

**KENAN ÖREN**

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İSTANBUL-2019**





T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS

ONKOLOJİ ALANINDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN  
RADYODERMATİT BİLGİ DÜZEYİ

KENAN ÖREN


DANIŞMAN  
PROF. DR. GÜLBAYAZ CAN

İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI  
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI

İSTANBUL-2019

Bu çalışma 13.05.2019 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından  
İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans  
Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

  
Prof. Dr. Gülbeyaz Can  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Zeliha Tülek  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi



Dr.Öğr.Üyesi Şule Karaman  
İstanbul Üniversitesi  
Onkoloji Enstitüsü



|.....| Metin girmek için burayı tıklayın.  
Üniversite  
Fakülte

|.....| Metin girmek için burayı tıklayın.  
Üniversite  
Fakülte

**BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

KENAN ÖREN (İmza)



## İTHAF

Eşim Yeliz Uluçay Ören'e ithaf ediyorum

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması ile Türkiye’de radyoterapi hemşireliği konusundaki bilgi eksikliklerini belirlemeyi ve bu eksiklikleri gidermek için gerekli verileri oluşturmayı amaçladım. Tedavi edilen bölgeden bağımsız olarak, radyoterapi gören her hastanın karşılaşacağı yan etkiler olan cilt reaksiyonlarının kanıta dayalı olarak etkin bir biçimde yönetilmesi hastalarımızın yaşam kalitesini ve tedavi başarısını önemli ölçüde artıracaktır. Onkolojinin her alanındaki hemşirelerin bu konuda çok önemli bir rolü olduğunu düşünüyorum.

Yüksek lisans ve tez çalışması sürecinde bana her zaman destek olan, motive eden ve yol gösteren hocam Prof. Dr. Gülbeyaz Can’a sonsuz saygılarımı ve şükranlarımı sunuyorum.

Çalışmamı yürütemem için bana destek olan Onkoloji Hemşireliği Derneği yönetim kuruluna teşekkür ediyorum.

Tez çalışmamı ABD’deyken de yürütemem için bana destek olan sevgili arkadaşım Cansu Çorak Çebi’ye de ayrıca teşekkür ediyorum.

KENAN ÖREN  
Houston, Teksas, ABD  
2019

## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
TABLolar LİSTESİ.....	İX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
ÖZET.....	Xİ
ABSTRACT.....	Xİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç.....	2
1.3. Önem.....	2
1.4. Sayılıtlar (Varsayımlar).....	2
1.5. Sınırlılıklar.....	2
1.6. Tanımlar.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Radyoterapi.....	4
2.2. Radyoterapi çeşitleri.....	4
2.2.1. Eksternal radyoterapi.....	4
2.2.2. İnternal Radyoterapi.....	5
2.3. Radyoterapi teknikleri.....	5
2.3.1. Volümetrik ayarlı ark terapi (VMAT).....	5
2.3.2. Yoğunluk ayarlı radyoterapi (YART-IMRT).....	6
2.3.3. 3-boyutlu konformal radyoterapi (3BKRT-3DCRT).....	6
2.3.4. Görüntü Kılavuzluğunda Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi.....	6
2.3.5. Stereotaktik radyocerrahi (SRC).....	7
2.3.6. Stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT).....	8
2.3.7. İnteroperatif Radyoterapi.....	8
2.4. Radyodermatit.....	9
2.4.1. Akut Radyodermatit.....	10

2.4.1.1. Eritem .....	11
2.4.1.2. Kuru Deskuamasyon .....	12
2.4.1.3. Yaş Deskuamasyon .....	12
2.4.2. Geç Radyodermatit.....	12
2.4.2.1. Nekroz .....	14
2.4.2.2. Telenjektazi .....	14
2.4.2.3. Fibrozis .....	14
2.5. Radyodermatiti Değerlendirme .....	15
2.5.1. Radiation Therapy Oncology Group (RTOG).....	15
2.5.2. National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI -CTCAE).....	16
2.5.3. Radiation induced skin reaction assessment scale (Radyasyona bağlı cilt reaksiyonu değerlendirme ölçeği) (RISRAS) .....	17
2.6. Radyodermatitin Yönetimi.....	19
2.6.1. Cilt Hijyeni ve Deodorant Kullanımı .....	19
2.6.2. Calendula.....	21
2.6.3. Topikal Steroidler.....	21
2.6.4. Aloe Vera .....	22
2.6.5. Sükralfat .....	23
2.6.6. Mepilex.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	26
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	26
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM/ÇALIŞMA GRUBU .....	26
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	27
3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ.....	29
4. BULGULAR.....	30
4.1. Kişisel Özelliklerin Dağılımı .....	30
4.2. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Klinik Deneyimi .....	31
4.3. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi .....	32
4.3.1. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Eğitim Konularını Bilme Durumu... ..	32
4.3.2. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatiti Önlemede Etkili Girişimleri Bilme Durumu.....	34
4.3.3. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Reaksiyonlarını Bilme Durumu .....	35
4.3.4. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Bilgi Düzeyi.....	37



