aydınlatılmış Onam Formu*' hekim tarafından imzalatılır. Bu aşamayı takiben simülasyon odasında bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde tümör ve çevre dokuların görüntüleri elde edilir. Radyasyon onkoloğu ve medikal fizik uzmanının iş birliğiyle hastaya özgü radyoterapi

planı oluşturulur; bu planda ışınlanacak alan, uygulanacak tedavi dozu ve tedavi sırasında hastanın alacağı pozisyon gibi unsurlar belirlenir. Planlama aşamasının tamamlanmasının ardından tedavi, genellikle hafta içi beş gün uygulanmak üzere birkaç hafta süren seanslar şeklinde, tek başına ya da kemoterapi ile eş zamanlı (kemoradyoterapi) olarak gerçekleştirilir.

Tüm bu süreç boyunca radyoterapi hemşiresi aktif bir rol üstlenmektedir. Hazırlık aşamasında hemşire; hastanın öyküsünü, hastalığın türü ve evresini, hastanın genel sağlık ve beslenme durumunu, mevcut şikâyetlerini, var olan kronik hastalıklarını ve daha önce uygulanan kanser tedavilerini kapsamlı bir şekilde değerlendirir. Ayrıca tedavi öncesinde hastanın psikolojik durumunu değerlendirir ve hastalığa ilişkin özellikleri tanılar. Tedavi sürecinde ve sonrasında ise gelişebilecek akut ve kronik yan etkileri izlemekten ve yönetmekten sorumludur.

Radyoterapi Öncesi Tanılama

Radyasyon onkolojisi hemşiresi, Gis kanserlerinde radyoterapi alan hastanın; işlem öncesi ünitenin ve malzemelerin hazırlığını yapmalıdır. Tedavi sürecinin güvenli ve etkili bir şekilde tamamlanması için radyoterapi öncesi hastanın genel sağlık durumunun, beslenme ve performans durumunun değerlendirilmesi çok önemlidir. Tedavi öncesi değerlendirme hastanın kapsamlı anamnezi alınarak başlar. Anamnez sırasında hastanın şikayetleri, risk faktörleri, geçmişte uygulanan tedavi yaklaşımları ve yaşam kalitesi sorgulanmalıdır. Hastanın beslenme durumu, kilo değişimi, hidrasyon ve performans kapasitesi incelenmelidir. Uygulanacak radyoterapi ile ilgili bilgi düzeyi değerlendirilmelidir. Radyoterapi işleminin başlatılması için gerekli olan laboratuvar testlerinin ve görüntüleme çalışmalarının tamamlanıp tamamlanmadığı incelenmelidir (1,2, 3).

Hastalık Öyküsü

Radyoterapi öncesinde hastadan ayrıntılı tıbbi öykü alınması, tedavi sürecinin güvenli, etkili ve bireye özgü biçimde planlanabilmesi açısından önemlidir. Bu kapsamda hastanın mevcut kanser tanısı, tanı süreci, hastalığın evresi, daha önce kanser tanısı alıp almadığı ve ailede kanser öyküsünün bulunup bulunmadığı ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Özellikle, hastanın daha önce kanser tanısı alıp almadığının ve ailede kanser öyküsünün bulunup bulunmadığının bilinmesi tedaviye uyumun öngörülmesi açısından önemlidir. Hastanın daha önce geçirdiği cerrahi girişimler ile aldığı kemoterapi ve radyoterapi öyküsü, dokuların radyasyon duyarlılığını, tedavi toleransını ve gelişebilecek yan etkileri doğrudan etkileyebileceğinden ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Önceki tedavilere bağlı gelişmiş toksisitelerin bilinmesi, yeni tedavi sürecinde ortaya çıkabilecek olası komplikasyonların öngörülmesini sağlar (2,3).

Eşlik eden kronik hastalıklar (diyabet, hipertansiyon, kalp hastalıkları, böbrek yetmezliği gibi), sürekli kullanılan ilaçlar, bilinen alerjiler ve geçirilmiş enfeksiyonlar sorgulanmalıdır. Geçmiş tıbbi hikâyenin bilinmesi tedavi sırasında ortaya çıkabilecek ilaç etkileşimlerinin, enfeksiyon riskinin ve organ toksisitelerinin önlenmesi açısından büyük önem taşır (2,3).

Hastada bulunan port, üriner kateter, kolostomi, ileostomi, gastrostomi veya jejunostomi gibi invaziv girişimlerin varlığı hem enfeksiyon riski hem de cilt bakımı ve radyasyon alanı ile ilişkili komplikasyonların gelişme riski artıracağından dikkatle değerlendirilmelidir (1, 2,3).

Tedavi sürecinin sağlıklı yürütülmesi için hastanın güncel semptomları ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Sistem muayenesinin değerlendirilmesi Edmonton Semptom Tanılama Ölçeği ile yapılmaktadır. Özofagus kanserinde yutma güçlüğü (disfaji), mide kanserinde iştahsızlık, özofajit ve bulantı, kolorektal kanserde ise kanama ve dışkılama alışkanlıklarındaki değişiklikler özellikle sorgulanmalıdır. Bu semptomlar, hastalığın yaygınlığı, beslenme durumu ve genel performans kapasitesi hakkında önemli ipuçları verir (2,3).

Beslenme alışkanlıkları ve yetersiz beslenme bulgularının değerlendirilmesi, tedavi toleransının artırılması, iyileşmenin desteklenmesi ve yan etkilerin azaltılması açısından kritik öneme sahiptir; beslenme ile ilgili sorun saptanan hastalarda erken dönemde diyetisyen desteği sağlanması tedavi sürecinin kesintisiz sürdürülmesine katkı sağlar. Bağırsak alışkanlıklarının konstipasyon, diyare ve dışkıda kanama açısından değerlendirilmesi ise hem tümöre bağlı komplikasyonların hem de radyoterapiye bağlı gastrointestinal yan etkilerin erken saptanmasına olanak tanır (3–5).

Sigara, alkol ve madde kullanımı ile fiziksel aktivite düzeyi gibi yaşam alışkanlıklarının sorgulanması da tedavi başarısı açısından büyük önem taşır. Bu alışkanlıkların radyoterapi toleransını azalttığı, yan etkilerin şiddetini artırdığı ve iyileşme sürecini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle bu faktörlerin erken dönemde belirlenmesi, hastaya yönelik koruyucu ve destekleyici girişimlerin planlanmasına olanak sağlar (2,3)

Fiziksel Muayene

Hastanın günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilme düzeyi ve hareket kabiliyeti gözlemlenir. Hastanın genel performans durumu Performans Durum Ölçeği ECOG ile değerlendirilir. Hastanın boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, kas kütlesi, beslenme durumu ve hidrasyon duru-

mu değerlendirilmelidir. Gereksinime göre hastanın vital bulguları (vücut ısısı, nabız, solunum sayısı, kan basıncı, oksijen satürasyonu vb.) kaydedilmelidir (2,3).

Tanı Testleri

Eş zamanlı kemoradyoterapi uygulanan hastalarda tedavi öncesi kan sayımı, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, elektrolit düzeyleri ve koagülasyon değerleri incelenmelidir ve hastanın tedaviye uygunluğu tanımlanmalıdır. Özellikle, kemoradyoterapi alan ve laboratuvar değerlerinde sapma olan hastalarda tedaviye başlamadan hekimden ikinci onay alınmalıdır. Tedaviye başlamadan tedavi planının oluşturulmasında ve tedavi sürecinde tedaviye cevabın değerlendirilmesinde hastadan görüntüleme yöntemleri (BT, MR, PET-CT), mide kanserlerinde gastroskopi, kolorektal kanserlerde kolonoskopi yapılması da istenebilir. Tüm tanısal tetkiklerin zamanında tamamlanıp tamamlanmadığı kontrol edilmelidir (5).

Psikososyal Durum

Kanser, hastalar için hem fiziksel hem de psikolojik ve sosyal açıdan hastaları olumsuz etkiler. Bu nedenle tedavi öncesinde hastanın kaygı, korku, stres ve depresyon düzeyi değerlendirilmesi önemlidir. Mevcut psikiyatrik bozukluklar ve tedavi durumları sorgulanmalı, anksiyete ve depresyon uygun ölçeklerle izlenmelidir. Bilgi eksikliğine bağlı kaygı söz konusuysa, hasta ve ailesinin eğitim ve danışmanlık ihtiyaçları karşılanmalıdır. Ayrıca aile desteği, sosyal çevre, ekonomik durum ve yaşam kalitesini etkileyebilecek diğer faktörler dikkate alınmalı; gerektiğinde psikiyatri, psikoonkoloji veya sosyal hizmet birimleri ile iş birliği sağlanmalıdır. Hastanın psikososyal ve duygusal durumunun değerlendirilmesi, tedaviye uyumunu artırmak ve yaşam kalitesini korumak açısından kritik öneme sahiptir (6–9).

Tedavi Sürecinde Hasta Takibi

Gastrointestinal sistem kanserlerinde radyoterapi alan hastaların tedavisi boyunca kapsamlı bir izlem yapılması önemlidir. Radyoterapi hemşiresi, işlemin öncesinde, sırasında ve sonrasında hastanın temel yaşam fonksiyonlarını (kan basıncı, nabız, solunum hızı, vücut sıcaklığı ve oksijen satürasyonu) yakından takip etmeli ve bu verileri kaydetmelidir. Radyoterapi uygulanan durumlarda ise, özellikle kronik rahatsızlığı bulunan Gis kanser hastalarında, hekim istemiyle yaşam bulguları izlemi yapılmalıdır. Ayrıca, radyasyon onkolojisi hemşiresi tedavi sürecinin başından sonuna kadar hastanın ağrı düzeyini Görsel Analog Skala (VAS) 0-10 kullanarak düzenli olarak değerlendirmelidir. Tedaviye bağlı olarak gelişebilecek olası yan etkiler sürekli olarak gözlemlenmeli ve ilgili Toksisite kriterlerine göre kayıt altına alınmalıdır. Hemşire, aynı zamanda hastada yanma, karıncalanma, iğnelenme, kaşıntı, elektrik çarpması veya ağrılı soğukluk hissi gibi periferal nöropati belirtilerinin varlığını sorgulamalı ve bulguları detaylıca kaydetmelidir. Son olarak, Gis kanseri hastasının tedaviye ilişkin yaşadığı kaygı ve endişe düzeyi, süreç boyunca (öncesi, sırası ve sonrası) yine VAS 0-10 kullanılarak psikososyal durum izlemi kapsamında değerlendirilmelidir.

Gastrointestinal sistem kanserlerinde radyoterapi süreci, hastaların hem fiziksel hem de psikososyal durumunun dikkatle takip edilmesini gerektirir. Bu takip, tedavinin etkinliğini artırmak ve olası yan etkileri en aza indirmek açısından büyük önem taşır. Radyoterapi, ışınlanan bölgedeki normal hücrelerin daha az zarar görmesini ve kendilerini daha hızlı onarabilmesini sağlamak amacıyla genellikle 5–6 hafta boyunca, hafta içi her gün küçük dozlara bölünmüş şekilde uygulanır. Bunun yanı sıra ağrının azaltılması gibi palyatif amaçlarla, 1–10 gün süren daha kısa süreli tedavi şemaları da uygulanabilmektedir. Radyasyon, hedeflenen tümör dokusunun yanı sıra çevredeki sağlıklı organları da etkileyebileceğinden, hastanın günlük yaşamını olumsuz yönde etkileyebilir. İyileşme süreci zaman gerektirdiğinden, dengeli beslenme, uygun düzeyde fiziksel aktivite, yeterli dinlenme ve hekim ile hemşire tarafından verilen önerilere uyum, tedavinin önemli bir parçasını oluşturur. Bu nedenle hastanın tedavi süreci boyunca hekim ve hemşire tarafından haftada en az bir kez kontrol edilmesi gereklidir. Kontrol ziyaretlerinde hastanın semptomları, hekim ve hemşire tarafından RTOG (Radiation Therapy Oncology Group) kriterleri temel alınarak değerlendirilir ve hastanın tedaviye verdiği yanıt haftalık olarak izlenir. Yapılan tüm değerlendirmeler düzenli bir şekilde kayıt altına alınmalı ve gerektiğinde kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda uygun müdahaleler yapılmalıdır. Ayrıca hastaların kullanıldıkları ilaç, vitamin veya takviyeleri mutlaka radyasyon onkoloğuna bildirilmelidir (5,8,10).

Radyoterapi sırasında ve sonrasında cilt bakımı ayrı bir önem taşır. Radyasyon tedavi bölgesi doğrudan güneş ışığından korunmalı, aşırı sıcak veya soğuk uygulamalardan kaçınılmalı ve herhangi bir krem, losyon ya da merhem kullanımı yalnızca sağlık profesyonelinin önerisi doğrultusunda yapılmalıdır. Temizlik; ılık su ve yumuşak sabunla ya da bebek şampuanı ile radyasyon hemşiresinin belirttiği yöntemle nazikçe yapılmalıdır. Cildin kuru tutulması, tedavi sırasında işaretleme amaçlı yapılan mürekkep izlerinin korunması ve pudra, alkol veya deodorant kullanımından kaçınılması önerilir. Bol ve rahat giysiler tercih edilmeli, tıraş yalnızca elektrikli tıraş makinesi ile yapılmalı ve cilt aşırı sıcak, soğuk, klor veya güneşten korunmalıdır. Bu önlemler, cilt tahrişi ve olası komplikasyonların önlen-

mesine yardımcı olur. Tedavi ve iyileşme süreci, hastalar için hem fiziksel hem de duygusal açıdan zorlayıcı olabilir. Bu nedenle cilt bakımına özen göstermek, tahrişi önlemek ve olası komplikasyonların gelişmesini engellemek önemlidir. Süreç boyunca destek gruplarına katılmak veya yakın çevreden yardım almak, tedaviye uyumu ve psikolojik dayanıklılığı artırabilir. Hasta, psikolojik desteğe ihtiyaç duyduğunda bu durumu hekim ve hemşireyle paylaşmalı; gerekli görüldüğünde psikolog veya psikiyatri uzmanına yönlendirilmelidir. Haftalık semptom kontrollerini desteklemek amacıyla, hastadan düzenli olarak kan tahlilleri istenmektedir. Bu kapsamda; Tam kan sayımı, elektrolit düzeyleri (Na, K, Cl vb.; özellikle ishal varlığında elektrolit kaybının belirlenmesi için), BUN-Kreatinin (dehidratasyon ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi) ve albümin (nutrisyon durumunun takibi) sonuçları düzenli olarak izlenmelidir (7,8,11–13).

Akut Yan Etkilerin İzlemi

Gastrointestinal sistem kanserleri radyoterapisinde sık görülen akut yan etkiler, çoğunlukla tedavi süresince ortaya çıkar ve geçicidir. Özofagus, mide ve pankreas gibi üst GİS kanserlerinde mukozit, disfaji, özofajit bulantı, kusma ve iştah kaybı sık görülürken, rektum, kolon, anal kanal gibi alt GİS kanserlerinde dermatit, perianal irritasyon, ishal ve rektal rahatsızlıklar (proktit, tenesmus) görülebilmektedir. Bu yan etkiler, tedavinin planlı ve güvenli şekilde sürdürülmesi için düzenli olarak izlenmelidir. Radyoterapi sırasında en sık görülen kısa dönem yan etkiler; bulantı, kusma, disfaji, karın krampları, iştahsızlık, halsizlik, dispepsi ve radyasyon gastritidir. Bu etkiler genellikle tedavi sırasında veya tedavi sonrasının ilk birkaç haftasında ortaya çıkar ve çoğu durumda geçicidir. Uygun destekleyici bakım ve semptom yönetimi ile bu yan etkiler kontrol altına alınabilir ve hastanın tedaviye uyumu artırılabilir (12,14).

Mide ve ince bağırsak bölgesine uygulanan radyoterapide bulantı, kusma, iştah kaybı, gaz problemi ve abdominal rahatsızlık öne çıkar. Kolorektal bölgeye yönelik uygulamalarda ise ishal, rektal irritasyon, rektal kanama veya mukus ve tenesmus sık görülür. Bu semptomların kontrolü için hemşireler düzenli değerlendirme yapar ve uygun tedavi planlamasını koordine eder. Radyoterapi uygulanan bölgedeki cilt ve mukozal dokular, yan etkilere karşı hassastır. Özofagus veya mideye uygulanan radyoterapide mukozit gelişebilirken, perianal bölgeye uygulanan tedavilerde dermatit ve irritasyon sık görülür. Bu durumlarda tedavi alanının temizliği ve cilt bakımı titizlikle uygulanmalıdır; bölge ılık duş ile 10 dakika yıkanıp, hafifçe kurulandıktan sonra gerekirse topikal ilaçlar veya nemlendirici kremler kullanılabilir (12–14).

Radyoterapiye bağlı bulantı, kusma ve iştah kaybı, malnütrisyon riskini artırır. Bu nedenle hastaların kilo takibi, serum albümin düzeyi ve günlük gıda alımı düzenli olarak izlenmelidir. Kusma veya ishal durumunda sıvı ve elektrolit dengesi dikkatle kontrol edilir; oral hidrasyon yetersizse intravenöz sıvı desteği sağlanır. Beslenme planlamasında, hastanın toleransına uygun olarak yumuşak, düşük lifli veya sıvı diyetler uygulanır. Küçük ve sık öğünler tercih edilerek yeterli enerji ve besin alımı sağlanır. Ayrıca bulantı, reflü ve mukozal hassasiyet dikkate alınarak kişiye özel beslenme düzenlemeleri yapılır. Yorgunluk, dehidratasyon bulguları ve kilo kaybı değerlendirilmelidir. Bu bütüncül yaklaşım, hastanın besin ve enerji dengesinin korunmasını sağlayarak tedavi sürecinin etkin ve güvenli bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunur (14).

Psikososyal Uyumun Değerlendirilmesi

Radyoterapi süreci, hastalarda yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda psikososyal boyutta da çeşitli etkiler yaratabilir. Hastalar tedavi sırasında kaygı, depresyon ve tedavi korkusu yaşayabilir; ayrıca yorgunluk, bulantı, iştahsızlık ve diğer gastrointestinal semptomlar, günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu durum, tedaviye uyumu zorlaştırabilir ve hastaların moralini düşürebilir (4,7,8).