4.4. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Bilgi Düzeyini Etkileyen Faktörler .....	38
4.4.1. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Cinsiyetin Etkisi .....	38
4.4.2. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışma Alanının Etkisi .....	39
4.4.3. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışılan Kurumun Etkisi .....	40
4.4.4. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Yaşın, Meslekte ve Bölümde Çalışma Yılıının Etkisi .....	41
4.4.5. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Eğitim Alma Durumunun Etkisi .....	42
4.4.6. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Görme Durumunun Etkisi .....	43
4.4.7. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Değerlendirmesi Yapma Sıklığının Etkisi .....	44
4.4.8. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Profilaksisi Önerme Durumunun Etkisi .....	45
5. TARTIŞMA .....	46
KAYNAKLAR .....	52
ANKET FORMU .....	62
ETİK KURUL KARARI .....	68
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI .....	69
ÖZGEÇMİŞ .....	70

## TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) Toksikite Kriterleri .....	16
Tablo 2: National Cancer Institute Common Terminology for Adverse Events Toksikite Kriterleri.....	17
Tablo 3: Hasta Belirti Ölçeği .....	17
Tablo 4: Sağlık Profesyonele Ölçeği .....	18
Tablo 5: Onkoloji Hemşirelerinin Kişisel Özellikleri .....	30
Tablo 6: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Klinik Deneyimi .....	31
Tablo 7: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi.....	33
Tablo 8: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Eğitim Konularını Bilme Durumu .....	34
Tablo 9: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Önlemede Etkili Girişimleri Bilme Durumu .....	35
Tablo 10: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Reaksiyonlarını Bilme Durumu	36
Tablo 11: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi.....	37
Tablo 12: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Cinsiyetin Etkisi .....	38
Tablo 13: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışma Alanının Etkisi.....	39
Tablo 14: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışılan Kurumun Etkisi .....	40
Tablo 15: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Yaşı, Meslekte ve Bölümde Çalışma Yılıının Etkisi .....	41
Tablo 16: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Eğitimi Alma Durumunun Etkisi .....	42
Tablo 17: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Görme Durumunun Etkisi .....	43
Tablo 18: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Değerlendirmesi Yapma Sıklığının Etkisi.....	44
Tablo 19. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Profilaksisi Önerme Durumunun Etkisi .....	45

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1:Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi (100'lük puanlama) . 37



## ÖZET

**Ören, K. (2019). Onkoloji Alanında Çalışan Hemşirelerin Radyodermatit Bilgi Düzeyi. İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.**

Radyodermatit, hastaların beden imajını ve yaşam kalitesi olumsuz etkileyen önemli sorunlardan biridir. Ülkemizde onkoloji hemşirelerinin radyodermatit ile ilgili bilgi düzeyini ve uygulamalarını değerlendiren bir çalışmaya ulaşılmamıştır. Bu nedenle, bu çalışma onkoloji alanında çalışan hemşirelerin radyodermatit konusunda bilgi düzeyini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi.

Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma, Temmuz-Ağustos 2018 tarihleri arasında, Onkoloji Hemşireliği Derneği'ne üye olan 845 hemşireye on-line katılım daveti gönderilerek, 120 onkoloji hemşiresinin katılımı ile online gerçekleştirildi. Veri toplama aracı olarak, literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan, katılımcıların tanımlayıcı özelliklerini ve radyodermatit konusunda bilgi düzeyini ve uygulamalarını inceleyen, 23 sorudan oluşan tanılama formu kullanıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak kabul edildi.

Çalışma grubunu yaşı  $35,50\pm 8,73$ , meslekte çalışma yılı  $14,06\pm 9,33$  olan, %43,3'ü üniversite hastanesinde çalışan, %44,2'si medikal onkolojide ve %12,5'u radyasyon onkolojisinde görev yapan ve %95,8'i kadın olan hemşire grubu oluşturdu. Katılımcıların %61,7'si radyodermatit eğitimi aldığını ve %60,8'i kurumunda radyodermatit ile karşılaştığını bildirdi. Radyodermatit ile ilgili bilgi düzeyinde cinsiyetin, çalışma alanının/kurumunun ve radyodermatit değerlendirmesi yapma sıklığının ve karşılaşma durumunun etkisiz, yaşın, çalışma yılının ve radyoterapi eğitimi alma durumunun etkili değişken olduğu belirlendi. Yaş ve çalışma yılı arttıkça radyodermatit bilgi düzeyinin arttığı saptandı. Radyodermatit eğitimi alanların radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarının belirlemede yeterliliğinin ve bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu saptandı.

Sonuç olarak, onkoloji hemşirelerinin çoğunun radyodermatit bilgi düzeyinin iyi olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Radyodermatit, Bilgi Düzeyi, Onkoloji Hemşireliği

## ABSTRACT

**Oren, K. (2019). Oncology Nurses' Knowledge Regarding Radiodermatitis. Istanbul University – Cerrahpasa Graduate School of Education, Master Thesis of Medical Nursing Department, Istanbul.**

Radiodermatitis is a major symptom affecting body image and the quality of life of cancer patients receiving radiation therapy. No studies could be found in Turkey that evaluate oncology nurses' knowledge of radiodermatitis and practices of its management. This study was conducted to investigate these topics.

A definitive web-based survey which consists of 23 questions was developed by the researchers. Online invitations were sent between June and August 2018 in Turkey to 845 members of Turkish Oncology Nursing Society. Response received from 120 nurses. Descriptive statistics, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis test and Spearman correlation analysis were used for statistical data analysis. Statistical significance level was set at  $<0.05$ .

Study group consisted of nurses with age  $35,50\pm 8,73$  and years in nursing  $14,06\pm 9,33$ . 43.3% of nurses were working at a teaching hospital; 44.2% were working in medical oncology and 12.5% in radiation oncology. 95.8% were female. 61.7% of participants had radiodermatitis training, and 60.8% encountered radiodermatitis at their institutions. Gender, work area or institution, frequency of radiodermatitis assessments and encounters were insignificant variables regarding radiodermatitis knowledge; but age, years in profession, and having training on radiotherapy were significant. Radiodermatitis knowledge level increased with age and years in profession. Nurses who had radiodermatitis training had higher level of knowledge and were more competent at determining topics on radiodermatitis training.

In conclusion, we determined that knowledge level of radiodermatitis of most oncology nurses is good.

**Keywords:** Radiodermatitis, Knowledge level, Oncology nursing.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

### 1.1. Problem Durumu

Kanser, dünya genelindeki ölüm nedenleri arasında ikinci sıradadır. Kanser 2018 yılındaki 9,6 milyon ölümden sorumludur ve küresel olarak 6 ölümden biri kanserden kaynaklanmaktadır. Kanser, cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi gibi bir veya daha fazla modaliteyi kapsayan spesifik bir tedavi rejimini gerektirir. Tedavi ve palyatif bakımın amaçlarının belirlenmesi önemli bir ilk adımdır. Sağlık hizmetleri entegre edilmeli ve insan merkezli olmalıdır. Birincil amaç genellikle kanseri tedavi etmek ya da hayatı önemli ölçüde uzatmaktır. Hastanın yaşam kalitesini iyileştirmek de önemli bir amaçtır (1).

Radyasyon tedavisi, hastalığı tedavi etmek amacıyla küratif olarak, kanserin neden olduğu semptomları gidermek için palyatif olarak kullanılabilir. Radyasyon tedavisi cerrahi öncesi veya sonrası, kemoterapi veya immünoterapi gibi diğer tedavi modaliteleri ile kombinasyon şeklinde uygulanabilir. Radyasyon, kanser hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmeye devam eden yeni tedavi modalitelerini ve tekniklerini geliştirmeye yönelik devam eden çabalarıyla, kanser tedavisi için önemli bir yöntem olmaya devam etmektedir (2).

Radyasyon hem kanser hücrelerini hem de normal sağlıklı hücreleri etkileyebilir. Bu nedenle radyasyon tedavisinin amacı, radyasyon dozunu kanser hücrelerinde maksimize ederken sağlıklı hücrelerin radyasyon maruziyetini en aza indirmektir. Normal, sağlıklı hücreler genellikle kendilerini daha hızlı bir oranda tamir edebilir ve yeteneklerini kanser hücrelerine göre daha fazla koruyabilirler. Ancak kanser hücreleri, radyasyon tedavisinin neden olduğu hasarı onarmada sağlıklı hücreler kadar etkili değildirler. (2). Radyasyona bağlı cilt reaksiyonu radyasyon tedavisi alan kanser hastalarının çoğunu etkileyen yaygın bir yan etkidir (3). Radyasyon dermatiti, harici radyasyon tedavisi alan herhangi bir hastada ortaya çıkabilir (4). Radyodermatit zamanla düzelebilir ancak hastanın yaşam kalitesini derinden etkileyebilir ve tedavi süresini ve verilen dozu sınırlayabilir (5).

## **1.2. Amaç**

Bu çalışma, ülkemizde radyasyon onkolojisi hemşireliği alanında radyoterapi ile ilgili farkındalığı artırmak amacı ile onkoloji alanında görev yapan onkoloji hemşirelerin radyodermatit konusunda bilgi düzeyini değerlendirmeye yönelik gerçekleştirildi.

## **1.3. Önem**

Radyodermatit, hastaların beden imajını ve yaşam kalitesi olumsuz etkileyen önemli sorunlardan biridir, ancak ülkemizde onkoloji hemşirelerinin radyodermatit ile ilgili bilgi düzeyini ve uygulamalarını değerlendiren bir çalışmaya ulaşılmamıştır.

## **1.4. Sayıtlar (Varsayımlar)**

Çalışmaya katılan onkoloji hemşireleri veri toplama aracına kendilerince doğru olduğunu düşündükleri cevapları, objektif olarak yanıtlamıştır.

Seçilen araştırma yöntemlerinin ve istatistiksel çözümlene yöntemlerinin, araştırmanın amacına ve verilerin çözümlenmesine uygun olduğu kabul edilmiştir.