Radyoterapi Sonrası Hasta Takibi

Radyoterapi tamamlandıktan sonra, hastaların hem geç dönem yan etkileri hem de yaşam kalitesi üzerindeki etkileri düzenli olarak izlenmelidir. Nadiren görülen uzun dönem komplikasyonlar arasında gastrik ülser, kronik dispepsi ve kalıcı gastrointestinal hassasiyet bulunur. Bu yan etkiler tedaviden aylar veya yıllar sonra ortaya çıkabilir ve bazı durumlarda kalıcı nitelik taşır. Bu nedenle uzun dönem izlem ve multidisipliner yaklaşım, komplikasyonların yönetimi ve hastaların yaşam kalitesinin korunması açısından büyük önem taşır. Her hasta için özel kontrol randevuları planlanmalıdır.

Hasta Eğitimi ve Destek

Radyasyon onkolojisi hemşiresinin kritik görevlerinden biri, Gis kanseri nedeniyle radyoterapi alan hastaları ve ailelerini kapsamlı şekilde eğitmektir. Bu eğitim, planlanan radyoterapinin amacının yanı sıra, tedavi sürecinde ve sonrasında ortaya çıkabilecek potansiyel yan etkiler ile bu etkilerle başa çıkma stratejilerini içermelidir. Hemşire, tedavi uygulaması hakkında detaylı bilgi sunarken, tedavinin süresi, nasıl uygulanacağı ve kullanılan aksesuarlar (sabitleme yatakları vb.) hakkında hastayı ve ailesini aydınlatmalıdır. Özellikle kullanılacak cihazlar ve ekipmanlar tanıtılmalı, işlevleri ve kullanım amaçları anlatılmalıdır.

Ayrıca, hemşire, tedavi boyunca istenecek gerekli tetkikler ve planlanan kontrol randevuları hakkında Gis kanser hastasını bilgilendirmelidir. Tedavi öncesi özel bir hazırlık gerektiğinde (örneğin, işlem öncesi açlık durumu, kan sulandırıcı ilaçların kesilmesi, laboratuvar/görüntüleme tetkiklerinin tamamlanması veya lavman uygulaması), hemşire bu hazırlık süreçleri hakkında da hasta ve ailesine rehberlik sağlamalıdır.

Sonuç

Gastrointestinal radyoterapide hasta tanılaması ve izlemi, tedavi sürecinin güvenli ve etkili yürütülmesi için kritik öneme sahiptir. Başlangıçta hastanın semptomları, beslenme durumu, psikososyal durumu ve mevcut komorbiditeleri detaylı şekilde değerlendirilir. Tedavi süresince semptomların düzenli izlenmesi, kilo ve sıvı dengesi, bağırsak alışkanlıkları, ağrı ve yorgunluk düzeyi ile psikolojik durum takibi yapılmalıdır. Bu izlem hem tedaviye uyumu artırmak hem de yan etkilerin erken saptanarak yönetilmesini sağlamak için temel bir araçtır. Ayrıca, beslenme sorunları veya psikososyal ihtiyaçlar tespit edildiğinde erken dönemde multidisipliner destek sağlanması, tedavi kesintilerini önler ve hastanın yaşam kalitesini korur. Sonuç olarak, kapsamlı tanılama ve sürekli izlem, gastrointestinal radyoterapi uygulamalarında hem hasta güvenliğini hem de tedavi etkinliğini artırır.

Kaynaklar

1. Jordan J, Gage H, Benton B, Lalji A, Norton C, Andreyev J. Gastroenterologist and nurse management of symptoms after pelvic radiotherapy for cancer: an economic evaluation of a clinical randomized controlled trial (the ORBIT study). ClinicoEconomics and Outcomes Research. 2017; 9:241–9.
2. Oppermann A, James S, MinoNiheiM, Schotz KM, Francis ME, Kleckner IR, et al. Dietary counseling interventions during radiation therapy: a systematic review of feasibility, safety, and efficacy. Nutr Cancer. 2025;77(1):26–50.
3. Jingu K, Nihei K, Ito Y, Okamoto M, Doi H, Ogawa H, et al. Radiotherapy treatment planning for esophageal cancer: JASTRO guidelines 2024 for radiotherapy treatment planning. J Radiat Res. 2025;66(4):354–64.
4. Liu Y, Chen X, Zou L. Boosting recovery before surgery: the impact of prehabilitation on upper gastrointestinal cancer patients – a quantitative comparative analysis. PLoS One. 2025;20(3): e0315734.
5. Zou Y, Li L, Jia K, Tian L, He M, Huang D. Effect of preoperative nutritional risk index on 30-day postoperative complications in patients with gastric cancer: a retrospective cohort study. Front Oncol. 2025;15.
6. Martinez Lorca A, Aguado Romo R, Martinez Lorca M, Zabala Baños MC. Anxiety reduction and emotional self-care using the U-technique in radiology departments. Br J Radiol. 2017;90(1078).
7. Wang K, Liu M, Yang L, Li H, Chang Y, Diao M, et al. Heterogeneity of depression trajectories and associated risk factors during radiotherapy in patients with gastrointestinal cancer: a longitudinal study. Eur J Oncol Nurs. 2025; 76:102886.
8. Bhyat F, Makkink A, Henrico K. Holistic person-centered care in radiotherapy: protocol for a scoping review. JMIR Res Protoc. 2024;13: e51338.
9. Man KH, Law HKW, Tam SY. Psychosocial needs of post-radiotherapy cancer survivors and their direct caregivers: a systematic review. Front Oncol. 2023;13.
10. Su Y, Cui H, Yang C, Li L, Xu F, Gao J, et al. Hydrogels for the treatment of radiation-induced skin and mucosa damages: an up-to-date overview. Front Mater. 2022;9.
11. Roach M, Rose P, Ngo D, Pradhan A, Bailey E, Barker S, et al. A survey study on the roles, responsibilities and workforce characteristics of radiation oncology nurses in Australia. J Med Imaging Radiat Oncol. 2025;69(6):670–80.
12. Shadad AK. Gastrointestinal radiation injury: prevention and treatment. World J Gastroenterol. 2013;19(2):199.
13. Samuelian JM, Callister MD, Ashman JB, Young-Fadok TM, Borad MJ, Gunderson LL. Reduced acute bowel toxicity in patients treated with intensity-modulated radiotherapy for rectal cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012;82(5):1981–7.
14. Mohamed Shebl A, Ismaal Sallam W, Ahmed Hassanein A. Impact of nursing management protocol on radiotherapy-induced GIT side effects (nausea, vomiting, and diarrhea). Zagazig Nursing Journal. 2014;10..



GASTROİNTESTİNAL RADYOTERAPİDE HASTA VE AİLESİNİN EĞİTİMİ

BÖLÜM 3

Dr. Öğr. Üyesi Sevda TÜZÜN ÖZDEMİR
İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, İzmir

Nihal ERTAŞ ZENGİN
Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Antalya

Giriş

Gastrointestinal sistem (GİS) kanserleri, başta kolorektal, mide ve özofagus maligniteleri olmak üzere, küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunudur. 2020 yılında bu kanser türleri yaklaşık 4,8 milyon yeni vaka ve 3,4 milyon kansere bağlı ölüm ile tüm kanser vakalarının %26'sını ve kanser ölümlerinin %35'ini oluşturmuştur. GİS kanserleri, sindirim kanalının herhangi bir bölümünde gelişebilmekle birlikte en sık midede (%60–70), daha nadir olarak ise ince bağırsakta (%20–30) görülmektedir. Coğrafi dağılım açısından belirgin farklılıklar mevcuttur; özofagus, mide ve karaciğer kanserleri Asya'da daha sık rapor edilirken, kolorektal ve pankreas kanserlerinin insidansı Avrupa ve Kuzey Amerika'da daha yüksektir.

Radyoterapi, hedefleme doğruluğunu artıran ve çevre sağlıklı dokuların korunmasını sağlayan teknolojik gelişmeler sayesinde GİS kanserlerinin tedavisinde önemli bir yer edinmiştir. Bu yöntem, hastalığın evresi ve bireysel klinik özelliklere bağlı olarak cerrahi öncesinde (neoadjuvan),

sonrasında (adjuvan) ya da tek başına küratif veya palyatif amaçlarla uygulanabilmektedir. Standart radyoterapi protokolleri genellikle 5–6 hafta süren tedavi seanslarını içermektedir.

Tedavi planlaması çoğunlukla GİS onkolojisi alanında uzmanlaşmış radyasyon onkologları tarafından multidisipliner ekiplerle birlikte yürütülmektedir. Bu ekip; cerrah, medikal onkolog, radyolog, hemşire ve beslenme uzmanı gibi farklı disiplinlerden sağlık uzmanlarını kapsamaktadır. Söz konusu iş birliği, hem tedavi etkinliğini artırmakta hem de hasta merkezli bakım yaklaşımının sürekliliğini sağlamaktadır.

Radyoterapi Öncesi Hasta Eğitimi

Gastrointestinal sistem kanserlerinde radyoterapi, hem küratif hem de palyatif amaçlarla sık başvurulan etkin bir tedavi yöntemidir. Ancak bu tedavi süreci yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda psikososyal açıdan da hastalar ve aileleri üzerinde çok boyutlu etkiler oluşturmaktadır. Bu nedenle radyoterapi öncesinde yapılandırılmış hasta ve aile eğitimi; tedaviye uyumun artırılması, yaşam kalitesinin korunması ve psikolojik yükün azaltılması açısından temel bir hemşirelik girişimi olarak kabul edilmektedir.

Radyoterapi öncesi eğitimin temel amacı; hastaların tedavi sürecine ilişkin doğru, sade ve bilimsel temelli bilgiye erişimini sağlamak, olası yan etkiler konusunda farkındalık geliştirmek ve bu etkilerle baş etme becerilerini kazandırmaktır. Eğitimin kapsamı; radyoterapiye hazırlık, tedavi sürecinin işleyişi, olası genel ve bölgeye özgü yan etkiler, cilt bakımı, beslenme, hijyen, fiziksel aktivite ve sosyal yaşam düzenlemeleri gibi yaşam tarzı değişikliklerine odaklanmalıdır. Ayrıca psikososyal destek ve empatik iletişim temel alınarak hastaların kaygı düzeyi, belirsizlik algısı ve stres tepkileri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Yapılan çalışmalar, radyoterapi öncesinde verilen eğitimin hastaların tedaviye ilişkin bilgi düzeyini artırdığını, kaygı ve korkularını azalttığını ve tedavi sürecine aktif katılımlarını desteklediğini göstermektedir. Bu doğrultuda aile bireyleri de eğitime dâhil edilerek bakım sürecinde üstlenebilecekleri roller konusunda bilgilendirilmelidir. Simülasyon temelli eğitim uygulamalarının ise özellikle aile bakım verenlerinin bilgi ve beceri düzeyini artırarak bakım kalitesini artırdığı bilinmektedir.

Eğitim programlarının kapsamı aşağıdaki temel başlıklardan oluşmalıdır:

- Radyoterapinin amacı ve genel etkileri,
- Tedavi sürecinin temel aşamaları,
- Radyasyon dozunun ve seans günlerinin bireyselleştirilmesi,
- Eksternal radyoterapide sağlıklı dokuların korunması,
- Tedaviye düzenli devamın önemi ve seans atlamanın olumsuz etkileri,
- Tümör evresi ve yan etkilere bağlı olası süre değişiklikleri,
- Gerekli durumlarda tedaviye ara verilmesi ve eksik seansların sonradan telafi edilmesi,
- Tedavi öncesi ayrıntılı planlamanın hasta ile paylaşılması.

Bu kapsamlı bilgilendirmenin tamamlanmasının ardından, hasta hakları çerçevesinde hasta ve/veya yakınının tedaviyi anladığını ve kabul ettiğini gösteren aydınlatılmış onam formu hekim tarafından imzalatılmalı; işlem öncesinde ise formun imzalanmış olduğu hemşire tarafından kontrol edilerek teyit edilmelidir. Radyoterapi uygulamasına onam veren hastalara, tedavi sürecinde karşılaşılabilecek cilt reaksiyonları, yorgunluk ve GİS ile ilişkili olası yan etkiler (iştahsızlık, bulantı, ishal gibi) ile bu etkilerle baş etme yöntemleri hakkında da ayrıntılı bilgi verilmelidir. Beslenme, hijyen, fiziksel aktivite ve psikososyal destek gibi konuların da eğitimin ayrılmaz bir parçası olması önerilmektedir.

Bu bütüncül eğitim yaklaşımı, hem hastaların hem de aile bireylerinin sürece daha etkin katılımını sağlamakta, tedaviye ilişkin kaygılarını azaltmakta ve bakım sürecinde bilinçli karar almalarını desteklemektedir. Özellikle hemşireler tarafından yürütülen bireyselleştirilmiş eğitim uygulamaları, hasta merkezli bakımın niteliğini artırarak tedavi sürecini daha güvenli ve konforlu hâle getirmektedir.

Işınlamanın yapılacağı anatomik bölgeye bağlı olarak bazı hastalarda tedavi öncesinde açlık, bağırsak boşaltımı ya da idrar kesesinin dolu olması gibi özel hazırlıklar gerekebilmektedir ve bu konularda hastaların önceden bilgilendirilmesi önem taşımaktadır. Radyoterapi genellikle hafta içi beş gün uygulanmakta ve her bir seans ortalama 15–20 dakika sürmektedir. Hafta sonları ise çoğunlukla tedavi uygulanmamaktadır. Bu süreçte hastaların ve ailelerinin düzenli olarak bilgilendirilmesi, tedaviye sürekli katılımın sağlanması ve planlamaya uyum açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, bireyselleştirilmiş ve bütüncül bir eğitim yaklaşımı, hastaların tedavi sürecini daha etkin, konforlu ve güvenli bir biçimde sürdürebilmelerine önemli katkı sağlamaktadır. Hemşireler tarafından yürütülen yapılandırılmış eğitim programları, hasta ve aile merkezli bakımın temel yapı taşlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

Tedavi Planlamasına (Simülasyon) İlişkin Hasta Eğitimi

Radyoterapi tedavisinin başarısı, doğru tedavi alanının belirlenmesi ve hastanın tedavi sırasında sabit kalmasının sağlanmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle tedavi öncesi gerçekleştirilen simülasyon süreci hem tedavi planının etkinliğini artırmak hem de hastanın tedaviye uyumunu kolaylaştırmak açısından önemlidir. Hastalara bu süreçle ilgili verilen eğitimlerde aşağıdaki temel noktalar açık ve anlaşılır biçimde aktarılmalıdır:

- Simülasyonun, radyasyonun doğru alana uygulanmasını ve çevre dokulara maruziyetin en aza indirilmesini amaçladığı,
- Sürecin radyasyon onkologu, radyasyon fizikçisi ve terapistlerin iş birliğiyle yürütüldüğü,
- Görüntüleme sırasında hastanın uzun süre hareketsiz kalmasının önemli olduğu, gerekirse kalıplar, maskeler ve destekleyici aparatlar kullanılabileceği,
- İşlem sırasında kontrast madde uygulanabileceği ve bunun için damar yolu açılabileceği,
- Cilt üzerine küçük kalıcı dövmelerle (noktasal işaretlemeler) işaretleme yapıldığı ve bu işaretlerin tedavi boyunca korunması gerektiği,
- Görüntüleme işlemleri için bilgisayarlı tomografi (BT) veya simülatör cihazlarının kullanıldığı,
- Gerekli durumlarda baryum gibi ağızdan kontrast madde alımının istenebileceği,
- İşlem sırasında yaklaşık 2 ila 4 saat sürecek şekilde pozisyon verme, görüntüleme ve işaretleme işlemlerinin yapılacağı,
- Simülasyonun ardından hastanın tedavi pozisyonunun doğruluğunun kontrolü için "kuru prova" (verification simulation) yapılacağı,
- Hastaya tedavi günü ve saati hakkında bilgi verileceği, ayrıca tedavi sürecinde rehberlik edecek sağlık personelinin bakım, randevu ve hastane düzenlemeleri hakkında bilgilendirme yapacağı,
- Simülasyon öncesi hastanın çıkarılması kolay kıyafetler giymesi, takı ve cilt ürünleri (losyon, pudra vb.) kullanmaması gerektiği, bazı durumlarda da yemek/içecek kısıtlaması olabileceği.

Tedavi planlaması genellikle 1–2 hafta sürmekte ve bu süreçte radyasyon fizikçileri ile radyasyon onkologları tedavi protokolünü titizlikle hazırlamaktadır. Ardından gerçekleştirilen "kuru prova" seansında hastanın tedavi cihazına uygun şekilde pozisyonlandırılması sağlanır ve görüntüleme ile tedavi planının doğruluğu teyit edilir. Bu aşama tamamlandıktan sonra, hasta radyasyon onkoloğu tarafından ilk tedavi seansına hazır olarak değerlendirilir.

Bu planlama ve hazırlık aşamaları, tedavinin etkinliğini artırmak ve olası yan etkilerin minimize edilmesini sağlamak adına hasta güvenliği ve tedavi başarısı için temel bir gerekliliktir. Hastaların bu süreç hakkında doğru bilgilendirilmesi, tedaviye uyumun artırılması ve hasta kaygılarının azaltılması açısından da büyük önem taşımaktadır.