## **1.5. Sınırlılıklar**

Araştırma kapsamına, sadece 2018 yılında Onkoloji Hemşireler Derneği'ne üye olan ve onkoloji alanında görev yapan dahil edilmiştir.

Veriler, araştırmacı tarafından uygulanan veri toplama aracının istatistiksel sonuçlarından elde edilen bilgiler ile sınırlı tutulmuştur.

## 1.6. Tanımlar

*Eksternal Radyoterapi:* Belirli bir uzaklıktan hastaya yüksek enerjili X-ışınlarının, protonlar veya elektronlar gibi parçacık ışınlarının cihazlar aracılığıyla uygulama işlemidir.

*Internal Radyoterapi (brakiterapi):* İmplant adı verilen küçük radyoaktif kaynakları vücuda doğrudan ya da tedavi gerektiren alanın yanına yerleştirerek radyoterapi uygulanmasıdır.

*Radyasyon Onkolojisi:* İyonlaştırıcı radyasyon kullanarak, radyasyonun kansere etkilerini, tümörlerin davranışlarını inceleyen, bu alanda uygulama yapan bilim dalıdır.

*Radyoterapi:* İyonlaştırıcı radyasyon kullanılarak kanser hücrelerinin veya bazı iyi huylu tümörlerin bölünmesini durdurmak ve büyümesini önlemeyi amaçlayan tedavi yaklaşımıdır.

*Radyodermatit:* Radyasyona maruz kalan ciltte meydana gelen cilt reaksiyonudur.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Radyoterapi

Uluslararası veriler, kanser teşhisi konan hastaların %50-60'ının bir çeşit radyasyon tedavisi alacağını göstermektedir (5). Radyasyon tedavisi kanser hücrelerini öldürmek ya da onlara zarar vermek için radyasyonun kontrollü bir doz aralığında kullanılmasıdır (6). Kullanılan radyasyon iyonlaştırıcı radyasyon olarak adlandırılır ve radyasyon içinden geçtiği doku hücrelerinde enerji biriktirir (2). Yüksek enerjili radyasyon, hücrelerin genetik materyallerine zarar verir ve böylelikle daha fazla bölünme ve çoğalma kabiliyetlerini engeller. Radyasyon kanser hücrelerini öldürebilir veya kanser hücresinin ölümüne neden olan genetik değişikliklere neden olabilir (6). Ancak radyasyon hem kanser hücrelerini hem de normal sağlıklı hücreleri etkileyebilir. Bu nedenle radyasyon tedavisinin amacı, radyasyon dozunu kanser hücrelerinde maksimize ederken sağlıklı hücrelerin radyasyon maruziyetini en aza indirmektir. Normal, sağlıklı hücreler genellikle kendilerini daha hızlı bir oranda tamir edebilir ve yeteneklerini kanser hücrelerine göre daha fazla koruyabilirler. Ancak kanser hücreleri, radyasyon tedavisinin neden olduğu hasarı onarmada sağlıklı hücreler kadar etkili değildirler.

Radyasyon tedavisi, hastalığı tedavi etmek amacıyla küratif olarak, kanserin neden olduğu semptomları gidermek için palyatif olarak kullanılabilir. Radyasyon tedavisi cerrahi öncesi veya sonrası, kemoterapi veya immünoterapi gibi diğer tedavi modaliteleri ile kombinasyon şeklinde uygulanabilir (2).

Radyasyon, kanser hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmeye devam eden yeni tedavi modalitelerini ve tekniklerini geliştirmeye yönelik devam eden çabalarıyla, kanser tedavisi için önemli bir yöntem olmaya devam etmektedir (2).

### 2.2. Radyoterapi çeşitleri

#### 2.2.1. Eksternal radyoterapi

Eksternal radyoterapi, kanser tedavisinde kullanılan en yaygın radyasyon tedavisidir. Yüksek enerjili X- ışınlarının, protonlar veya elektronlar gibi parçacık

ışınlarının cihazlar aracılığıyla belirli bir uzaklıktan hastaya uygulanmasıdır. Eksternal radyoterapide en sık kullanılan cihaz Lineer Hızlandırıcılar/Lineer akseleratör (Linac)'dır (7, 8).

### **2.2.2. İnternal Radyoterapi**

İnternal radyasyon tedavisi (brakiterapi), eksternal radyasyon tedavisi ile mümkün olandan daha küçük bir alanda daha yüksek radyasyon dozuna izin verir. Brakiterapi olarak da adlandırılan internal radyoterapi, genellikle implant adı verilen küçük radyoaktif kaynakları vücuda doğrudan ya da tedavi gerektiren alanın yanına yerleştirerek kanseri tedavi etmeyi amaçlar. Amaç, çevredeki sağlıklı dokular üzerinde minimum etkiyle, kanserli dokuya yüksek dozda radyasyon verilmesidir. Brakiterapi genellikle prostat, serviks, endometrium, meme, deri, bronş, özofagus ve baş-boyun gibi birçok kanserin yanı sıra yumuşak doku sarkomları ve diğer kanser tipleri için de etkili bir tedavi seçeneğidir (9).

## **2.3. Radyoterapi teknikleri**

### **2.3.1. Volümetrik ayarlı ark terapi (VMAT)**

Volümetrik modüle edilmiş ark tedavisi (VMAT), konvansiyonel radyoterapi teknikleri ile karşılaştırıldığında, normal dokuların daha iyi korunmasını ve daha iyi hedef hacim korunumu ile yüksek düzeyde konformal doz dağılımları sağlayabilen yeni bir radyasyon tekniğidir. VMAT ayrıca geleneksel yoğunluk ayarlı radyoterapiye (IMRT) kıyasla tedavi süresinin kısaltılması gibi ek avantajlara sahiptir. VMAT'ın dünya çapında klinik kullanımı önemli ölçüde artmaktadır (10).

Volümetrik ark terapisi tek ya da çoklu ark tedavisinde 360 derecelik bir dönme hareketi ile hassas biçimde şekillendirilmiş bir 3D doz dağılımı sağlayan gelişmiş bir IMRT formudur. Makinenin hasta etrafında birkaç kez dönmesi veya tekrarlı duruşlar yapması ve IMRT tedavilerinden farklı olarak, dozu 360 derecelik bir rotasyonda tüm tümöre genellikle iki dakikadan daha az bir sürede iletebilir (11).

### **2.3.2. Yoğunluk ayarlı radyoterapi (YART-IMRT)**

Yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT), son on yılın onkolojisindeki en önemli gelişmelerden biridir. Hem bilgisayar teknolojisindeki hem de görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler bu heyecan verici tedavi modalitesinin hızlı bir şekilde gelişmesini sağlamıştır. İdeal bir radyoterapi tedavisi, tümöre yüksek dozda radyasyon verirken çevredeki normal dokuya minimum doz verir. IMRT, diğer tekniklere kıyasla normal dokunun korunmasına izin verebilir (12).

Bu teknikte ana radyasyon demeti bilgisayar yardımı ile farklı yoğunluktaki daha küçük demetçiklere bölünür. Bu küçük demetçikler tümör lokalizasyonuna farklı birçok açıdan girerek burada kesişmektedirler. Tümör ve kritik organların durumuna göre demetçiklerin yoğunluklarının değişmesi ile hedef bölgede maksimal doz sağlanırken kritik organlar da korunabilmektedir (13).

### **2.3.3. 3-boyutlu konformal radyoterapi (3BKRT-3DCRT)**

Hedef bölgenin ve normal dokuların üç boyutlu olarak görüntülenmesi ve tümör dokusuna maksimum dozu verirken etraf normal dokulara minimum doz verecek şekilde planlama yapılması esasına dayanır (13).

Üç boyutlu konformal radyoterapi (3B-KRT) hastanın, bilgisayarlı tomografi tarafından tedavi pozisyonunda çekilen aksiyal görüntülerine dayalı olarak yapılır. Tümör bölgesine verilecek doz, tümör bölgesini çevreleyen normal dokuların tolerans dozlarıyla sınırlanır. 3B-KRT'nin kullanımı, hedef hacime tanımlanan dozun daha hassas şekilde verilmesini ve daha iyi tümör kontrol olasılığı değerlerinin elde edilmesini sağlar. Ayrıca 3B-KRT planlama tekniği hedef hacmin etrafında keskin bir doz düşüşü sağlayarak, normal doku komplikasyon olasılığını en aza indirmeyi mümkün kılar. Bugün birçok klinikte yaygın olarak kullanılan yoğunluk ayarlı radyoterapi (YART), 1980'lerde 3B-KRT'nin gelişmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (14).

### **2.3.4. Görüntü Kılavuzluğunda Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi**

Görüntü kılavuzluğunda radyoterapi (IGRT), tümör alanlarını tespit etmek, gerektiğinde hasta pozisyonunu ayarlamak ve tedaviyi tamamlamak için yüksek

çözünürlüklü, üç boyutlu görüntüler sağlar. Bu yetenekler, hasta bakımının kalitesini arttırmak ve verimliliği arttırmak suretiyle IMRT ve stereotaktik IMRT teknolojilerini bir adım ileri taşımaktadır. IGRT teknolojisi, hedefin her tedavi seansında aynı konumda olmasını sağlamak için harekete geçer. IGRT ile yenilikçi radyografik, floroskopik ve konik ışınli CT modları, otomatik yeniden konumlandırma ve hareket yönetimi görselleştirme yazılımı ile entegre edilmiştir. Bu, klinisyenlerin tedavilerin solunumla tamamen uyumlu olduğunu doğrulamasını sağlar (15).