Radyoterapi Uygulamasına İlişkin Hasta Eğitimi

Radyoterapi sürecinde hastanın bilgilendirilmesi, tedaviye uyumun artırılması, anksiyetenin azaltılması ve sürecin daha etkili ve güvenli bir şekilde yürütülmesi açısından temel bir yaklaşımdır. Uygulama öncesinde ve seanslar boyunca hastaya sağlanan yapılandırılmış eğitim, hasta memnuniyetini ve tedavi başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Bu doğrultuda, radyoterapi uygulamasına ilişkin olarak hastaya aşağıdaki konular hakkında açıklayıcı ve kapsamlı bilgi verilmesi önerilmektedir:

- İlk seans öncesinde hastanın tedavi odasına alınacağı ve lineer hızlandırıcı (linak) cihazı üzerinde önceden belirlenen pozisyona yerleştirileceği,
- Pozisyonun doğruluğunu kontrol etmek amacıyla görüntüleme yapılacağı,
- Tedavi başlamadan önce sağlık ekibinin odadan çıkacağı, hastanın yalnız kalacağı; ancak monitör ve interkom sistemi aracılığıyla izlenmeye ve gerektiğinde iletişim kurulmaya devam edileceği,
- Cihazların hareketli olmalarına rağmen güvenli olduğu ve herhangi bir fiziksel temasın gerçekleşmediği, cihazların çıkardığı seslerin duyulabileceği,
- Radyasyonun hissedilmeyeceği ve herhangi bir ağrı ya da fiziksel acı oluşmayacağı,
- Seansların ortalama 15–30 dakika süreceği, aktif radyasyon uygulamasının yalnızca birkaç dakika süreceği,
- Tedavi süresince hastanın hareketsiz kalmasının istenece ği,
- Tedavi pozisyonlarının simülasyon sırasında belirlendiği ve zaman zaman rahatsızlık verebileceği,
- Rahatsızlık halinde kol egzersizlerinin yapılmasının ve gerekirse ağrı kesici kullanımının önerileceği,
- Tedavi süresince hastanın yalnız bırakılacağı; ancak kamera ve interkom sistemi ile izlenmeye ve iletişim kurulmaya devam edileceği,
- Tedavi tamamlandıktan sonra hastanın radyoaktif hale gelmeyeceği, çevresine zarar vermeyeceği ve günlük yaşantısına devam edebileceği,
- Özellikle brakiterapi uygulanan ve hastanede yatış gerektiren hastalarda, özel bakım odalarında takip edilebileceği ve ziyaretçi kısıtlamalarının önemli olduğu,

- Tedavi süresince haftalık olarak radyasyon onkoloğu ve hemşire tarafından değerlendirme görüşmelerinin yapılacağı,
- Gerektiğinde sağlık ekibiyle iletişim kurulabileceği ve destek sağlanacağı,
- Radyoterapi süresince multivitamin kullanımının genellikle güvenli olduğu; ancak önerilen günlük dozların aşılmaması ve herhangi bir diyet takviyesi kullanmadan önce sağlık ekibine danışılması gerektiği,
- Hastanın rahatlamasını sağlamak amacıyla tedavi sırasında müzik dinlemesine izin verileceği anlatılmalıdır.

Bu kapsamlı bilgilendirme ve destek süreci, hastaların tedaviye uyumunu kolaylaştırmakta, tedavi etkinliğini artırmakta ve hasta memnuniyetini sağlamaktadır.

Yan Etkilere Yönelik Hasta Eğitimi

Radyoterapi, kanser tedavisinde sıklıkla kullanılan etkili bir yöntem olmasına rağmen, beraberinde çeşitli yan etkilere yol açabilmektedir. Bu yan etkiler, tedavi bölgesine, uygulanan doza ve hastanın bireysel özelliklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Yan etkilerin doğru yönetilmesi ve hastaların bu süreçte bilinçlendirilmesi, tedavi başarısını artırmak ve yaşam kalitesini korumak açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, radyoterapi uygulanan hastaların yan etkiler hakkında bilgilendirilmesi ve uygun koruyucu hasta eğitiminin verilmesi gerekmektedir. Aşağıda, radyoterapinin sık görülen yan etkileri ve başetme girişimleri başlıklar halinde sunulmuştur.

İştah Kaybı

Tedavi sürecinde iştah azalması sık görülür, ancak vücudun iyileşme süreci için yeterli protein ve kalori alımı kritik öneme sahiptir.

- Hastalara kalori ve protein alımını artıracak besinlerin seçilmesi, küçük porsiyonların sık tüketilmesi,
- Kilo kaybının önlenmesi için az ve sık (6–8 öğün) beslenmesi önerilir.

Beslenme düzeninin korunması, kilo kaybının önüne geçmek ve tedavi cihazlarının (örn. kalıplar) uygun kullanılmasını sağlamak açısından önemlidir.

Bulantı ve Kusma

Bulantı ve kusma tedavi sürecinde erken dönemde başlayabilir.

- Hastalara antiemetik ilaçlar reçete edilir ve tedavi öncesi ilaçların düzenli kullanılması,
- Bulantıyı azaltmak için az miktarda sıvı tüketimi, oda sıcaklığında veya soğuk yiyeceklerin tercih edilmesi,
- Baharatlı, yağlı, asidik ve güçlü kokulu gıdalardan kaçınılması önerilir.

Yutma Güçlüğü, Mide Yanması / Rahatsızlık

Özofagus ve mide bölgesine uygulanan radyoterapi, yutma zorluğu, ağrı ve mide yanması gibi yakınmalara neden olabilir.

Bu semptomlar genellikle tedavinin ikinci haftasında ortaya çıkar ve tedavi sonrasındaki yaklaşık iki haftaya kadar devam edebilir.

- Hastalara, yumuşak, nemli ve püre halindeki gıdaların tercih edilmesi önerilir; sıcak, sert, baharatlı, tuzlu ve asitli gıdalardan kaçınılması,
- Katı yiyeceklerin tüketilmesi gerekiyorsa, yoğurt veya çorba gibi yumuşatıcı besinlerle birlikte alınması,
- Yutma güçlüğü yaşayan hastalar için ilaçların sıvı forma getirilmesi veya püre ile birlikte alınması,
- Yutma güçlüğü ve mide yakınmalarının şiddetini artırabileceği için sigara ve alkol kullanımının azaltılması ya da bırakılması,
- Boğazda yanma veya yutma güçlüğü gibi durumlarda hastaların sağlık profesyonellerine bilgi vermesi,
- Gerekli durumlarda, yemek öncesinde hekim önerisiyle analjezik ilaç kullanımı önerilir.

Bağırsak Fonksiyonlarında Değişiklikler

Radyoterapi süresince bağırsak hareketlerinde artış ve diyare sık karşılaşılan yan etkiler arasındadır. Bu durum, tedavi süresince başlayarak tedavi sonlandıktan sonra 2–4 hafta daha devam edebilir. Bu hastalara;

- Gastrointestinal sistemde oluşabilecek tahrişi önlemek amacıyla, düşük lifli, az yağlı ve laktoz içermeyen bir diyetin tercih edilmesi,
- Dehidrasyonu önlemek ve elektrolit dengesini korumak amacıyla sıvı alımının artırılması ve potasyum içeriği yüksek besinlerin (örneğin muz, haşlanmış patates) tüketilmesi,
- Kafein içeren içeceklerden kaçınılması, gerekli görüldüğünde ise hekim önerisiyle antidiyareik ilaçlar kullanılması önerilir.

Cilt Reaksiyonları

Tedavi bölgesinde ciltte kızarıklık, kuruluk, kaşıntı, döküntü ve kabuklanma gibi reaksiyonlar gelişebilir. Radyoterapi uygulanan alanda geçici saç dökülmesi meydana gelebilir ve bu durum genellikle tedavi bitimini takip eden 3–6 ay içerisinde düzelir.

- Radyoterapi öncesinde ve sonrasında ciltte oluşabilecek reaksiyonların düzenli olarak izlenmesi,
- Cilt kuruluğunu önlemek amacıyla tedavi alanının düzenli olarak nemlendirilmesi; bu amaçla kokusuz, lanolin içermeyen ve su bazlı nemlendiricilerin tercih edilmesi,

- Yaş deskuamasyon (deri soyulması) geliştiğinde nemlendirici ürünlerin kullanımına ara verilmesi,
- Eritem veya kuru deskuamasyonun görülmesi halinde, hekim önerisi doğrultusunda steroid içerikli topikal kremler kullanılması,
- Cilt bütünlüğünün bozulduğu durumlarda, steroid içerikli topikal ürünlerin kullanımından kaçınılması,
- Ciltte ağrı oluşması durumunda hastanın bilgilendirilmesi ve gerekli görülürse analjezik tedavi uygulamasının başlatılması,
- Cildin aşırı sıcak ve soğukla temastan korunması, doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmaması
- Ciltte tahrişe yol açabilecek sabun, deodorant, parfüm gibi kozmetik ürünlerin kullanımından kaçınılması,
- Pamuklu ve bol giysiler tercih edilmesi; sıkı, sentetik ya da sürtünmeye neden olabilecek kıyafetlerden uzak durulması,
- Sürtünme riskinin yüksek olduğu koltuk altı ve meme altı gibi bölgelerde dikkatli olunması, bu alanların tahriş edilmemesine özen gösterilmesi,
- Cilt yüzeyini tahriş edebilecek epilasyon, ağda, jilet gibi uygulamalardan kaçınılması,
- Günlük duşların ılık su ile alınması, cilt pH'sına uygun sabunların tercih edilmesi, keseleme yapılmaması ve kurulanırken yumuşak havlu kullanılması,
- Güneşten korunmak amacıyla düzenli olarak güneş koruyucu krem kullanılması sağlanmalı; yüzme, hamam ve sauna gibi aktivitelerin tedavi süresince ertelenmesi önerilir.

Yorgunluk

Radyoterapinin 2–3. haftasında hastada yorgunluk hissi artabilir ve bu durum tedavi sonrasında birkaç ay daha devam edebilir. Hastaya:

- Yorgunlukla baş edilebilmesi için enerji gerektiren aktivitelerin planlanarak gerçekleştirilmesi, gün içinde düzenli dinlenme sürelerinin ayrılması ve kısa süreli şekerlemeler yapılması,
- Enerji düzeyinin korunmasına katkı sağlayacağı için düzenli ve hafif egzersizlerin (örneğin yürüyüş, yoga) uygulanması,
- Psikososyal destek alınması, dengeli beslenme düzeninin sürdürülmesi ve uyku kalitesinin artırılması önerilir.

Kan Sayımında Azalma

Radyoterapi alanına kemik iliğinin girmesi lökosit, eritrosit ve trombosit sayılarında azalmaya neden olabilir. Bu hastalarda kan değerlerinin düzenli olarak izlenmesi ve gerektiğinde tedaviye ara verilmesi ya da destekleyici tedavinin başlanması gerekir.

Cinsel Sağlık ve Üreme

Radyoterapi sonrası hasta radyoaktif olmadığından, ailesi ve sevdikleri ile birlikte aynı ortamda kalabilir.

- Tedavi süresince cinsel aktivitenin mümkün olmasıyla birlikte, gebelikten korunma yöntemlerinin kullanılması,
- Cinsel sağlıkla ilgili sorunların yönetilebilmesi amacıyla hastalara danışmanlık ve destek hizmetlerinin sunulması önerilir.

Duygusal Sağlık ve Psikososyal Destek

Kanser tanısı ve tedavi süreci, hastalarda anksiyete, depresyon, korku ve yalnızlık gibi çeşitli duygusal tepkilere yol açabilir.

- Hastaların duygularını paylaşabilecekleri destek gruplarına yönlendirilmesi ve profesyonel psikososyal destek almalarının teşvik edilmesi,
- Meditasyon, gevşeme teknikleri ve düzenli fiziksel aktivite gibi uygulamaların, duygusal iyilik hâlinin desteklenmesine katkı sağlaması önerilir.

Kaynaklar

1. Arnold, M., Abnet, C. C., Neale, R. E., Vignat, J., Giovannucci, E. L., McGlynn, K. A., & Bray, F. (2020). Global Burden of 5 Major Types of Gastrointestinal Cancer. Gastroenterology, 159(1), 335–349.e15. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.068
2. International Agency for Research on Cancer. (2024). *GLOBOCAN 2024: Global Cancer Observatory*. IARC. https://gco.iarc.fr/en
3. Xie, Y., Shi, L., He, X., & Luo, Y. (2021). Gastrointestinal cancers in China, the USA, and Europe. Gastroenterology report, 9(2), 91–104. https://doi.org/10.1093/gastro/goab010
4. Hormati, A., Hajrezaei, Z., Jazi, K., Aslani Kolur, Z., Rezvan, S., & Ahmadpour, S. (2022). Gastrointestinal and Pancratohepatobiliary Cancers: A Comprehensive Review on Epidemiology and Risk Factors Worldwide. Middle East journal of digestive diseases, 14(1), 5–23. https://doi.org/10.34172/mejdd.2022.251
5. Murchison S, Soo J, Kassam A, et al. Breast cancer patients' perceptions of adjuvant radiotherapy: An assessment of pre-treatment knowledge and informational needs. J Cancer Educ. 2020;35(4):661-668.
6. Halkett G, O'Connor M, Jefford M. et al. RT Prepare: A radiation therapist-delivered intervention reduces psychological distress in women with breast cancer referred for radiotherapy. Br J Cancer. 2018;118(12): 1549-1558.
7. Chen JJ, Brown AM, Garda AE, et al. Patient Education Practices and Preferences of Radiation Oncologists and Interprofessional Radiation Therapy Care Teams: A Mixed-Methods Study Exploring Strategies for Effective Patient Education Delivery. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2024;119(5):1357-1367.
8. Zaheer S, Gul RB, Bhamani SS, et al. The effect of individualized education with support on breast cancer patients' anxiety and depression during radiation therapy: A pilot study. Eur J Oncol Nurs. 2020;48.
9. Gao J, Liu S, Zhang S. et al. Pilot study of a virtual reality educational intervention for radiotherapy patients prior to initiating treatment. J Cancer Educ. 2022; 37:578–585.
10. Çelik A. Meme Radyoterapide Hasta Eğitimi. Meme Kanserinde Radyoterapi ve Hemşirelik Bakımı. Ed.:Kocatepe V, Can G. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2025;19-22.

11. Hajj, C., & Goodman, K. A. (2015). Role of radiotherapy and newer techniques in the treatment of GI cancers. Journal of Clinical Oncology, 33(16), 1737-1744.
12. UNIO Specialty Care. (2024). Radiation Therapy for Gastrointestinal Cancers. https://uniospecialtycare.com/services/radiation-therapy-for-gastrointestinal-cancers/
13. The Ohio State University Wexner Medical Center. (2025). Radiation therapy for gastrointestinal cancers [PDF]. https://healthsystem.osumc.edu/pteduc/docs/RadiationGICancers.pdf
14. Mazanec, S. R., Blackstone, E., Dorth, J. A., Sandstrom, K., Alfes, C., Schiltz, N. K., ... & Daly, B. J. (2020). Use of simulation for training family caregivers of patients receiving radiation therapy.
15. Otutaha, B., Srinivasa, S., & Koea, J. (2019). Patient information needs in upper gastrointestinal cancer: what patients and their families want to know. ANZ journal of surgery, 89(1-2), 20-24.
16. Hekmatpou, D., Nasiri, A., & Mohaghegh, F. (2019). Investigating the effect of self-care training on life expectancy and quality of life in patients with gastrointestinal cancer under radiotherapy. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 6(2), 198-205.
17. Kaslow-Zieve, E., Ly, L., Parikh, A. R., Klempner, S., Wo, J. Y., Drapek, L. C., ... & Perni, S. (2022). Knowledge and Understanding of Treatment Options among Patients with Gastrointestinal (GI) Cancer in an Academic Cancer Center. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, 114(3), e331.
18. Karabacak, Ü. & Uslu, Y. (2020). Radyoterapide Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları. G. Can (Ed.), Onkoloji Hemşireliği, Nobel Tıp Kitabevleri. (2. baskı, ss. 117-134).
19. Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC). (2025). Radiation therapy: What to expect during treatment. Retrieved from https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/radiation-therapy-abdomen
20. American Society for Radiation Oncology (ASTRO). (2022). Radiation Therapy for Cancer: Patient Education Guide. Retrieved from https://www.rtanswers.org/
21. National Cancer Institute. Radiation Therapy and You: Support for People With Cancer. National Institutes of Health. Access date: April 2025. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cancer.gov/publications/patient-education/radiation-therapy-and-you.pdf
22. Cancer Council Australia. (2021). Understanding Radiation Therapy: A Guide for People with Cancer, their Families and Friends. Retrieved from https://www.cancer.org.au/
23. National Cancer Institute. (2023). Radiation Therapy and You: Support for People with Cancer. U.S. Department of Health and Human Services. Retrieved from https://www.cancer.gov/
24. Memorial Sloan Kettering Cancer Center. Radiation therapy to the abdomen. (2025) Retrieved from https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/radiation-therapy-abdomen



GASTROİNTESTİNAL RADYOTERAPİDE AKUT YAN ETKİLERİN YÖNETİMİ

BÖLÜM 4

Zahide AKSOY
İstanbul Kent Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Gamze EREN CEYHAN
Antalya Memorial Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Polikliniği

Giriş

Gastrointestinal kanserlerde radyoterapi, tümör kontrolü ve semptom yönetiminde etkili bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Ancak, hassas anatomik bölgelerde uygulanması, hastalarda çeşitli yan etkilere yol açabilmektedir. Bu yan etkiler genellikle geçici olsa da, tedavi süresince yaşam kalitesini ve günlük yaşam aktivitelerini ciddi şekilde etkileyebilir. Bu nedenle, yan etkilerin erken tanısı, destekleyici bakımın sağlanması, hasta eğitimi ve kişiselleştirilmiş müdahaleler, radyoterapi sürecinin daha güvenli ve konforlu yürütülmesinde kritik öneme sahiptir (1).

Radyoterapinin yan etkileri; tedavi süresince veya tedavinin tamamlanmasını takiben ilk bir ay içinde ortaya çıkan akut yan etkiler ya da daha geç dönemde gelişen geç yan etkiler şeklinde sınıflandırılabilir. Akut dönemde en sık rastlanan yan etkiler arasında; radyasyon özofajiti, yorgunluk, radyasyon dermatiti, diyare ve radyasyon proktiti bulunmaktadır (2-5). Gastrointestinal kanserlerde radyoterapiye bağlı akut yan etkilerin yönetiminde en iyi kanıtlar ve uzman görüşleri rehber alınmalıdır.

Radyasyon Özofajiti

Radyasyon özofajiti, radyoterapiye bağlı gelişen özofagus inflamasyonu sonucu ortaya çıkan ağrılı, rahatsız edici bir durumdur. Hastaların çoğu, radyasyon tedavisinin ilk 2 haftasında özofagus mukoziti ve ülserasyonu nedeniyle disfaji ve odinofaji yaşamaktadır. Semptomlar genellikle radyoterapinin tamamlanmasından 2 ila 4 hafta sonra iyileşir.

Akut özofajitin sıklık ve şiddeti kanser evresi, yaş, eş zamanlı kemoradyoterapi kullanımı, ortalama özofagus dozu, radyoterapi uygulanan özofagus alanı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Radyasyon Onkoloji Grup (RTOG) analizleri, eş zamanlı kemoradyoterapinin özofajit riskini yaklaşık 12 kat artırdığını bildirmektedir (6).