Bu sistem aslında konformal RT tekniklerinin daha hassas uygulanmasına olanak sağlayan bir sistemdir. Toraks ve üst abdomen içerisinde yer alan tümörlerin tedavisinde solunum hareketleri, pelvis içinde yer alan tümörlerin tedavisinde bağırsak hareketleri, rektum ve mesanenin doluluk dereceleri, tedavi alanlarını belirlerken göz önünde bulundurulması gereken en önemli faktörlerdir. IGRT de amaç, tedavi edilecek hedef bölgenin her gün aynı olmasını sağlayarak “set-up” hatalarını ve organ hareketlerini elimine ederek tedavi planlamaktır. Günümüzde, solunum hareketlerinin izlenmesi ve tedavinin solunumun belirli fazlarında verilmesi bile mümkün olmaktadır (13).

### **2.3.5. Stereotaktik radyocerrahi (SRC)**

Radyocerrahi, belirli kanserler için tercih edilen tedavi olabilir. Stereotaktik radyocerrahi (SRS), tümörleri büyük hassasiyetle tedavi etmek için yüksek dozda radyasyon sağlar. SRS, beyin veya merkezi sinir sistemi (MSS) tümörleri için en sık kullanılan tekniktir. SRS ile, radyasyon dozu tümörün ana hatlarına odaklanabilir ve çevreleyen sağlıklı dokuya olan doz en aza indirilebilir. SRS tedavileri, tek bir tedavide konsantre bir radyasyon dozunu vermek için yüksek hassasiyet, doğruluk ve sofistike 3D görüntüleme kullanır. Bazı durumlarda fraksiyone stereotaktik radyocerrahi kullanılır. Bu, toplam stereotaktik radyasyon dozunun iki veya beş tedavi arasında değişen ayrı tedavi günlerinde birkaç küçük radyasyon dozuna bölünmesi işlemidir (16). SRS, beyin metastazı, akustik nörinom gibi yavaş büyüyen iyi huylu tümörler ve bazen daha önce radyasyon tedavisi almış bir alanı yeniden tedavi etmek için kullanılabilir. Ayrıca SRS, arteriovenöz malformasyonlar ve karmaşık trigeminal nevralkji vakaları gibi bazı kanser dışı veya tümör durumlarını tedavi etmek için de kullanılabilir. Uzman radyasyon onkologları, radyasyon terapistleri, medikal fizikçiler

ve hemşireler dahil olmak üzere SRS'in planlanmasında ve sunulmasında büyük bir uzman ekip bulunmaktadır. Tedavi önerilmeden önce dikkat edilmesi gereken birçok faktör olduğu için SRS tüm hastalar için uygun değildir. Hastanın genel durumu, mevcut semptomlar ve kanserle ilgili alanlar tedaviden önce değerlendirilen birçok faktörden bazılarıdır.

SRS'in (örn. Lineer Hızlandırıcı Tabanlı, GammaKnife, Cyberknife, Tomoterapi) farklı şekilleri vardır, ancak tüm sistemler aynı temel özelliklere sahiptir. Tüm sistemler, tümör veya kanseri çevreleyen normal yapılara olan dozu en aza indirmek için yüksek doğrulukla hassas ve güvenli bir radyasyon tedavisi sağlar (17).

### **2.3.6. Stereotaktik beden radyoterapisi (SBRT)**

Stereotaktik Ablatif Radyoterapi (SABR) veya Stereotaktik Vücut Radyasyon Tedavisi (SBRT) akciğer, baş ve boyun, prostat, karaciğer gibi merkezi sinir sistemi dışındaki hastalık bölgelerinde kanserleri tedavi etmek için iyi bir seçenek olarak ortaya çıkmıştır. SABR / SBRT, merkezi sinir sistemi dışındaki tümörler ile ilgilenmesi dışında SRS'ye benzer bir non-invaziv tedavi prosedürüdür. SABR / SBRT'nin amacı, dozu hedef lezyona yükseltmek ve böylelikle yakındaki kritik yapılara ve normal dokunun dozunu sınırlandırırken lokal kontrolü arttırmaktır (18).

SBRT, radyasyon terapisinin günlük uygulamasında daha sık ve daha kaliteli görüntüleme kullanılarak mümkün hale getirilmiştir. Bu tür bir tedavi, milimetrenin doğruluğunu gerektirdiğinden, radyasyonun hasta içindeki küçük bir kanser bölgesine odaklanmasını sağlamak için önemli ölçüde geliştirilmiş yöntemler gerektirir. Bu, hastaya özgü veya özelleştirilmiş immobilizasyon cihazlarının genellikle tedaviye hazırlanmanın bir parçası olarak yapılması gerektiği anlamına gelir. Immobilizasyon cihazları, hastanın radyasyon tedavisi sırasında hedeflenen vücut parçasını hareket ettirmemesini sağlayan ekipman parçalarıdır. Bunlara baş ve boyun maskeleri ve vakum yastıkları veya yatakları örnektir (19).

### **2.3.7. İntraoperatif Radyoterapi**

İntraoperatif radyoterapi (İORT) tanımı, ameliyathanede cerrahi işlem sonrası uygulanan radyoterapiyi kapsar. Amaç olası sublinik hastalık bölgelerinin ya da

cerrahi eksizyonun tam olarak başarılmadığı durumda makroskopik hastalığın bulunduğu yerin ışınlanmasıdır.

Operasyonla ve eksternal radyoterapi ile yeterli lokal kontrol sağlanamayan olgularda İORT yararlı bir seçenektir. Tam rezeksiyon yapılan, ancak tümör yatağında nüks riski yüksek tümörlerde ya da yerleşimi nedeniyle tam rezeksiyon yapılamayacak olgularda İORT'nin sağkalımı arttırdığına dair çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır. İORT tek doz uygulandığı için oluşabilecek geç yan etkiler üzerinde en çok düşünülen konudur. Ayrıca İORT her hastada ya da her durumda kullanılabilir bir tedavi şekli de değildir. Özellikle gastrointestinal tümörlerde, servikal ve meme kanserinde ve retroperitoneal sarkomlarda kullanımı konusunda çalışmalar mevcuttur. Uygulamanın en büyük avantajı tedavi edilecek hedef dokunun gözle görülebilir olması ve sağlam dokuların radyoterapi alanının dışına çıkarılabilmesidir (20).

#### **2.4. Radyodermatit**

Radyasyona bağlı cilt reaksiyonu radyasyon tedavisi alan kanser hastalarının çoğunu etkileyen yaygın bir yan etkidir (3).

Radyasyon dermatiti, eksternal radyasyon tedavisi alan herhangi bir hastada ortaya çıkabilir (4). Radyodermatit sıklıkla kızarıklık, pigmentasyon, fibroz ve ülserasyon, ağrı, sıcaklık, yanma ve cildin kaşınması ile karakterizedir (3). Hafif bir eritemden, epidermisin nemli bir şekilde sıyrılmasına kadar uzanan şiddetli bir reaksiyon olabilir (21).

Radyodermatit, kanser tedavisi sırasında doğrudan radyasyon maruziyetinden kaynaklanan önemli bir yan etkidir ve radyasyon tedavisi alan tüm kanser hastalarının yaklaşık %95'ini ilgilendirmektedir (3, 5). Özellikle cildin hedef hacmin bir parçası olduğu göğüs, perine ve baş-boyun bölgesi kanserlerinde önemlidir. Cilt sürekli yenilenen bir organ olması nedeniyle radyasyon hasarına duyarlıdır (5).

İlk radyasyon dozu ile dermiste akut radyasyon hasarı oluşur. Bir miktar bazal keratinosit tahrip olur ve böylece bazal tabakadaki normal hücre üretimi ile deri yüzeyindeki hücre yıkımı arasındaki denge bozulur. Bu süreç devam eden radyasyonla devam ederek epidermisin, cilt bariyerinin ve cilt iyileşme süreçlerinin bütünlüğünü değiştirir.

Radyodermatit, tedavi sırasında meydana geldiğinde akut reaksiyon olarak, tedavi bitiminden 5–10 yıl sonra ortaya çıktığı zaman ise kronik ya da geç başlangıçlı olarak adlandırılır (5).

Son yıllarda cilt koruyucu ve yoğunluk ayarlı radyoterapiler cilt üzerindeki doz yoğunluğunu azaltmış ve yeni ekipmanlar ile birçok hastada akut radyodermatitin şiddeti azalmıştır. Ancak grad 1 toksite hastaların %90'ı için, grad 2 toksite de %30'u için sorun olmaya devam etmektedir. Ayrıca radyodermatit zamanla düzelebilmesine rağmen hastanın yaşam kalitesini derinden etkileyebilir ve tedavi süresini ve verilen dozu sınırlayabilir (5).

Cilt reaksiyonlarının şiddet derecesi, doz, yaş, tedavi edilen alanın boyutu, beslenme durumu, sigara ve alkol kullanımı, komorbiditeler ve etnik köken gibi çeşitli iç ve dış faktörlerden etkilenir (26).

Radyodermatit yönetimi kanser merkezleri arasında değişiklik gösterse de genellikle klinik kanıtlardan ziyade kişisel tercihlere ve tarihsel uygulamalara dayanır (21).

#### **2.4.1. Akut Radyodermatit**

Akut radyodermatit, radyoterapi tedavisi alan hastaların %95'inde görülen ağrılı bir cilt reaksiyonudur (22). Hedefin cilde yakın olduğu bazı anatomik bölgeler, radyodermatit gelişmesine daha duyarlıdır. Bu bölgeler arasında, meme ve kasık bölgesindeki cilt kıvrımları, ince kutanöz bölgeler (klavikula, aksilla gibi) mukozal bölgeler (vulva, anüs ve ağız) olabilir. 20 Gy doz yoğunluğunda konvansiyonel fraksiyonasyona sahip (2 Gy/fraksiyon; 5 fraksiyon/hafta) bir radyoterapi tedavisinde eritem genellikle 10-14 gün sonra ortaya çıkabilir. Akut radyodermatit reaksiyonlarının çoğu 2-3 hafta sonra düzelmesine rağmen, bazı reaksiyonlar devam eder ve tedavi gecikmelerine, estetik sorunlara ve yaşam kalitesinin düşmesi gibi komplikasyonlara neden olabilir (5).