Patofizyoloji

Özofagus, hızlı hücre yenilenmesi ve yoğun proliferasyon gösteren bazal epiteli nedeniyle radyoterapinin zararlı etkilerine karşı oldukça duyarlıdır. Radyasyon sonrası mukozada meydana gelen inflamatuar yanıt, epitel bütünlüğünün bozulmasına, damar geçirgenliğinin artmasına ve ödem gelişimine neden olur. Erken dönemde bazal epitelde incelme ve hücresel dejenerasyon görülürken, süreç ilerledikçe denüdasyon, erozyon ve ülserasyon gelişebilir. Bu durum, akut dönemde disfaji, bulantı, iştahsızlık, odinofaji, substernal rahatsızlık, ağrı ve beslenme problemleriyle kendini gösteren klinik tabloya yol açar. Kronik dönemde ise fibroblast aktivasyonu, mikrovasküler hasar, iskemi ve fibrozis ön plana çıkar. Bu süreç, özofagus duvarında kalınlaşma, lümen daralması ve fonksiyonel bozukluklara yol açabilir (7). Radyasyon özefajiti sınıflandırması Tablo 1'de veril miştir (6).

Non-Farmakolojik Yaklaşımlar

Beslenme planı ve hasta eğitimi bu süreçte büyük önem taşır. Beslenme planı, yemek borusundaki mukozal tahrişi azaltacak şekilde düzenlenmelidir. Hasta yutma sırasında oluşabilecek mekanik irritasyonu en aza indirmek için yiyecekleri küçük parçalara ayrılarak iyice çiğnemesi hakkında bilgilendirilmelidir. Asidik içerikli besinler (örneğin: domates ve portakal suyu), tütün, alkol, kahve, gazlı içecekler, aşırı sıcak besinler mukozada irritasyona neden olabileceğinden tüketimleri sınırlandırılmalıdır. Benzer şekilde, baharatlı ve sert yapıdaki gıdalar (örneğin: biftek, cips) özofagus mukozasında ek hasara yol açabileceği için önerilmemektedir. Soğuk sıvıların tüketimi semptomların hafifletilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca süt, dondurma ve yumurta gibi yumuşak ve nemli besinler daha kolay tolere edilebilmektedir.

Tablo 1. Radyasyon Özefajiti Sınıflandırması*

RTOG	Tanım
Grad 1	Hafif disfaji veya odinofaji; yumuşak diyet, lokal anestezik veya non-opioid analjezikler ile kontrol edilebilir.
Grad 2	Orta şiddette disfaji veya odinofaji; sıvı diyet veya opioid analjezik kullanımı gerektirir.
Grad 3	Şiddetli disfaji veya odinofaji ile birlikte dehidratasyon veya kilo kaybı (> %15), nazogastrik tüp yoluyla enteral beslenme endike olabilir.
Grad 4	Tam striktür, ülserasyon, perforasyon veya fistül gelişimi.
Grad 5	Ölüm.

*Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) Sınıflandırması

Farmakolojik Yaklaşımlar

Radyasyona bağlı özofajit tedavisinde amaç; inflamasyonu azaltmak, ağrıyı kontrol altına almak, yutma fonksiyonunu korumak ve beslenmeyi sürdürmektir. Analjezi, topikal anestezi, proton pompası inhibitörleri ve diyet değişiklikleri gibi tedaviler uygundur. Hafif ila orta şiddette odinofaji, oral viskoz lidokain gibi topikal analjeziklere yanıt verir. Özofajitli hastalarda alt özofageal sfinkter basıncı azalmış olabileceğinden reflüye yatkındırlar. Bu hastalarda proton pompası inhibitörü veya H2 reseptör antagonisti önerilmektedir.

Organik bir trifosfat olan amifostin üzerinde çalışılmış ve radyoprotektif etki gösterdiği gösterilmiştir. Bir diğer potansiyel radyoprotektif olan glutamin, özofajit oranlarının azalmasıyla ilişkilendirilmiştir. Non steroid anti inflamatuar ilaçlar üzerinde çalışmalar yapılsa da henüz etkileri kanıtlanmamıştır. İntravenöz hidrasyon, elektrolit takviyesi ve total parenteral beslenme gerekebilir. Oral kandidiyazis riskinin artması nedeniyle profilaktik antifungal tedavi önerilmektedir (7, 8).

Yorgunluk

Yorgunluk, hastalar tarafından bildirilen en rahatsız edici yan etkilerden biridir. Radyasyon tedavisi gören hastaların %65-100'ünde görülmektedir. Kanserle ilişkili yorgunluk öznel ve çok boyutludur; fiziksel, psikolojik, sosyal ve ruhsal yönleri vardır. Radyasyon tedavisiyle ilişkili yorgunluk, tedavinin yaklaşık ikinci haftasında başlayıp tedavi ilerledikçe artarak, tedavinin sonunda zirveye ulaşır. Bir aylık takip sonunda başlangıç seviyesine yakın bir seviyeye geri dönerek öngörülebilir bir örüntü izler. Tedaviye bağlı tüm yan etkilerde olduğu gibi, rutin değerlendirme, radyasyon tedavisine bağlı yorgunluğun yönetiminde anahtar rol oynar (9).

Yorgunluğun Risk Faktörleri

Radyoterapiye bağlı yorgunluk, çok sayıda risk faktörünün etkileşimi sonucu ortaya çıkar. Bu faktörler arasında genetik etkenler (örneğin DNA hasarı ve telomer uzun-

luğu), hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen düzensizlikleri, 5-hidroksitriptofan ile ilişkili nörotransmitter düzensizlikleri ve adenozin trifosfat (ATP) aracılığıyla kas metabolizmasındaki değişiklikler yer almaktadır.

Ayrıca, endokrin bozukluklar (östrojen ve testosteron düzeylerinde azalma), mitokondriyal işlev bozukluğu, sitokin düzensizliği, inflamasyon ve bağışıklık sistemi tepkileri, anemi, sirkadiyen ritim bozuklukları, kan-beyin bariyerinde değişiklikler ve psikolojik faktörler de radyoterapiye bağlı yorgunluğun gelişiminde rol oynar.

Radyoterapi sırasında mitokondriyal membran bütünlüğü bozulur ve mitokondriyal oksijen kullanımı ile ATP sentezleme kapasitesi azalır. İyonlaştırıcı radyasyon, geç yanıt veren sağlıklı dokularda oksidatif hasara yol açan reaktif oksijen türlerinin (ROS) oluşumuna neden olur. Başlangıçtaki ROS patlaması, mitokondriyal DNA'da nokta mutasyonları oluşturabilir ve işlevsiz mitokondriler tarafından ROS üretiminin devam etmesine yol açabilir. Bu durum, oksidatif stresin birikmesine ve uzun süreli inflamasyon oluşumuna katkıda bulunur (10).

Ek olarak, radyoterapiye bağlı yorgunluk, anemi ve fonksiyonel demir eksikliği ile de ilişkilidir. Kanserle ilişkili yorgunluğun belirleyicilerini inceleyen sistematik derlemeler ve meta-analizler, ağrı, bulantı, kusma, dispne, iştahsızlık, depresyon ve anksiyetenin yorgunluk ile anlamlı şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (11).

Yorgunluğun Sınıflandırılması

Yorgunluğun tek bir boyutunu veya çok boyutlu yapısını ölçmek için birçok geçerli ve güvenilir araç mevcuttur. Bu araçlar arasında yaygın kullanılanlar; Kısa Yorgunluk Envanteri, Kanser Tedavisi Yorgunluğunun Fonksiyonel Değerlendirmesi ve Piper Yorgunluk Ölçeği'dir.

Kısa Yorgunluk Envanteri: Yorgunluğun şiddetini ve günlük yaşam üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş kısa ve pratik bir ölçektir. Dokuz maddeden oluşan bu envanterde her madde 0–10 arası görsel analog ölçekle değerlendirilir ve özellikle kanser hastalarında tedavi sürecindeki yorgunluğun düzeyini belirlemede sıkça kullanılır.

Kanser Tedavisi Yorgunluğunun Fonksiyonel Değerlendirmesi: Kanser tedavisine bağlı yorgunluğun fiziksel, duygusal ve fonksiyonel boyutlarını bütüncül olarak ölçmeyi amaçlar. On üç maddeden oluşan bu alt ölçek, FACT-G'nin bir parçasıdır ve her madde 5'li Likert tipi ölçekle (0=hiç, 4=çok fazla) değerlendirilir.

Piper Yorgunluk Ölçeği: Yorgunluğu davranışsal, duygusal, bilişsel ve duyusal olmak üzere dört boyutta ele alan çok boyutlu bir ölçüm aracıdır. Yirmi iki maddeden oluşan ölçek, her maddeyi 0–10 arası görsel analog ölçekle değerlendirir ve özellikle kanser ile kronik hastalıklarda tedavi sürecine bağlı yorgunluğun ayrıntılı biçimde incelenmesinde kullanılır.

Hastanın yorgunluk öyküsü, başlangıcı, düzeni ve yorgunluğun süresi, zaman içinde yorgunluktaki değişim, ilişkili veya hafifletici faktörler de sorgulanmalıdır (12).

Non-Farmakolojik Yaklaşımlar

Yorgunluğun yönetimi çok yönlü yaklaşımı gerektirir. Öncelikle anemi, elektrolit dengesizlikleri, tiroid fonksiyon bozuklukları, enfeksiyon, ağrı, uyku bozukluğu veya depresyon gibi altta yatan nedenler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu faktörlerin uygun şekilde tedavi edilmesi yorgunluğun hafiflemesine katkı sağlar. Uluslararası kılavuzlar, tüm hastalara önerilebilecek enerji tasarrufu, yorgunluk seviyelerinin kendi kendine izlenmesi, psiko-sosyal iyileşme, uyku ve beslenme düzeninin sürdürülmesi gibi genel stratejiler önermektedir.

Enerji tasarrufu için hastaya, önceliklerini ve gerçekçi beklentilerini belirlemesi, aktivitelerini en yüksek enerji zamanlarına göre planlaması, gereksiz aktiviteleri ertelemesi, mümkün olduğunca başkalarından yardım alması ve yapılandırılmış bir günlük rutin sürdürmesi önerilebilir. Özellikle radyoterapi seansından önce ve sonra aktivite ve dinlenmenin dengelenmesi önemlidir.

Psikososyal destek de yorgunluk yönetiminin önemli bir boyutudur. Yorgunluk, hastalarda çaresizlik ve depresyon hissine yol açabileceğinden, danışmanlık, gevşeme teknikleri, mindfulness ve destek grupları gibi müdahaleler olumlu etkiler gösterebilir. Hastaların uyumasını teşvik etmek ve yorgunluk hissini azaltmak için gece boyunca ışık ve gürültü minimumda tutulmalıdır. Geceleri daha fazla uyuyarak ve gün içinde bir saati geçmeyen kısa şekerlemeler yaparak dinlenme arttırılabilir. Ek olarak yorgunluk yaşayan hastalarda beslenme de önemli bir rol oynar. Protein ve kalorisi yüksek yiyecekler ile beslenme yorgunluğun yönetilmesinde etkilidir.

Hasta ve ailesi, radyasyon tedavisine bağlı yorgunlukla ilgili eğitim ve danışmanlık almalıdır. Hastalara yorgunluğun beklenen bir durum olduğu ve hastalığın ilerlemesinin bir göstergesi olmadığı konusunda güvence verilmelidir (13, 14).

Farmakolojik Yaklaşımlar

Farmakolojik yaklaşımlar, yalnızca altta yatan nedenlerin tedavisine yönelik olarak veya diğer yöntemlerle kontrol altına alınamayan şiddetli yorgunluk durumlarında düşünülür. Örneğin anemiye bağlı yorgunlukta eritropoietin uyarıcı ajanlar veya demir tedavisi kullanılabilir. Ancak stimülan ilaçlar (örneğin; modafinil) dikkatle değerlendirilerek uygulanmalıdır. Radyoterapiye bağlı yorgunluğun

yönetiminin karmaşık olduğu ve tedavi seçeneklerinin etkisinin sınırlı olduğu bildirilmektedir (15).

Radyasyon Dermatiti

Radyaterapinin en yaygın yan etkilerinden biri olan radyasyon dermatiti, cildin radyasyon hasarına verdiği iltihabi ve dejeneratif yanıttır. Radyoterapi alan hastaların %95'inde radyasyon dermatiti gelişeceği tahmin edilmektedir. Radyoterapi uygulanan bölgelerde farklı derecelerde radyasyon dermatiti gelişebilir. Akut cilt reaksiyonlarının çoğu, tedavinin tamamlanmasından sonraki 1-2 hafta içinde düzelir. Ancak bazı durumlarda kalıcı renk değişiklikleri veya hassasiyet devam edebilir (16). RTOG'ye göre akut radyasyon dermatiti sınıflandırması Tablo 2'de verilmiştir (6).

En sık görülen belirtiler eritem, deskuamasyon, ülserasyon ve pigment değişiklikleridir. Radyasyon dermatiti tedavi dozunun azaltılması, tedavinin kesilmesi ve yaşam kalitesinin önemli ölçüde bozulması gibi ciddi sorunlara yol açabilir. Ana risk faktörleri; radyasyon tedavisi gören vücut bölgeleri, diyabet gibi eşlik eden hastalıklar, cilt kıvrımlarına neden olan obezite, ileri yaş, kadın olmak, uzun süreli güneşe maruz kalma, sigara kullanma, toplam radyasyon dozu, radyasyona maruz kalan cilt alanı gibi özelliklerdir.

Non-Farmakolojik Yaklaşımlar

Radyasyon ile ilgili cilt reaksiyonlarının yönetiminde rutin değerlendirme önemli bir adımdır. Cilt, tedaviye başlamadan önce ve tedavi sonrası en az haftada bir kez değerlendirilmelidir. Bireysel hasta özellikleri de cilt reaksiyonlarının gelişiminde rol oynadığı için değerlendirmeye dahil edilmelidir.

Hijyen Uygulamaları

Radyoterapiye bağlı gelişen cilt yan etkilerinin yönetiminde, cildin korunması ve tahrişin azaltılması önceliklidir. Tedavi alanının ovalanmaması, lif ve kese gibi tahrişe yol açabilecek uygulamalardan kaçınılması gerekmektedir. Cilt aşırı sıcak veya soğuktan korunmalıdır. Duş alırken ılık suyun tercih edilmesi, sıcak suyun neden olabileceği ek irritasyonun önlenmesine yardımcı olmaktadır. Tedavi bölgesi hafif bir sabun veya pH nötr bir temizleyici ve su ile nazikçe yıkanabilir. Hastalar bölgeyi yumuşak bir havluyla hafifçe kurulamalı ve tedavi bölgesindeki tüm deri kıvrımlarının tamamen kuru olduğundan emin olmalıdır. Cilt sağlam olduğu sürece deodorant kullanılabilir. Tıraş gerekliyse, elektrikli tıraş makinesi kullanılmalıdır.

Hastaların yumuşak, pamuklu ve bol giysiler tercih etmeleri, cildin sürtünme ve tahrişten korunmasına katkı sağlamaktadır. Radyasyon uygulanan bölgenin güneş ışınlarına maruz bırakılmaması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle koruyucu giysiler kullanılmalı ve hekim önerisi doğrultusunda uygun güneş koruyucu ürünlerden yararlanılmalıdır. Tedavi sonlandıktan sonra da cilt hassasiyetinin uzun süre devam edebileceği göz önünde bulundurulmalı ve özellikle güneşten korunma alışkanlıkları sürdürülmelidir. Tedavi edilen cilt tahriş olmuşsa, hastalar denizde/havuzda yüzmekten ve jakuzi/sauna kullanmaktan kaçınmalıdır (17, 19).

Tablo 2. Akut Radyasyon Dermatiti Sınıflandırması*

RTOG	Tanım
Grad 1	Ciltte belirgin değişiklik yok (normal görünüm).
Grad 2	Hafif eritem veya deskuamasyon.
Grad 3	Belirgin eritem, ağrılı cilt hassasiyeti, özellikle deri kıvrımlarında yama tarzında nemli deskuamasyon, orta düzey ödem.
Grad 4	Cilt kıvrımları ve kırışıklıkları dışındaki bölgelerde nemli deskuamasyon; küçük travma veya aşınma kaynaklı kanama, ciddi ödem.
Grad 5	Dermisin cilt nekrozu veya ülserasyonu; etkilenen bölgeden kendiliğinden kanama, deri grefti gerekli.

*Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) Sınıflandırması

Farmakolojik Yaklaşımlar

Radyasyon dermatitinin farmakolojik yönetimi, dermatitin şiddeti ve hastanın klinik durumu göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmiş bir yaklaşımı gerektirir. Literatürde, inflamasyonu azaltmak, cilt bütünlüğünü korumak ve semptomları hafifletmek amacıyla çeşitli topikal ajanlar ve destekleyici farmakolojik yaklaşımlar önerilmektedir.

Topikal kortikosteroidler, radyasyon dermatitinde en sık kullanılan farmakolojik ajanlardan biridir. Sistematik derlemeler hijyen uygulamalarının kaşıntıyı, kızarıklığı ve soyulmayı azaltabileceği, ancak radyasyon dermatiti riskini azaltmadığını göstermiştir. Bununla birlikte topikal kortikosteroidlerin düzenli kullanımının radyoterapi sırasında ve sonraki birkaç hafta içinde şiddetli dermatit insidansını azaltabileceği de bildirilmiştir. Özellikle triamcinolon veya mometazon gibi orta ve yüksek potansiyeli olan kortikosteroidler, inflamasyonu kontrol altına alarak eritem, ödem ve kaşıntı gibi semptomları azaltmaktadır.

Aloe vera preparatları, antiinflamatuar ve iyileştirici özellikleri nedeniyle hem profilaktik hem de tedavi edici olarak kullanılmaktadır. Meta-analizler, aloe vera uygulamasının radyasyon dermatiti insidansını ve şiddetini anlamlı şekilde azaltabileceğini göstermektedir. Gümüş sülfadiazin, özellikle enfekte olmuş veya yüksek dereceli dermatit olgularında antibakteriyel etkisi nedeniyle tercih edilmektedir. Bu ajan, cilt enfeksiyonlarını önleyerek komplikasyon riskini azaltmaktadır.

Hiyalüronik asit ve emoliyanlar, cilt bariyerinin onarımını destekleyen ve nem dengesini koruyan ajanlar olarak önerilmektedir. Hiyalüronik asit, özellikle cilt bariyer fonksiyonunun bozulduğu radyasyon sonrası dönemde cilt iyileşmesini hızlandırabilir. Emoliyanlar ise tahrişi azaltarak ve cilt esnekliğini artırarak semptomların hafifletilmesine katkı sağlar.

Silikon jeller, cilt üzerinde koruyucu bir bariyer oluşturarak radyasyonun doğrudan etkilerini azaltabilir ve özellikle hafif-orta dereceli dermatitlerde kullanımı önerilmektedir. Bunun yanı sıra lokal anestezik içeren kremler (örneğin; lidokain) ağrılı lezyonlarda semptomatik rahatlama sağlayabilir. Sucralfat gibi ajanlar ise cilt ve mukozal iyileşmeyi destekleyici etkiler göstermesine rağmen, etkinlikleri konusunda sınırlı kanıt mevcuttur.

Radyasyon dermatitinde cilt bütünlüğünün sürdürülmesi için topikal vitamin olarak askorbik asit ve pantotenik asit kullanılmaktadır. Hiperkolesterolemi tedavisi ve kalp hastalıklarının önlenmesinde kullanılan topikal statinlerin de radyasyona bağlı cilt reaksiyonlarını azaltabileceği de bildirilmektedir. Tüm bu tedaviler, hastaların semptomlarını azaltarak yaşam kalitesini artırmayı hedeflemekte olup, uygulama sırasında hastanın toleransı ve potansiyel yan etkiler dikkatle izlenmelidir (19-22).

Diyare

Gastrointestinal kanserlerde, özellikle karın ve pelvik bölgeye uygulanan radyoterapi sonrası gelişen diyare, hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir yan etkidir. Bu durum, radyasyonun bağırsak mukozasında inflamasyona ve motilite değişikliklerine yol açması sonucu ortaya çıkar. Radyoterapiye bağlı diyare genellikle tedavinin üçüncü haftasında başladığı ve sıklığı %20 ila %70 civarında olduğu bildirilmektedir. Radyoterapiye bağlı akut diyare genellikle 2 ila 6 hafta sonra gerileyerek normale döner. Diyare kontrol altına alınmadığında sıvı-elektrolit dengesizlikleri oluşabilir ve hastanın yaşamını ciddi şekilde tehdit edebilir.

Non-Farmakolojik Yaklaşımlar

Diyarenin yönetimi, non-farmakolojik ve farmakolojik yaklaşımların bir kombinasyonunu gerektirir. Non-farmakolojik yaklaşımda beslenme eğitimi önemli bir adımdır. Hasta sık ve az beslenme, yüksek kalorili ve potasyum açısından zengin gıdalar (yumurta, haşlanmış patates, muz, şeftali vb.) alması konusunda bilgilendirilmelidir. Baharatlı, kızarmış, asitli besinler, meyve, kepekli ve tahıllı gıdalar, alkol ve kafeinli içecekler, süt ve süt ürünlerinin tüketiminden kaçınma gibi konularda bilgilendirilmelidir. Elektrolit dengesi için kontrendike bir durum yoksa günde 2,5-3 litre su alması önerilmelidir (3, 4, 23).

Farmakolojik Yaklaşımlar

Loperamid, radyoterapiye bağlı akut diyarenin tedavisinde ilk basamak olarak önerilmektedir. Loperamid, bağırsak motilitesini azaltarak dışkılama sıklığını ve sıvı kaybını kontrol altına alır. Eğer loperamid ile yeterli kontrol sağlanamazsa, oktreotid gibi somatostatin türevleri, bağırsak sekresyonlarını azaltarak etkili olabilir.

Sükralfat, bağırsak mukozasını koruyarak inflamasyonu azalttığından diyarenin farmakolojik yönetiminde kullanılan bir ajandır. Radyoterapiye bağlı gelişen diyarede profilaktik probiyotik kullanımının etkili olduğu bildirilmektedir. Pelvik bölgeye radyoterapi alan hastaların yaklaşık yarısında safra asit malabsorbsiyonu görüldüğünden radyoterapiye bağlı diyarenin tedavisinde safra asit reçineleri de önerilmektedir. Ciddi malnutrisyon gelişen hastalarda total parenteral nütrisyon da başlanabilmektedir. Sodyum ve potasyum gibi elektrolitlerin kaybı durumunda yerine konulması tedavide hayati önem taşır. Ek olarak perianal cilt tahriş belirtileri açısından değerlendirilmeli ve cilt bütünlüğü sürdürülmelidir (24).

Proktit

Proktit, rektumda oluşan yaralanma veya hasarı ifade eder. Radyoterapiye bağlı proktit en sık rektum ve sigmoid kolona yönelik radyoterapi alan hastalarda görülür. Radyasyon proktiti için rektuma uygulanan radyasyon dozu >45 Gy, inflamatuar bağırsak hastalığı öyküsü, HIV/AIDS ve olası genetik yatkınlık gibi çeşitli spesifik risk faktörleri tanımlanmıştır.

Akut proktit, radyoterapi gören hastaların yaklaşık %13'ünde tedavi sırasında veya ilk 3 ay içinde ortaya çıkar. Radyasyon proktitinin klinik belirtileri değişkenlik gösterir. Hastalar genellikle başlangıçta hafif ishal, sıkışma hissi, idrar yapmada zorluk, kramp ağrısı ve hafif rektal kanama gibi semptomlar gösterir. Endoskopik bulgular arasında ise mukozal ülserasyon, ödem, eritem ve kanama bulunur (24).

Non-Farmakolojik Yaklaşımlar

Proktit yönetimi, tıbbi tedavi, diyet değişiklikleri ve ciddi vakalarda endoskopik veya cerrahi müdahaleleri içerebilir. Akut proktit çoğu hastada kendiliğinden düzelir ve tedaviye cevap verir. Ancak aşırı rahatsızlık durumlarında, doku ve semptomların iyileşmesi için tedaviye ara verilebilir. Bu durum tedavi sonuçlarını olumsuz etkileyebilir. Hasta eğitimi, radyasyon proktitinin etkisini azaltmada önemli rol oynar. Hastalara tedavi rejimlerine uyumun ve düzenli takip randevularının önemi hakkında bilgi vermek, ortaya çıkabilecek komplikasyonların erken teşhisine ve müdahalesine yardımcı olabilir. Ayrıca hastalar

yaşam tarzı değişiklikleri, beslenme düzenlemeleri ve kişisel bakım uygulamaları konusunda eğitilmelidir. Lif içeriği yüksek besinler tüketmek dışkıyı doğal olarak yumuşatabilir. Psyllium da dahil olmak üzere lif takviyelerinin kullanımı semptomların iyileşmesine yardımcı olabilir. Ek olarak diyareyi kötüleştirebileceği ve ağrı ile kanamanın kötüleşmesine yol açabileceği için kafein, sigara, alkol ve tatlılardan uzak durulmalıdır (4, 18, 25).

Kaynaklar

1. McCaughan H, Boyle S, McGoran JJ. Update on the management of the gastrointestinal effects of radiation. World J Gastrointest Oncol. 2021;13(5):400–8. doi:10.4251/wjgo.v13.i5.400
2. Cancer Research UK. Abdominal or pelvic radiotherapy side effects [Internet]. London: Cancer Research UK; [cited 2025 Oct 5]. Available from: https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/treatment/radiotherapy/side-effects/abdominal-or-pelvic-radiotherapy-side-effects
3. Çelik AS. Radyoterapi sonucu gelişen yan etkiler ve hemşirelik yaklaşımı. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014;3(3):933–47.
4. Poirier P. Nursing-led management of side effects of radiation: evidence-based recommendations for practice. Nurs Res Rev. 2013;47–57.
5. Salimena AMDO, Teixeira SDR, Amorin TV, Pauva ADCPC, Melo MCSC. Estratégias de enfrentamento usadas por enfermeiros ao cuidar de pacientes oncológicos. Rev Enferm UFSM. 2013;8–16.
6. Cox JD, Stetz JA, Pajak TF. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1995;31(5):1341–6.
7. Werner-Wasik M, Yorke E, Deasy J, Nam J, Marks LB. Radiation dose-volume effects in the esophagus. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2010;76(3 Suppl):S86–S93. doi:10.1016/j.ijrobp.2009.05.070
8. Baker S, Fairchild A. Radiation-induced esophagitis in lung cancer. Lung Cancer (Auckl). 2016 Oct 13;7:119–27. doi:10.2147/LCTT.S96443. PMID:28210168; PMCID:PMC5310706
9. Al Maqbali M. Cancer-related fatigue: an overview. Br J Nurs. 2021;30(4):S36–43.
10. Campos MPO, Hassan BJ, Riechelmann R, Del Giglio A. Cancer-related fatigue: a practical review. Ann Oncol. 2011;22(6):1273–9.
11. Oh HS, Seo WS. Systematic review and meta-analysis of the correlates of cancer-related fatigue. Worldviews Evid Based Nurs. 2011;8(4):191–201.
12. Poopady A, Nayak S, D'Silva F, Kamath N, Suresh S, Shetty J. Cancer related fatigue measurement scales: A systematic review. Indian J Public Health. 2023;67(3):448–54.
13. Abreu AMD, Fraga DRDS, Giergowicz BB, Figueiró RB, Waterkemper R. Effectiveness of nursing interventions in preventing and treating radiotherapy side effects in cancer patients: a systematic review. Rev Esc Enferm USP. 2021;55:e03697.
14. Hsiao CP, Daly B, Saligan LN. The etiology and management of radiotherapy-induced fatigue. Expert Rev Qual Life Cancer Care. 2016;1(4):323–8. doi:10.1080/23809000.2016.1191948
15. Chow R, Bruera E, Sanatani M, Chiu L, Prsic E, Boldt G, Lock M. Cancer-related fatigue—pharmacological interventions: systematic review and network meta-analysis. BMJ Support Palliat Care. 2021;13(3):274–80.
16. Robijns J, Laubach HJ. Acute and chronic radiodermatitis: clinical signs, pathophysiology, risk factors and management options. J Egypt Womens Dermatol Soc. 2018;15(1):2–9.
17. Iacovelli NA, Torrente Y, Ciuffreda A, Guardamagna VA, Gentili M, Giacomelli L, Sacerdote P. Topical treatment of radiation-induced dermatitis: current issues and potential solutions. Drugs Context. 2020;9:2020-4-7. doi:10.7573/dic.2020-4-7
18. Akın M. Radyoterapi hemşireliği. In: Güler S, editor. Sağlık & Bilim 2022: Hemşirelik-1. 1st ed. Ankara: Efe Akademi Yayınları; 2022.
19. McQuestion M. Evidence-based skin care management in radiation therapy: clinical update. Semin Oncol Nurs. 2011;27(2).
20. Kral Ö, Ilbasmiş Tamer S, Gül Ü, Tirnaksiz F. Radyodermatit Tedavisi: Geleneksel Derleme. Turkiye Klinikleri J Dermatol. 2023;33(1):30–9.
21. Rosenthal A, Israilevich R, Moy R. Management of acute radiation dermatitis: A review of the literature and proposal for treatment algorithm. J Am Acad Dermatol. 2019;81(2):558–67.
22. Kocatepe V. Akut yan etkilerin yönetimi. In: Kocatepe V, Can G, editors. Meme Kanserinde Radyoterapi ve Hemşirelik Bakımı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2025. p. 23–29.
23. Kim J, Jung Y. Radiation-induced liver disease: current understanding and future perspectives. Exp Mol Med. 2017;49(7):e359. doi:10.1038/emm.2017.85
24. National Cancer Institute. Radiation proctitis [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute; [cited 2025 Oct 5]. Available from: https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/radiation-proctitis
25. Tabaja L, Sidani SM. Management of radiation proctitis. Dig Dis Sci. 2018;63(9):2180–8.



GASTROİNTESTİNAL RADYOTERAPİDE GEÇ YAN ETKİLERİN YÖNETİMİ

BÖLÜM 5

Dr. Öğr. Üyesi. Aydan Eda URVAYLIOĞLU JOHNS
Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yozgat

Giriş

Radyoterpinin bazı yan etkiler ise yıllar sonra ortaya çıkabilir. Bu nedenle geç yan etiklerin tanımlanması literatürde de oldukça sınırlıdır (1). radyoterpinin etkileri, tedaviden 3 ay sonra ortaya çıkarsa geç etkiler olarak sınıflandırılır. Radyoterapi yan etkilerinin başarılı bir şekilde tedavisi, gelişim sürecinin anlaşılmasını gerektirir. Toksisitenin geç seyri her zaman radyoterpi hasarının inflamatuar aşamasında ortaya çıkmaz. Tam tersine, geç yan etkiler daha çok küçük damar hastalığından kaynaklanan iskemik değişikliklerle ilişkilidir. Bu nedenle, akut yan etkilerde sıklıkla kullanılan aminosalisilatlar gibi anti-inflamatuar ilaçlar, geç yan etkilerde rahatlama sağlamayabilir. Yan etkiler akut ve geç evrelerde benzer olabilse de altta yatan hasar farklı olduğu için tedavi yaklaşımı farklılık göstermektedir (2). Erken ve geç yan etkiler arasındaki faklılıklar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Erken ve Geç Yan Etkiler Arasındaki Farklılıklar

Erken Yan Etkiler	Geç Yan Etkiler
İlk 3 ay içinde	3 aydan sonra
Mitotik olarak aktif hücreler etkilenir.	Endotel hücreleri ve mezenkimal hücreler gibi mitotik olarak daha az aktif hücreler etkilenir.
RT'nin akut mukozal hasar ve epitel inflamasyonuna yol açan bir yanıtıdır.	Küçük damar endotel hasarı, fibrozis, iskemi ve nekroz sonucu oluşan geç yaralanma sonucu gelişir.
Histolojide mukozal ödem, akut enflamatuar infiltrat, apoptoz, hücre lizisi, erozyonlar ve ülserasyonlar görülür.	Histolojide atipik epitel hücreleri, endotel hücreleri ve fibroblastlar, fibrozis, vasküler ektazi, intimal kalınlaşma, lümünal daralma ve küçük arterlerin obliterasyonu görülür.
Radyasyonun kesilmesiyle düzelir, ilaçlarla veya endoskopik tedavilerle hafifletilebilir.	
Bazı durumlarda, bu olumsuz etkiler radyasyon tedavisini kesintiye uğratabilir veya sınırlayabilir.	Akut etkilerin sonu ile geç etkilerin gelişimi arasındaki latent dönemden sonra semptomatik hale gelir.
Genellikle reversible.	Reversible olma olasılıkları düşüktür.

Radyasyon Özofajiti

Mediastinal maligniteler için radyoterapi uygulandığında gelişebilir (3, 4). Hastalar, özofagus darlığı, iyileşmeyen kronik özofagus ülseri veya nöromüsküler hasara bağlı dismotiliteye ikincil disfaji ile başvurabilir. Nadiren de trakeoözofageal fistül oluşumuna bağlı inatçı öksürük ve tekrarlayan aspirasyon pnömonisi ile başvurabilir (3). Kronik radyasyon özofajitinin en sık görülen komplikasyonu, radyasyona bağlı özofagus striktürüdür. Hastalar radyoterapinin tamamlanmasından 3-8 ay (ort. 6) sonra disfaji ile başvururlar. Striktür uzunluğunun ≥ 2 cm olması rekürrens striktürün öngörücüleridir (3,5).

Günümüzde radyasyon özofajiti için standart bir tedavi bulunmamaktadır. Destekleyici bakım tedavinin temel dayanağıdır. Tablo 2'de Radyasyon Terapisi Onkoloji Grubu (RTOG) ve Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü'nün (EORTC) özofajit derecelendirmesi ve ilişkili yönetim yaklaşımları verilmiştir. Hastaların yeterli hidrasyon ve beslenmesi sağlanmalıdır. Diyetin değiştirilmesi ve kalori alımının değerlendirilmesi için diyet danışmanlığı alınmalıdır (3). Diyet değişikliği, özofajit için en önemli hemşirelik müdahalesidir. Yumuşak, tatsız, yüksek kalorili ve yüksek proteinli bir diyet sağlanmalıdır. Yüksek proteinli takviyeler kullanılabilir. Hastalar tütün ve alkol ürünlerinden ve baharatlı, asitli yiyeceklerden kaçınmalıdır. Hastalar yavaş yemeye, yiyecekleri küçük parçalara ayırmaya ve iyice çiğnemeye teşvik edilmelidir. Sıvıları yudumlamak için pipet kullanmak, dik oturmak ve yemek yerken veya içerken başı hafifçe öne eğmek ve yemekten sonra 30 dakika oturmak veya ayakta durmak reflüyü azaltabilir (7,8). Özofajitin yönetimi için farmakolojik müdahaleler arasında yemeklerden önce ve sonra alınan antasitler, semptomatik rahatlama için proton pompası inhibitörleri ve asit baskılanmasına yardımcı olarak promotilite ajanları yer alır. Topikal anestezikler içeren gargaralar kullanılabilir. Ağrının hemşire tarafından değerlendirilmesi önemlidir ve steroid olmayan veya opioid analjezikler gerekebilir (9). Çalışmalarda, Sukralfatın disfajiyi ve özofajit iyileşmesini iyileştirdiği gösterilmiştir (3). Radyasyon özofajitini önlemek için profilaktik olarak amifostin ve glutamin gibi farklı radyoprotektanlar kullanılmıştır (10). Endoskopik balon dilatasyonu özofajit striktürü için tedavi seçeneğidir (3).

Gastrit

Mideye komşu maligniteye uygulanan radyoterapi nedeniyle doğrudan radyasyon hasarı ve ardından vaskülopati nedeniyle gelişir. İlk radyasyon tedavisinden yaklaşık 2-9 ay sonra ortaya çıkar (11). Hemorajik gastrit (hiperemik gastrik mukoza, erozyon ve kapiller kanama), iskemik gastrik ülserasyon ve submukozal endarterite bağlı telenjiektazi ve submukozal fibrozise bağlı gastrik atrofi dahil olmak üzere yüksek doz radyasyona bağlı olarak irreversible gastrik mukozal hasarlar meydana gelebilir (3,11,12). Hastalar genellikle bulantı, kusma ve dispepsi ile başvururlar. Hastalar nadiren hemorajik gastrit nedeniyle üst GI kanama veya mide duvarı fibrozisi nedeniyle mide çıkış tıkanıklığı semptomları ile başvurabilir. Gastrik ülserasyon veya perforasyon için 5 yıl içinde hastaların %5-50'sinde gecikmiş gastrik toksisite riski ile ilişkili radyasyon dozu sırasıyla 50-65 Gy olarak bildirilir. Parsiyel gastrik ışınlama için doz-hacim sınırlaması hakkında kesin bir veri mevcut değildir. Bununla birlikte, tüm

Tablo 2. RTOG/EORTC Özofajit Sınıflandırması*

RTOG	Tanım
Grad 1	Hafif disfaji veya odinofaji (topikal anestezik veya non-narkotik analjezik ve yumuşak bir diyet gerektirebilir)
Grad 2	Orta derecede disfaji, veya odinofaji (narkotik analjezikler ve püre veya sıvı diyet gerektirebilir)
Grad 3	Dehidratasyon vey tedavi öncesi %15'den fazla kilo kaybı ile birlikte şiddetli disfaji veya odinofaji (NG besleme tüpü, IV sıvıları veya hiperalimentasyon gerektirebilir)
Grad 4	Tam tıkanıklık, ülserasyon, perforasyon ve fistülizasyon

RTOG - Radiation Therapy Oncology Group, EORTC - Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü

mideye 45 Gy eşik dozu hastaların %5-7'sinde ülserasyon ile ilişkilendirilmiştir (12).

Günümüzde radyoterapi ilişkili gastrit tedavisi için standart bir kılavuz bulunmamaktadır. Farklı tedavi yöntemleri arasında hemorajik olmayan gastrit için; konservatif tedavi (PPI, sukralfat, antiemetikler), endoskopik tedavi (argon plazma koagülasyonu, endoskopik bant ligasyonu, radyofrekans ablasyonu, kriyoterapi), oral prednizon, epsilon aminokaproik asit ve hemorajik gastrit için cerrahi rezeksiyon ve iyileşmeyen gastrik ülserlerde hiperbarik oksijen tedavisi yer almaktadır (3, 13).

Rasyasyon Enteriti

Radyasyon enteriti, radyasyona bağlı olarak ince ve/veya kalın bağırsaklarda oluşan hasardır (14). Rektum hasarı bu tanımın dışında tutulur ve radyasyon proktiti olarak ayrı sınıflandırılır. Radyasyon enteriti, kan damarlarındaki hasar sonucu intestinal dokuda iskemik ve fibrotik değişikliklerden kaynaklanır (15, 17). Kronik radyasyon enteriti, radyoterapi sonrası 3 ay–10 yıla kadar gelişebilir (14). Geç ince bağırsak toksisitesi ile ilişkili radyasyon dozu, bağırsağın üçte birinin ışınlaması için 50-60 Gy, tüm ince barsak ışınlaması için 40-55 Gy'dir (12). Kronik radyasyon enteritinin gerçek insidansı bilinmemektedir (15). Hastalar ürolojik malignitelere kıyasla GI maligniteler için radyasyon tedavisi aldıklarında daha sık radyasyon enteriti geliştirirler (16). Diğer radyasyonla ilişkili gastrointestinal toksisitelere benzer şekilde, radyasyon enteritinin belirtilerinin radyoterapinin türü, uzunluğu, dozu ile ışınlanan doku hacmiyle ilişkili olduğu bildirilir (12, 17). Kronik radyasyon enteriti olan hastaların semptom profilleri akut radyasyon proktiti olan hastalarınkine benzerdir ancak sıklıkla malabsorbtif veya obstrüktif özellikler de eşlik eder. Hastalar kanama yaşayabilir ancak bu kronik radyasyon proktitinde görülenden daha az şiddetlidir. Kolik karın ağrısı, genellikle kısmi ince bağırsak tıkanıklığı olan hastalarda görülür. Radyasyon enteriti şiddetlenerek bazen bağırsağın birden fazla bölümünü etkileyebilir. Fistüller, apseler ve bağırsak perforasyonu kronik radyasyon enteriti'nde daha az yaygın ancak daha şiddetli belirtileridir (15,18). Hastaların %89'una kadarında radyoterapiden sonra bağırsak alışkanlıklarında uzun vadeli değişiklikler gelişebilir ve bu hastaların neredeyse yarısı yaşam kalitelerinde olumsuz bir etki olduğunu bildirmektedir (15).

Radyasyon enteriti yönetimi için fikir birliğine varılmış uzman kılavuzları bulunmaz. Yönetim semptom bazlıdır, invaziv ve non-invaziv yaklaşımlar olarak sınıflandırılır.

Non-invaziv yaklaşımlar

Diyet değişiklikleri genellikle radyasyon enteritinde semptomların birinci basamak tedavisidir, özellikle diyare yaşayan hastalar için; vaka bazında önerilirler. Pelvik radyoterapi sırasında akut gastrointestinal toksisite için beslenme müdahalelerini inceleyen bir sistematik derlemede, radyoterapi sırasında veya sonrasında genel önerilerde bulunmak için yeterli kanıt olmadığı sonucuna varmıştır (19). Pelvik radyoterapi alan hastalarda akut-kronik beslenme müdahalelerini içeren geniş bir derlemede de, semptomların önlenmesinde veya yönetiminde net bir fayda bulunmadığı bildirilmiştir. Kanıtlar sınırlı olsa da, genellikle hastaların laktozsuz, düşük yağlı bir diyet denemeleri istenir. Şiddetli vakalarda veya kısa bağırsak sendromu olan hastalarda parenteral beslenme gerekebilir (20). Antidiyareik ilaçlar semptomatik tedavide etkili olabilir. Radyasyon enteriti olan ve olmayan hastalarda yapılan randomize çapraz bir çalışmada, loperamidin bağırsak geçişini etkili şekilde yavaşlatabileceği ve hatta safra asitlerinin emilimini artırabileceği sonucuna varılmıştır. Diyaresi olan bazı hastalar safra asidi sekestranlarından (örn. kolestiramin) faydalanabilir. Bu ilaç sınıfının, safra tuzu malabsorbsiyonuna bağlı diyare yaşayan hastalar için faydalı olabildiği belirtilir (15). İnce bağırsakta bakteriyel aşırı büyüme (şişkinlik, ishal, karın ağrısı) semptomları gösterenhastalarda antibiyotik tedavisi uygulanabilir (20, 21). Çalışmalar, akut radyasyondan sonra diyare için probiyotiklerin bir rolü olduğunu öne sürse de, kronik radyasyon enteritinde probiyotiklerin rolüne ilişkin veriler sınırlıdır (22, 23). Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri ve statinler gibi diğer ilaçların, pelvik radyoterapiden sonra 1 yıla kadar hastalarda gastrointestinal semptomlara karşı koruyucu olduğu öne sürülmüştür; ancak veriler sınırlıdır ve randomize kontrollü bir çalışma yapılmamıştır (24).

İnvaziv yaklaşımlar

Kanama veya demir eksikliği anemisi olan hastalarda, radyoterapi ilişkili olmayan kanamalarda olduğu gibi koterizasyonlu endoskopik tedavi kullanılabilir. Argon plazma koagülasyonu, ince bağırsakta telenjiektaziler ile karakterize radyasyon enteritinde başarılı bulunmuştur. Radyasyon enteritinde rutin olarak uygulanmasa da, çift balon enteroskopisi ince bağırsaktaki derin kanamalara ulaşmak veya aşağı akıştaki ince bağırsak darlıklarının genişlemesi için kullanılabilir. Bu prosedür bazı hastalarda cerrahiye olan ihtiyacı azaltabilir; ancak daha fazla çalışma gerektiği bildirilmiştir. Radyasyon proktiti ile karşılaştırıldığında, radyasyon enteriti olan hastaların yaklaşık üçte biri, tıkanıklık, darlık, fistül veya şiddetli refrakter kanama gibi endikasyonlar için cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyabilir. Ancak cerrahi sonrası komplikasyonlar yaygındır; hastaların yarısının tekrar cerrahiye ihtiyaç duyduğu ve bunun genellikle kısa bağırsak sendromu ile sonuçlandığı bildirilir. Endoskopi, doku canlılığını değerlendirmek için intraoperatif olarak rol oynamaktadır. Hiperbarik oksijen, özellikle ince bağırsağın birden fazla bölümünü hedefleme yeteneği ile radyasyon enteriti

tedavisinde bir seçenektir, etki mekanizması iyileştirilmiş doku oksijenasyonuna, olası anjiyogeneze ve antibakteriyel etkilere dayanmaktadır. Radyasyon enteriti olan 65 hastadan oluşan bir vaka serisinde hastaların çoğunda belirgin klinik iyileşme bulunmuştur. Ancak pahalı bir yöntem olduğu ve daha büyük çalışmalar yapılmadan yaygınlaşmasının zor olduğu da belirtilir (15).

Rasyasyon Proktiti/Proktopatisi

Radyasyon proktiti, rektumda radyasyon tedavisi ile ilişkili ortaya çıkan rektal epitel hasar ile karakterize bir yan etkidir (15,16,25). Radyasyon proktiti genellikle radyasyona maruziyetten 9-14 ay sonra gelişebilir ancak radyasyondan sonra 30 yıla kadar herhangi bir zamanda da görülebildiği gösterilmiştir (25). Şiddeti ve başlangıcındaki değişkenlik nedeniyle gerçek insidansını tahmin etmek zor olmakla birlikte %2- 20 olduğu tahmin edilmektedir (26). Kronik radyasyon proktiti riskinin uygulanan radyoterapi türüne (eksternal, brakiterapi), dozuna ve doku hacmine göre değişir (27). Radyasyon kaynaklı rektal hasar için doz-hacim ilişkilerinde 60 Gy veya üzeri maruziyetin toksisite ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Akut ve kronik radyasyon proktitinin semptom profilleri büyük ölçüde örtüşür, ancak kronik radyasyon proktitinin semptomları daha şiddetlidir ve fibroz ve iskemiye bağlı transmural hasar nedeniyle daha az reversibldir. Radyasyon proktiti; diyare, tenesmus, abdominal rahatsızlık (rektal/perineal bölgeler dahil), dışkı sıkışması, dışkı tutamama, kramp ve dışkıda mukus ile ortaya çıkabilir. Radyasyona bağlı teleanjiektazi ve neovaskülarizasyon oluşumuna bağlı kronik radyasyon proktitinde, rektal kanama akuta göre çok daha belirgindir. Ek olarak, kronik radyasyon proktiti olan hastalarda, fistüller, darlıklar, ince bağırsak tıkanıklığı ve perforasyon gibi radyasyon toksisitesinin şiddetli veya çoklu organ belirtilerinin görülme olasılığı daha yüksektir (15). Radyasyon proktitinin yönetimi için standart tedavi yaklaşımı konusunda bir fikir birliği yoktur ve şu anda yalnızca küçük ve sınırlı sayıda randomize kontrollü çalışma bulunmaktadır. Amerikan Kolon ve Rektum Cerrahları Derneği (The American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), kronik radyasyon proktiti tedavisi için kanıt derecelerini içeren klinik uygulama kılavuzu yayınlamıştır (28). Tedavi yaklaşımları semptomların baskınlığına göre değişmekte, yaşam kalitesi önemli ölçüde etkilenmeyen hafif semptomları olan hastalarda tedavi non-invaziv yaklaşımlarla başlayıp kademeli ilerlemektedir.

Formalin (formaldehit %4-%10) son yıllarda kronik radyasyon proktiti tedavisinde kullanılmaktadır. Amerikan Kolon ve Rektum Cerrahları Derneği'nin en son kılavuzunda, Formalin uygulaması kronik radyasyon proktitli hastalarda kanama için etkili bir tedavi olarak belirtilmiştir (kanıt derecesi: orta kalitede kanıta dayalı güçlü öneri, 1B). Formalinle ıslatılmış bir gazlı bez, hafif sedasyon altında rijit proktoskopi yoluyla doğrudan mukozaya uygulanabildiği ve ülserlerin ve telenjiektazilerin kimyasal koterizasyonunu sağlayarak hemostaz elde edildiği bildirilir. Literatürde ilk formalin uygulamasından sonra hastaların %50'sinde semptomların düzeldiği ve çoğu hastanın ortalama sadece iki tedavi seansına ihtiyaç duyduğu bildirilmektedir. Sukralfat retansiyon enemaları kronik radyasyon proktiti kaynaklı kanamada orta derecede etkili bulunmuştur (kanıt derecesi: düşük kalitede kanıta dayalı güçlü öneri, 1C). Kısa zincirli yağ asidi enemaları kronik hemorajik radyasyon proktitini önlemede veya tedavi etmede etkili değildir; bu nedenle kronik radyasyon proktiti için önerilmemektedir (kanıt derecesi: orta kalitede kanıta dayalı zayıf öneri, 1B). Benzer şekilde, ozon tedavisi, esalamin ve metronidazol gibi diğer tedavi yöntemlerinin etkinliği kanıtlanmamıştır ve bu nedenle Amerikan Kolon ve Rektum Cerrahları Derneği tarafından önerilmemektedir (28).

ASCRS, kronik radyasyon proktiti tedavisinde güvenli ve etkili bir yöntem olduğu için argon ışını plazma koagülasyonunun (APC) kullanılmasını önermektedir. APC, dokulara yüksek frekanslı enerji iletmek için iyonize bir gaz olan argon kullanır. Literatür, rektal kanamayı kontrol altına almak için ortalama iki APC seansına ihtiyaç duyulduğunu ve böylece hastaların %79-%100'ünde kanamanın durduğunu veya önemli ölçüde azaldığını bildirmektedir (26, 28).

APC tedavisi sonrasında rektal ülserasyon gelişen hastalar mesalamin fitilleri ve/veya glukokortikoid enemalar ile tedavi edilebilir. Yanıcı gazı tahliye etmek ve perforasyonla birlikte bağırsak patlamasını önlemek için APC tedavisinden önce tam bir bağırsak lavajı yapılmalıdır. Neodimyum katkılı itriyum alüminyum garnet lazer de bu hastalarda kanayan damarı koagüle etmek için kullanılabilir, hastaların %78'inde semptomatik iyileşme göstermiştir; ancak pahalıdır ve yaygın olarak bulunmaz (28). Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Derneği de kronik radyasyon proktiti için elektrokoagülasyon, ısıtıcı prob, radyofrekans ablasyon ve kriyoablasyon gibi endoskopik tedavilerin kullanılmasına yönelik kılavuzlar önermiştir (29). Ancak, bunların güvenliğini ve etkinliğini belirlemek için hala ek çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu nedenle, vaka bazında kullanılabilirler ve ASCRS tarafından kullanım için kanıt 1C tavsiyesi almışlardır (28).

Hiperbarik oksijen tedavisi (HOT), kronik radyasyon proktitine bağlı iyileşmeyen yaralar için etkili bir tedavi yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. HOT'ın teorik etki mekanizması, doku oksijenasyonunun iyileştirilmesine, olası anjiyogeneze ve antibakteriyel etkilere dayanmaktadır. Çok sayıda büyük çalışma, kronik radyasyon proktititli hasta-

larda HBOT'nin önemli faydasını kanıtlamıştır. Bununla birlikte, pahalıdır, özel ekipman, personel ve birkaç haftalık tedavi gerektirir; bu nedenle, yaygın olarak kullanılmamaktadır (28).

Diyare

Diyare gelişimi, abdominal veya pelvik bölgelere radyoterapi alan hastalarda ortaya çıkabilir. Radyasyon bağırsak dokusunda hasara, bağırsak geçişinde ve bağırsaktaki bakteri florasında değişikliklere neden olur. Bu nedenle diyare gelişebilir (30). Diyare, eş zamanlı sistemik tedavi ile veya olmaksızın ortaya çıkabilir. Pelvik radyasyon alan hastalarda insidansı %20-70'dir (31). Radyasyonun geç etkisi olarak diyare, radyoterapiden aylar veya yıllar sonra ortaya çıkabilir, aralıklı ishal, kanlı dışkılama, hazımsızlık, şiddetli bağırsak stenozu ve ülserasyon olarak kendini gösterebilir (32). Sık ishal atakları sıvı ve elektrolit dengesizliğine, dehidratasyona ve yetersiz beslenmeye yol açabilir. Yeterince şiddetliyse, ishal komplikasyonlar nedeniyle hasta morbiditesinde ve tıbbi maliyetlerde artışla hastaneye yatışa yol açabilir (33). Diyarenin fizyolojik etkisine ek olarak, psikolojik ve duygusal yükü yaşam kalitesini etkileyebilir. İshal ataklarıyla ilişkili yorgunluk evde veya işte aktiviteleri sınırlayabilir ve öngörülemeyen bağırsak hareketleri başkalarıyla sosyal etkileşimi sınırlayabilir (34). Amerikan Onkoloji Hemşireler Birliği (ONS), önceki yayınında, probiyotiklerin umut verici olduğunu ve çözünür liflerin diyareyi önlemede etkili olma olasılığının yüksek olduğunu bildirmiştir (35, 36). Güncellenen 2025 ONS rehberinde diyarenin yönetimine ilişkin kanıtlar güncellenmiştir. Diyareyi önlemek veya tedavi etmek için olası önlemler olarak dört müdahale ortaya çıkmıştır: probiyotikler, diyet lifi ve besin takviyeleri, sülfasalazin ve hidrojel aralayıcılar. Probiyotikler, "yeterli miktarda uygulandığında, konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalar" olarak tanımlanır. Rehberde, incelenen çalışmalardaki bulgular, probiyotiklerin diyareyi azaltmak için etkili bir müdahale olarak kullanımını desteklemektedir. Çalışmalarda incelenen, en sık kullanılan probiyotik cinsleri arasında yer alanlar (37);

- *Lactobacillus* (*Lactobacillus acidophilus, casei ve rhamnosus dahil*),
- *Bifidobacterium* (*Bifidobacterium longum, bifidum, breve ve animalis dahil*) ve
- *Streptococcus* (*Streptococcus thermophilus dahil*).

Probiyotik kullanımı, kanıt düzeyi yüksek çalışmalarla etkisi gösterilmiş, diyareyi önlemek ve tedavi etmek için tamamlayıcı tedavi olarak kullanılabilecek en etkili yöntemdir. Diyare sıklığını azaltmada etkili olduğu gösterilen probiyotik dozu değişse de, çoğu çalışma takviyeye radyasyon tedavisinden önce başlanmasını ve tedavi tamamlandıktan sonra da kullanılmasını önermektedir (37). Bu sonuçlar, önceki ONS Kılavuzu'na kıyasla önemli bir değişiklik göstermektedir. Bununla birlikte, Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği (ESMO), Amerikan Klinik Onkoloji Derneği (ASCO) kılavuzları ve Amerikan Kanser Derneği'nin hasta bakım kılavuzlarında yer alan diyare tedavi önerilerinden de farklıdır; söz konusu kılavuzlarda probiyotik kullanımı diyare için hâlen daha düşük düzeyde profilaktik bir öneri olarak kabul edilmekte (38) ya da bir müdahale olarak onaylanmamaktadır (39, 37).

Sistematik bir derlemede, psyllium lifi besin takviyelerinin dışkı kıvamını iyileştirmede potansiyel olarak yararlı etkilere sahip olduğu bulunmuştur (40). Ancak, Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği ve Amerikan Klinik Onkoloji Derneği yönergeleri lif kullanımına vurgu yapmamıştır (15, 41, 42, 37). İki çalışmada Sülfasalazin kullanımı ve bir çalışmada hidrojel aralayıcılar diyare için değerlendirilmiştir (43, 44, 45). Ancak, yeterli çalışma olmadığından karşılaştırmalı üst düzey araştırmalar yapılması önerilmektedir (37). Ampirik kanıtlar, diyareyi önlemek için probiyotiklerle birlikte farmakolojik ilaçların kullanımını desteklemektedir. Ancak, güvenlik ve potansiyel enfeksiyonlar hakkında kesin olmayan kanıtlar nedeniyle probiyotikler bağışıklık sistemi baskılanmış hastalar için uygun olmayabilir. Bu alan hala yeterince araştırılmamıştır. Eş zamanlı radyoterapi ve kemoterapi gören hastalarda dikkatli olunmalıdır, çünkü bu tedaviler, özellikle 5-florourasil ve irinotekan gibi kemoterapi ajanları ile nötropeniye neden olabilir. Bu açıdan hemşireler, hastaların taburculuk reçetelerini planlarken nötropeni riski yüksek olan hastalar konusunda dikkatli olmalıdır. Ayrıca, hemşireler, yeterli dışkı kıvamını korumaya yardımcı olmak için psyllium lifinin kullanımı konusunda hastalara tavsiyelerde bulunmak için bir ekip diyetisyenine danışmalıdır. Diyetisyen bulunmadığı durumlarda hemşireler kanıta dayalı kaynakları referans alarak diyet önerilerinde bulunabilirler (46). Hemşireler, bağışıklık sistemi baskılanmamış hastaları probiyotik içeren gıda ürünleri ekleme konusunda eğitebilirler. Bununla birlikte, sınırlı kanıtlar probiyotikler için gıda kaynaklarının bağırsak mikrobiyomuna ulaşmadan önce bozulma nedeniyle yeterli etkiye sahip olmayabileceğini göstermiştir (47, 37).

Sonuç

Gastrointestinal malignitelerde radyoterapinin geç toksisiteleri giderek daha yaygın hale gelmektedir, çünkü pelvik radyasyona maruz kalan hastaların genel sağ kalımları artmıştır.

- Geç radyasyon toksisitelerinin mevcut yönetimi, tıbbi yöntemlerden endoskopik ve cerrahi yöntemlere kadar kademeli bir tedavi planlaması ile gerçekleşir.

- Geç radyasyon toksisitesine ait semptomlar tedaviden birkaç yıl sonra ortaya çıkabildiğinden, doğru tanı ve tedavi ile hastalığın patolojisine uygun multidisipliner bir yönetim planının oluşturulması için hekim, ilgili alanda uzman gastroenterolog, radyoterapist, onkolog, diyetisyen, hemşire ve gerektiğinde cerrah arasında güçlü ve etkin bir iletişim gereklidir.
- Geç yan etkilerin yaygınlığını anlamak, mevcut tedavilerin etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmek, yeni tedaviler geliştirmek ve kanıt temelli uygulamalar için geniş klinik çalışmalar ve uzunlamasına çalışmalar gereklidir.

Kaynaklar

1. O'Reilly M, Mellotte G, Ryan B, O'Connor A. Gastrointestinal side effects of cancer treatments. Ther Adv Chronic Dis. 2020 Nov;27(11):2040622320970354.
2. Dalsania RM, Shah KP, Stotsky-Himelfarb E, et al. Management of long-term toxicity from pelvic radiation therapy. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2021 Mar;41:1-11.
3. Ahmed M, Ahmed R. Radiation in gastroenterology. Gastroenterology Res. 2022 Dec;15(6):285-296.
4. Nesheiwat Z, Akbar H, Kahloon A, Mahajan K. Radiation esophagitis. 2022. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 30252288.
5. Park JH, Kim KY, Song HY, et al. Radiation-induced esophageal strictures treated with fluoroscopic balloon dilation: clinical outcomes and factors influencing recurrence in 62 patients. Acta Radiol. 2018;59(3):313-321.
6. Radiation Therapy Oncology Group. RTOG/EORTC late radiation morbidity scoring schema. Philadelphia, PA, USA: RTOG, 2020.
7. Poirier P. Nursing-led management of side effects of radiation: evidence-based recommendations for practice. Nurs Res Rev. 2013;3:47-57.
8. National Cancer Institute. Radiation therapy and you, 2021. Available from http://www.cancer.gov/cancertopics/coping/radiation-therapy-and-you.
9. Isenring E, Zabel R, Bannister M. et al. Updated evidence-based practice guidelines for the nutritional management of patients receiving radiation therapy and/or chemotherapy. Nutr Diet. 2013;70:312-324.
10. Pollock AE, Shinn L, Anderson R, Butler S, Pollock J. Amifostine- and chemoradiotherapy-related esophagitis in small cell lung cancer: a single institutional series and literature update. Lung Cancer (Auckl). 2018;9:79-84.
11. Zhang L, Xie XY, Wang Y, Wang YH, Chen Y, Ren ZG. Treatment of radiation-induced hemorrhagic gastritis with prednisolone: a case report. World J Gastroenterol. 2012;18(48):7402-7404.
12. Shadad AK, Sullivan FJ, Martin JD, Egan LJ. Gastrointestinal radiation injury: symptoms, risk factors and mechanisms. World J Gastroenterol. 2013 Jan 14;19(2):185-98.
13. Madala S, Polavarapu A, Gurala D, Gumaste V. Upper GI bleeding secondary to radiation gastritis in a patient with preexisting portal hypertensive gastropathy. Case Rep Gastroenterol. 2021;15(2):513-518.
14. Bhutta BS, Fatima R, Aziz M. Radiation enteritis. 2023 Aug 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 30252288.
15. Dalsania RM, Shah KP, Stotsky-Himelfarb E, et al. Management of long-term toxicity from pelvic radiation therapy. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2021 Mar;41:1-11.
16. Ahmed M, Ahmed R. Radiation in gastroenterology. Gastroenterology Res. 2022 Dec;15(6):285-296.
17. O'Reilly M, Mellotte G, Ryan B, O'Connor A. Gastrointestinal side effects of cancer treatments. Ther Adv Chronic Dis. 2020 Nov 27;11:2040622320970354.
18. Chater C, Saudemont A, Zerbib P. Chronic radiation enteritis. J Visc Surg. 2019;156:175-176.
19. Wedlake LJ, Shaw C, Whelan K, et al. Systematic review: the efficacy of nutritional interventions to counteract acute gastrointestinal toxicity during therapeutic pelvic radiotherapy. Aliment Pharmacol Ther. 2013;37:1046-1056.
20. Stacey R, Green JT. Radiation-induced small bowel disease: latest developments and clinical guidance. Ther Adv Chronic Dis. 2014;5:15-29.
21. Theis VS, Sripadam R, Ramani V, et al. Chronic radiation enteritis. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2010;22:70-83.
22. Harb AH, Abou Fadel C, Sharara AI. Radiation enteritis. Curr Gastroenterol Rep. 2014;16:383.
23. Floch MH, Walker WA, Guandalini S, et al. Recommendations for probiotic use, 2008. J Clin Gastroenterol. 2008;42(suppl 2):S104-S108.
24. Wedlake LJ, Silia F, Benton B, et al. Evaluating the efficacy of statins and ACE-inhibitors in reducing gastrointestinal toxicity in patients receiving radiotherapy for pelvic malignancies. Eur J Cancer. 2012;48:2117-2124.
25. McKeown DG, Goldstein S. Radiation proctitis. 2020. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 30252288.
26. Dahiya DS, Kichloo A, Tuma F, et al. Radiation proctitis and management strategies. Clin Endosc. 2022 Jan;55(1):22-32.
27. McKeown DG, Goldstein S. Radiation proctitis. 2020. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 30252288.
28. Paquette IM, Vogel JD, Abbas MA, et al. Clinical practice guidelines Committee of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for the treatment of chronic radiation proctitis. Dis Colon Rectum 2018;61:1135-1140.
29. Lee JK, Agrawal D, Thosani N, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy for bleeding from chronic radiation proctopathy. Gastrointest Endosc 2019;90:171-182.e1.
30. Holm MO, Bye A, Falkmer U, et al. The effect of nutritional interventions in acute radiation-induced diarrhoea in patients with primary pelvic cancer: A systematic review. Crit Rev Oncol Hematol. 2023;188:104038.
31. Devaraj NK, Suppiah S, Veettil SK, et al. The effects of probiotic supplementation on the incidence of diarrhea in cancer patients receiving radiation therapy: A systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Nutrients. 2019;11(12):2886.
32. Wang L, Wang X, Zhang G, et al. The impact of pelvic radiotherapy on the gut microbiome and its role in radiation-induced diarrhoea: A systematic review. Radiat Oncol. 2021;16(1):187.
33. Moschen AR, Sammy Y, Marjenberg Z. et al. The underestimated and overlooked burden of diarrhea and constipation in cancer patients. Curr Oncol Rep. 2022;24(7):861-874.
34. Enblom A, Steineck G, Börjeson S. Frequent stools were related to reduced quality of life and capacity in daily activities: Weekly observations during and after pelvic or abdominal radiotherapy. Cancer Nurs. 2020;43(6):478-488.
35. Shaw C, Taylor L. Treatment-related diarrhea in patients with cancer. Clin J Oncol Nurs. 2012 Aug;16(4):413-7.
36. Muehlbauer PM, Thorpe D, Davis A, et al. Putting Evidence Into Practice: Evidence-based interventions to prevent, manage, and treat chemotherapy- and radiotherapy-induced diarrhea. Clin J Oncol Nurs. 2009;13:336-340.
37. Ruegg T, Wempe E, Wright M, et al. Updated Interventions for radiation-induced diarrhea: Putting evidence into practice with the Oncology Nursing Society. Clin J Oncol Nurs. 2025 Jan 17;29(1):48-59.
38. Bossi P, Antonuzzo A, Cherny NI, et al. Diarrhoea in adult cancer patients:

ESMO clinical practice guidelines. Ann Oncol. 2018;29(Suppl. 4):iv126-142.

39. American Cancer Society. 2024. Diarrhea. Available from https://bit.ly/40zlbi5.
40. Croisier E, Brown T, Bauer J. The efficacy of dietary fiber in managing gastrointestinal toxicity symptoms in patients with gynecologic cancers undergoing pelvic radiotherapy: A systematic review. JAND. 2021;121(2):261-277.e2.
41. Benson AB, Ajani JA, Catalano RB. et al. Recommended guidelines for the treatment of cancer treatment-induced diarrhea. J Clin Oncol. 2004;22(14):2918-2926.
42. Bossi P, Antonuzzo A, Cherny NI. et al. Diarrhoea in adult cancer patients: ESMO clinical practice guidelines. Ann Oncol. 2018;29(Suppl. 4):iv126-142.
43. Abhinav V, Sekhar Darisi NC, Iyyapu A. et al. A prospective randomized controlled trial to study the role of sulfasalazine in the prevention of acute gastrointestinal toxicities in patients of carcinoma of the cervix receiving concurrent chemoradiation. South Asian J Cancer 2023 Oct 16;(00):00–00.
44. Miller RC, Petereit DG, Sloan JA. et al. A phase 3 randomized study of sulfasalazine versus placebo in the prevention of acute diarrhea in patients receiving pelvic radiation therapy. Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. 2016; 95(4);1168-1174.
45. Armstrong N, Bahl A, Pinkawa M, et al. SpaceOAR hydrogel spacer for reducing radiation toxicity during radiotherapy for prostate cancer. A systematic review. Urol. 2021;156:e74-85.
46. Ludwig C, Bennis C, Carley M, et al. (Managing symptoms during cancer treatments: Barriers and facilitators to home care nurses using symptom practice guides. Home Health Care Manag. Pract. 2017;29(4):224-234.
47. Office of Dietary Supplements. 2023. Probiotics: Fact sheet for health professionals. National Institutes of Health. https://ods.od.nih.gov/factsheets/Probiotics-HealthProfessional



PALYATİF RADYOTERAPİ VE SONRASI BAKIM

BÖLÜM 6

Aslıhan ÖZTÜRK ÇETİN
İzmir Bakırçay Üniversitesi, İzmir

Giriş

Palyatif radyoterapi, genellikle hastalığın ileri evrelerinde, ağrı, kanama, obstrüksiyon gibi sık görülen semptomları yönetmek için uygulanır. Bu tedavi süreci, hastaların fiziksel, psikolojik ve duygusal iyilik halleri üzerinde önemli etkiler yaratabileceği için hemşirelik bakımının önemi büyük bir boyut kazanır (1). Hemşireler, tedavi sırasında hastanın semptomlarını izleyerek, ağrıyı yönetmeye yönelik ilaç ve non-farmakolojik yöntemleri uygular, aynı zamanda tedaviye bağlı yan etkiler konusunda hastayı bilgilendirir ve rahatlatıcı bakım sağlar. Palyatif radyoterapi sonrası hemşirelik bakımının bir diğer önemli yönü, hastaların psikososyal destek almasıdır. Hemşireler, tedavi sürecindeki belirsizlik ve stresle başa çıkmalarına yardımcı olmak için hastaların duygusal ihtiyaçlarını anlamalı ve gerektiğinde uygun danışmanlık hizmetlerine yönlendirmelidir. Bu kapsamda, hemşirelerin çok disiplinli bir yaklaşım benimseyerek hastanın yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik sağladığı bakım, tedavi sürecinin başarısı açısından kritik bir rol oynamaktadır (2).

Palyatif Radyoterapi

Palyatif radyoterapi, tedavisi mümkün olmayan ileri evre kanser hastalarının semptomlarını hafifletmek amacı ile uygulanan bir tedavi yaklaşımıdır. Bu tedavi, özellikle cerrahi ve sistemik tedavi seçeneklerinin etkisiz olduğu durumlarda kullanılır. Palyatif radyoterapi, tümörleri küçültme, ağrıyı dindirme, kanama ve tıkanıklık gibi belirtileri kontrol altına almak için uygulanabilir (3).

Palyatif radyoterapinin birincil amacı, hastanın yaşam kalitesini artırmaktır. Bu tedavi, kanserin tedavi edilemeyecek durumlarda hastanın ağrı ve diğer semptomlarını kontrol altına almayı hedefler. Ayrıca, tümörlerin büyümesini durdurarak organ işlevlerini koruma ve komplikasyonları azaltma amacı taşır (3). Palyatif radyoterapi ileri evre özefagus kanserlerinde özellikle disfajinin rahatlatılmasında yarar sağlar (4). Mide kanseri hastalarda kanama ağrı ve obstrüksiyonun giderilmesi amacıyla kullanıldığı belirtilmiştir (5). Kolorektal kanser hastalarında palyatif radyoterapi özellikle küratif cerrahinin mümkün olmadığı durumlarda, pelvik nüksleri olan hastaların kanama, akıntı ve ağrı semptomlarının kontrolünde yarar sağlar. Opere edilemeyen metastatik karaciğer kanserinde ağrı palyasyonunda sıklıkla kullanılmaktadır.

Özefagus Kanserinde Palyatif Radyoterapi

Özofagus kanserinin yaygın semptomları disfaji, ağrı ve kanamadır. Palyatif radyoterapi bu semptomları hafifletme ve yaşam kalitesini artırmada yarar sağlar. Disfaji , özefagus kanseri hastaların %70'inden fazlasında görülen önemli bir semptomdur. Retrospektif bir çalışmada palyatif radyoterapi uygulanan hastaların %72.2'sinde disfajide azalma, ağrıda rahatlama ve/veya özofagus kanaması semptomlarında iyileşme olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada palyatif radyoterapiye bağlı sık yaşanan semptomların yorgunluk, özofageal ağrı , özofajit ve bulantı olduğu bildirilmiştir (6). Palyatif radyoterapinin kısa süreli (günlük 4 Gy fraksiyonlarda 20 Gy, ardışık 5 iş günü) veya uzun süreli (3 Gy fraksiyonlarda 30-39 Gy, ardışık 10-13 iş günü) uygulanmasının disfajiyi rahatlatma ve genel sağkalımda fark göstermediği uzun süreli palyatif radyoterapide akut yen etkilerin artırdığı saptanmıştır (7).

Mide Kanserinde Palyatif Radyoterapi

Mide kanserinin ileri evrelerinde hastalar genellikle kanama ve tıkanıklık, ağrı, kanama, disfaji, kusma ve yetersiz beslenme gibi semptomlar yaşar ve yaşam kaliteleri ciddi şekilde düşer. Kontrolsüz tümör büyümesine bağlı mide kanaması gelişebilir ve bu anemiye neden olur. Palyatif radyoterapinin ileri evre mide kanseri hastalarda hemostazı sağlamada yarar sağladığı ve kanama kontrollünü %53 ile %88,5 oranında sağladığı bildirilmiştir (8).

Pankreas Kanserinde Palyatif Radyoterapi

Tümör invazyonuna bağlı safra veya duodenum tıkanıklığı ileri evre pankreas kanseri hastalarda sık görülen sorunlardır. Pankreas kanseri hastalarda palyatif radyoterapinin hastaların %73'ünde kanama palyasyonuna tam yanıt, %69'unda ağrıda iyileşme ve %59'unda erken tokluk hissinde iyileşme sağladığı bildirilmiştir (9). Palyatif radyoterapinin anemiyi iyileştirdiğini ve hemostaz sağlanan hastaların yarısında kemoterapi seçeneğinin kullanılabildiği ve bu da sağ kalımda önemli ölçüde iyileşmeye neden olduğu belirtilmektedir. Ancak kanamanın tekrarlama olasılığının %25-50 aralığında belirtilmiştir (10).

Karaciğer Kanserinde Palyatif Radyoterapi

Opere edilemeyen intrahepatik kolanjiyokarsinomda palyatif radyoterapinin daha iyi bir prognoz sağladığı göstermiştir (11). Primer veya metastatik karaciğer kanseri hastalarda en sık görülen semptom karaciğer ağrısıdır. Bu ağrının yönetiminde opioid ve steroid gibi geleneksel ağrı tedavi yöntemlerine dirençli olabilmektedir. Palyatif radyoterapinin en kötü ağrı yoğunluğu puanlarında en az 2 puanlık bir iyileşme sağladığı, opioid kullanımını azalttığı bildirilmiştir (12).

Kolorektal Kanserlerde Palyatif Radyoterapi

Bu hastalarda ağrı, kanama veya bağırsak tıkanıklığı sorunlarının rahatlatılması için palyatif radyoterapi uygulanmaktadır. Palyatif radyoterapiye bağlı rektal stenoz, fistül , cilt nekrozu gibi ciddi yan etkiler görülebilir (13). Yapılan çalışmalar, rektal kanserin palyatif radyoterapinin ağrı, kanama, akıntı ve kitle etkisi gibi pelvik semptomların hafifletilmesinde etkili olduğunu ve kabul edilemez düzeyde toksisite oluşturmadığını göstermiştir. Ayrıca çalışmalar hipofraksiyone kısa süreli radyoterapi rejimlerinin semptom kontrolünde etkili olduğu ve özellikle inoperabl, yaşlı ve kırılgan hastalarda tümör boyutunu azaltabildiği gösterilmiştir (14).

Palyatif Radyoterapi İlişkili Yan Etkilerin Yönetimi

Palyatif radyoterapi, küratif radyoterapi göre düşük dozlarda uygulandığından yan etkilerinin şiddeti daha azdır. Özefagus kanserinde kemoterapiye ek olarak palyatif radyoterapinin kısa süreli disfajide iyileşme sağladığı ancak akut yan etkileri bulantı ve özefajitin tekrarı, geç yan etkileri özefagus ve bronşial fistüldür (15). Hastanın takibinde; yutma durumunun değerlendirilmesi, ağrının kontrolü, ağız bakımı, yumuşak gıdalar alması, asitli ve acılı tahriş edici besinlerden uzak durması, enteral beslenme desteği verilmesi, kilo takibi, yutma egzersizi yaptırılması gerekirse

perkütan endoskopik gastrostomi ile hastanın beslenmesi gerekir. Mide kanseri hastalara uygulanan palyatif radyoterapinin sık görülen yan etkiler bulantı, kusma, disfaji ve kanamadır (16). Hastanın takibinde antiemetik tedavi, beslenmenin düzenlenmesi, kanama takibi yer almaktadır. Pankreas kanserinde palyatif radyoterapi alan hastaların mide bulantısı, yorgunluk, ishal ve şişkinlik semptomları yaşadıkları bildirilmiştir (17). Hastanın bakımında antiemetik tedavi, yorgunluğun yönetimi, beslenme durumu ve kilo kaybının takibi önerilir. Karaciğer kanserinde palyatif radyoterapiye bağlı hastalarda bulantı, yorgunluk ve hepatotoksisite görülür. Kolorektal kanser hastalarında palyatif radyoterapiye bağlı diyare, dışkı tutamama, proktit,ağrı sık görülen yan etkilerdir (18). Hastanın bakımında, beslenme ve hidrasyon desteği, perianal bölgenin temiz ve kuru tutulması, sıvı elektrolit dengesinin sağlanması önemlidir.

Palyatif Radyoterapi Sonrası Bakım

Palyatif radyoterapi, metastatik kanser hastalarının semptomlarını hafifletmeyi hedeflerken, tedavi sırasında ve sonrasında yan etkiler görülebilir. Metastazların tedavi edilen bölgelere bağlı olarak, bu yan etkiler değişkenlik gösterebilir. Radyoterapinin etkileri, tedavi edilen organlara ve tümörün özelliklerine göre farklılıklar gösterebilir (19). Bu nedenle, hastaların tedavi sürecinde yakından izlenmesi ve yan etkilerin yönetilmesi önemlidir.

Palyatif radyoterapi, kanserin ileri evrelerinde, hastanın semptomlarını hafifletmek ve yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla uygulanan bir tedavi yöntemidir. Ancak, radyoterapi sonrasında bazı önemli dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bu hususlar, hastanın tedavi sürecini daha konforlu hale getirebilir ve tedaviye bağlı yan etkilerin yönetilmesini kolaylaştırabilir (20).

Cilt Bakımı

Palyatif radyoterapi, tedavi edilen bölgedeki ciltte reaksiyonlara yol açabilir. Bu reaksiyonlar genellikle tedavi alanındaki ciltte kızarıklık, kuruluk, kaşıntı ve soyulma şeklinde ortaya çıkar. Tedavi alanındaki cilt, nazikçe temizlenmeli ve nemlendirici kremler veya losyonlar kullanılmalıdır. Cilt bakımında parfüm içermeyen, hipoalerjenik ürünler tercih edilmelidir. Ciltte herhangi bir yaralanma veya enfeksiyon belirtisi (kızarıklık, iltihap) fark edilirse, tedaviye başlanmadan önce sağlık profesyoneline danışılmalıdır. Ayrıca, tedavi alanındaki cilde doğrudan sıcak su, sabun veya kimyasal ürünlerden kaçınılmalıdır. Cilt, doğrudan güneş ışığından korunmalıdır. Ayrıca, sıkı giysilerden ve sürtünmeden kaçınılmalıdır (21).

Ağrı Yönetimi

Radyoterapi, özellikle kemik metastazları gibi durumlarda ağrıya yol açabilir. Hemşireler ve sağlık profesyonelleri, ağrı yönetimi konusunda hastaları izlemelidir. Hastaların ağrı seviyeleri düzenli olarak değerlendirilmelidir. Radyoterapi sırasında ağrı artışı olabileceği için, hasta ağrılarını en iyi şekilde tarif edebilmelidir. Ağrının tipi, şiddeti ve yeri önemlidir. Ağrı kesiciler, tedavi sonrası ağrının yönetilmesinde kullanılır. Ancak, ağrı kesicilerin dozajları doğru şekilde ayarlanmalı ve hastanın yan etkiler açısından izlenmesi sağlanmalıdır (22).

Yorgunluk Yönetimi

Yorgunluk, radyoterapi sonrası sık karşılaşılan bir semptomdur. Bu, tedavinin vücuda olan etkisiyle ilgili olup, hastaların günlük aktivitelerini zorlaştırabilir. Yorgunluğu önlemek için hastaların dinlenmeye teşvik edilmesi gerekir. Aynı zamanda, aşırı yorgunluk durumlarında hastalara kısa süreli dinlenme süreleri verilmelidir. Hemşireler, hastalar için enerji tasarrufu tekniklerini öğretmeli ve hastaların günlük işlerini daha az yorucu hale getirmeye yardımcı olmalıdır. Bu, hareketlerin planlanması ve aktivitelerin sıralanması gibi yöntemleri içerebilir. Hafif egzersizler, yorgunluğu azaltabilir ve kasların güçlenmesine yardımcı olabilir. Ancak, aşırı egzersizden kaçınılmalı ve doktorun önerilerine uyulmalıdır (23).

Gastrointestinal Sorunların Yönetimi

Radyoterapi, sindirim sistemi üzerinde bazı yan etkilere yol açabilir. Özellikle karın bölgesine uygulanan radyoterapi, bulantı, kusma, kabızlık veya ishal gibi semptomları artırabilir. Bulantı yaşayan hastalara, antiemetik ilaçlar verilebilir. Bu ilaçlar, hastanın daha rahat olmasını sağlayabilir. Ayrıca, yemeklerin küçük porsiyonlar halinde ve sık aralıklarla verilmesi de bulantıyı azaltabilir. İshal durumu söz konusuysa, sıvı kaybı önlenmeli ve hastanın sıvı alımı izlenmelidir. Kabızlık durumunda ise, lifli gıdalar ve bol sıvı alımı teşvik edilmelidir. Gerekirse, laksatif tedavi uygulanabilir. Sindirim sorunlarını azaltmak için, sindirimi kolay ve hafif yemekler tercih edilmelidir. Ayrıca, gıda alerjilerine veya intoleranslarına dikkat edilmelidir (24).

Solunumsal Sorunların Yönetimi

Radyoterapi, akciğer metastazları gibi durumlarda nefes darlığına neden olabilir. Hastalar, tedavi sırasında solunum güçlüğü yaşayabilir. Nefes darlığı çeken hastalar için, başlarının yükseltilmesi veya sırt üstü yatmalarını sağlayacak uygun pozisyonlar önerilebilir. Nefes almak için oturur pozisyonda kalmak daha rahat olabilir. Oksijen desteği gerekebilir. Hemşireler, hastaların oksijen seviyelerini düzenli olarak izlemeli ve oksijen tedavisini gerektiği şekilde uygulamalıdır. Derin nefes alma ve gev-

şeme egzersizleri, nefes darlığını hafifletmeye yardımcı olabilir. Bu tekniklerin hastalara öğretilmesi faydalı olacaktır (25).

Sonuç

Palyatif radyoterapi sonrası bakım, hastaların yaşam kalitesini artırmak ve tedavi sürecini en iyi şekilde geçirmelerini sağlamak için büyük önem taşır. Ağrı yönetimi, cilt bakımı, psikolojik destek, beslenme desteği ve aile desteği gibi unsurlar, tedavi sürecinde hastaların daha rahat ve huzurlu bir yaşam sürmelerine yardımcı olur. Palyatif bakım, sadece fiziksel semptomların yönetimi değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal desteği de içeren bütüncül bir yaklaşımdır. Bu nedenle, palyatif radyoterapi sonrası bakımın titizlikle uygulanması, hastaların yaşam kalitesini belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Palyatif radyoterapi sonrası dikkat edilmesi gerekenler, tedavi sürecinin daha rahat geçmesini sağlamak ve hastanın yaşam kalitesini artırmak amacıyla çok önemlidir. Hemşirelerin, hastaların fizyolojik, psikolojik ve duygusal ihtiyaçlarına yönelik kapsamlı bir bakım sağlamaları, tedavi sürecinin başarılı bir şekilde yönetilmesine yardımcı olur. Hemşirelik bakımının etkinliği, hastaların semptomlarını azaltma, yan etkileri yönetme ve yaşam kalitesini iyileştirme açısından kritik bir rol oynar.

Kaynaklar

1. Kaya V. Geriatrik kanser hastasında palyatif radyoterapi. Turkiye Klinikleri Radiation Oncology-Special Topics. 2021;7(3):57-60.
2. Koban BU, Ünalan PC. Radyoterapi hastalarında evde palyatif bakım, beslenme ve sosyal hizmetler. Turkiye Klinikleri Radiation Oncology-Special Topics. 2022;8(1):110-4.
3. Williams GR, Manjunath SH, Butala AA, Jones JA. Palliative radiotherapy for advanced cancers: indications and outcomes. Surg Oncol Clin N Am. 2021;30(3):563-80.
4. Myint, A. S. (2000). The role of radiotherapy in the palliative treatment of gastrointestinal cancer. European journal of gastroenterology & hepatology, 12(4), 381-390.
5. Tey J., Soon Y., Koh W. Yao, Leong C. Nang, Choo B. Ai, Ho F., Vellayappan B., Lim K., Tham I. WK. Mide kanseri için palyatif radyoterapi: sistematik bir inceleme ve meta-analiz. Oncotarget. 2017; 8: 25797-25805.
6. Walterbos, N. R., Fiocco, M., Neelis, K. J., van der Linden, Y. M., Langers, A. M., Slingerland, M., ... & Lips, I. M. (2019). Effectiveness of several external beam radiotherapy schedules for palliation of esophageal cancer. Clinical and Translational Radiation Oncology, 17, 24-31.
7. Ólafsdóttir, H.S., Klevebro, F., Ndegwa, N. et al. Short-course compared to long-course palliative radiotherapy for oesophageal cancer: a single centre observational cohort study. Radiat Oncol 16, 153 (2021). https://doi.org/10.1186/s13014-021-01880-9
8. Yu, J., Jung, J., Park, SR ve diğerleri. Ameliyat edilemeyen ileri evre mide kanseri hastalarında kanama kontrolünde palyatif radyoterapinin rolü. BMC Cancer 21 , 413 (2021). https://doi.org/10.1186/s12885-021-08145-4
9. Friedes, C., & Butala, A. A. (2024). Palliative radiotherapy for pancreatic cancer. Annals of Palliative Medicine, 13(1), 1-4.
10. Shibuki, T., Sasaki, M., Yamaguchi, S. ve diğerleri. Ameliyat edilemeyen pankreas kanseri hastalarında tümör kanaması için palyatif radyoterapi: tek merkezli retrospektif bir çalışma. Radiat Oncol 18 , 178 (2023). https://doi.org/10.1186/s13014-023-02367-5
11. Shao, F., Qi, W., Meng, F. T., Qiu, L., & Huang, Q. (2018). Role of palliative radiotherapy in unresectable intrahepatic cholangiocarcinoma: population-based analysis with propensity score matching. Cancer management and research, 1497-1506.
12. Oldenburger, E., Lee, S. F., Simone, C. B., Wong, H. C., & Chung, H. T. (2025). Palliative radiotherapy for hepatic cancer pain. Annals of Palliative Medicine, 14(3), 295-299.
13. Bisson, E., Piton, L., Durand, B., Sarrade, T., & Huguet, F. (2025). Palliative pelvic radiotherapy for symptomatic frail or metastatic patients with rectal adenocarcinoma: A systematic review. Digestive and Liver Disease, 57(1), 8-13.
14. Cameron, M. G., Kersten, C., Vistad, I., Fosså, S., & Guren, M. G. (2014). Palliative pelvic radiotherapy of symptomatic incurable rectal cancer–a systematic review. Acta Oncologica, 53(2)
15. Hashimoto S, Koide Y, Tachibana H, Noguchi M, Shindo Y, Aoyama T, Kadowaki S, Tajika M, Abe T, Kodaira T. Palliative Radiotherapy for Dysphagia in Esophageal Cancer: Short-Term Benefits and Late Toxicity Risks. Cureus. 2025 Oct 14;17(10):e94605. doi: 10.7759/cureus.94605. PMID: 41246782
16. Yu, J., Jung, J., Park, S.R. et al. Role of palliative radiotherapy in bleeding control in patients with unresectable advanced gastric cancer. BMC Cancer 21, 413 (2021). https://doi.org/10.1186/s12885-021-08145-4
17. Simone II, C. B. (2023). Focus on oncology: the role of palliative radiation therapy in patients with pancreatic cancer. Annals of Palliative Medicine, 12(6), 1122124-1121124.
18. Häfner, M. F., & Debus, J. (2016). Radiotherapy for colorectal cancer: current standards and future perspectives. Visceral medicine, 32(3), 172-177.
19. Cañón V, Gómez-Iturriaga A, Casquero F, Rades D, Navarro A, Del Hoyo O, et al. Quality of life improvement in patients with bone metastases undergoing palliative radiotherapy. Rep Pract Oncol Radiother. 2022;27(3):428-39.
20. Chen JJ, Rawal B, Krishnan MS, Hertan LM, Shi DD, Roldan CS, et al. Patterns of specialty palliative care utilization among patients receiving palliative radiation therapy. J Pain Symptom Manage. 2021;62(2):242-51.
21. Suryani S, Abdullah B, Rahmat R. Analysis of skin radiation injury after external curative and palliative radiotherapy of cervix cancer with LINAC. Gravitasi. 2022;21(1):30-4.
22. Scirocco E, Cellini F, Donati CM, Capuccini J, Rossi R, Buwenge M, et al. Improving the integration between palliative radiotherapy and supportive care: a narrative review. Curr Oncol. 2022;29(10):7932-42.
23. Tödt K, Engström M, Ekström M, Efverman A. Fatigue during cancer-related radiotherapy and associations with activities, work ability and quality of life: paying attention to subgroups more likely to experience fatigue. Integr Cancer Ther. 2022;21:15347354221138576.
24. Singh P, Mishra A, Mishra SK. A comprehensive analysis of the challenges and potential side effects of radiation therapy for palliative cancer treatment. Med Palliative. 2024;23(2):75-91.
25. Okumura M, Hojo H, Nakamura M, Hiyama T, Nakamura N, Zenda S, et al. Radiation pneumonitis after palliative radiotherapy in cancer patients with interstitial lung disease. Radiother Oncol. 2021;161:47-54.

Dizin

A

Abdominal solunumu baskılamak 3, 4
Ağrı yönetimi 37
Akut yan etkiler 12
Akut yan etkilerin izlemi 12
Akut yan etkilerin yönetimi 21
Aloe vera 24
Amifostin 22
Anal kanserler 5

B

Bağırsak fonksiyonlarında değişiklik 18
Bulantı ve kusma 18

C

Cilt bakımı 37
Cilt reaksiyonları 18
Cinsel sağlık ve üreme 19

D

Diyare 25, 31

E

Embolizasyon 7

F

Fiziksel muayene 10
Fiziksel tanılama 10

G

Gastrit 28
Gastrointestinal sorunlar 37
Geç yan etkiler 12
Geç yan etkilerin yönetimi 27

H

Hasta eğitimi 12
Hastalık öyküsü 10
Hasta takibi 9, 11
Hasta ve ailesinin eğitimi 15
Hijyen uygulamaları 24
Hipofraksiyone radyoterapi 7
Hiyalüronik asit 25

I

İştah kaybı 18

K

Kan sayımında azalma 19
Karaciğer kanseri 36
Karaciğer kanserleri 6
Kemoradyoterapi 2
Kolorektal kanserler 36
Konvansiyonel radyoterapi 7
KRT 2
Kurbağa bacağı 6

M

Metastatik hastalık 2
Midede rahatsızlık 18
Mide kanseri 2, 36
Mide yanması 18

O

Özofagus kanseri 2, 36
Özofajit 22

P

Palyatif radyoterapi 36
Pankreas kanseri 4, 36
Proktit 25, 30
Psikososyal destek 12
Psikososyal durum 11
Psikososyal durumu tanılama 11
Psikososyal uyum 12

R

Radyasyon dermatiti 24

Radyasyon özefajiti 22
Radyasyon özofajiti 28
Radyoembolizasyon 7
Radyoterapinin amacı 1
Radyoterapi öncesi hasta eğitimi 16
Rasyasyon enteriti 29
Rektum kanseri 4
Rezektabl hastalık 4

S

SBRT 4, 7
SCC 2
Simülasyon öncesi hasta eğitimi 17
Sistemik tedavi 2
Skuamöz hücreli karsinom 2
Solunumsal sorunlar 37

T

TACE 7
Tanılama 10
Tanı testleri 11
TARE 7
Topikal kortikosteroidler 24

Y

Yan etkiler 36
Yorgunluk 19, 22
Yorgunluk yönetimi 37
Yutma güçlüğü 18

ONKOLOJİ HEMŞİRELİĞİ DERNEĞİ

1989

www.nobeltip.com

ISBN 978-625-5542-79-3

9 786255 542793