Akut radyasyon dermatitinin hafif cilt değişiklikleri ile iyileşme olasılığı yüksektir. Eritem, ödem, pigment değişiklikleri ve alopesi radyasyona maruz kalma miktarı ile ilişkilidir. Grade 1 değişiklikler genellikle eritem ve kuru deskuamasyon içerir. Kaşıntı, kıl dökülmesi, depigmentasyon da görülebilir. Bu reaksiyonlar, kümülatif radyasyon dozu 40 Gy veya daha fazlaya ulaştığında cilt kıvrımlarında sınırlı nemli

deskuamasyona yol açar. Nemli deskuamasyon ile, epidermal tabaka kaybolur ve enfeksiyona yatkınlık artar. Sinir uçlarının etkilenmesi nedeniyle hastalar ağrı yaşayabilirler. Grade 3’de cilt kıvrımları dışında da ıslak deskuamasyon olur. Grade 4’te ülserasyonlar, kanama, cilt nekrozları ve ülser ve fibrozisi içeren akut dermatitin geç sonuçtaki değişikliklerine yol açar (23). Akut cilt reaksiyonları genellikle radyoterapi tamamlandıktan sonraki bir ay içinde iyileşir (24).

Akut radyodermatit, RTOG (Radiation Therapy Oncology Group) kriterlerine göre derecelendirilebilir. Akut radyodermatit kırmızı döküntü ve kuru deskuamasyonla başlar (derece 1). Cilt reaksiyonunun deri kıvrımlarında yer alan düzensiz nemli deskuamasyon ile parlak bir eritem görülmesi 2. derecedir. 3. derecede deri kıvrımları dışında da nemli deskuamasyon gelişir. Ve 4. derecede kanama nekrozu ve sonunda ülserasyon meydana gelebilir. Özellikle, grade 2'den grade 4'e kadar radyodermatit çok acı verici olabilir ve hastaların yaşam kalitesini büyük ölçüde etkileyebilir. Hastalar günlük yaşamlarında bile (ör. yıkama, giyinme, hobiler) sorunlar yaşayabilirler. Şiddetli akut radyodermatit vakalarında, RT'nin erken kesilmesi gerekebilir; bu da tedavi sonucunu ve genel olarak hastanın sağkalımını etkileyecektir (24).

#### **2.4.1.1. Eritem**

Bazal hücreler, radyoterapinin ilk dozu (fraksiyonu) sonrasında etkilenmeye ve yok olmaya başlar. İlk 24 saat içinde, kılcal damarların ve vasküler geçirgenliğin reaktif dilatasyonu nedeniyle geçici bir eritem meydana gelebilir. Bununla birlikte, tedavi alanında gözle görülür cilt değişiklikleri genellikle ilk fraksiyondan yaklaşık 10-14 güne kadar görülmez, ilk hasarlı bazal hücrelerin cildin yüzeyine göç etmesi için gereken süreye karşılık gelir ve eriteme neden olur. Eritem, inflamatuvar bir reaksiyonun bir göstergesidir (25). Radyoterapi, histamin benzeri maddelerin salınmasından kaynaklanan ve çeşitli eritem dereceleri olarak sergilenen eritrosit ekstrasvazasyonu ve kapiller dilatasyonun eşlik ettiği bir inflamatuvar yanıtı tetikler. Deri kızarır, döküntü gibi bir görünümü olabilir ve sıcak ve kaşıntılı hissedilebilir (26).

İlk yanıt soluk pembe renk olarak yansıtılır. Cilt rengi daha sonra yoğunlukta biraz kırmızıya veya benekli bir şekilde artabilir ve daha sonra parlak bir kırmızıdan koyu kırmızı veya mavimsi bir renge dönüşebilir (25).



Radyasyon dozu arttıkça, eritem derecesi soluktan başlayarak kızarıklığa kadar deęiŒecektir. Pigmentasyon deęiŒiklikleri melaninin epidermisin yüzeysel katmanlarına gç etmesiyle olur. Tedavi alanında saç folikülleri, ter ve yağ bezleri de farklı derecelerde etkilenecektir (26).

#### **2.4.1.2. Kuru Deskuamasyon**

Cildin devam eden radyasyona maruz kalması ile daha fazla zarar görmesi nedeniyle, hasarlı olanları deęiŒtirmek için yeni hücrelerin gücünü artırarak telafi etmeye çalışır. Cilt tedavi baŒladıktan 3-4 hafta sonra kurumaya baŒlar. Cildin dökülmesi bazal tabakanın yüzey tabakalarının yerini almasına, epidermisin dökülmesine ve cilt yağlanması ter ve yağ bezlerine olan hasarından azalmasına bağlı olarak olur. Yeni hücre proliferasyonu, deskuamasyondan önce meydana geldiğinde, hücre üretimi ile hücre kaybı arasındaki dengesizlik kuru deskuamasyon ile sonuçlanır (26). Kuru deskuamasyon ilk inflamasyonu takip edebilir. Cilt çok kuru, ve pul pul olabilir (25).

#### **2.4.1.3. YaŒ Deskuamasyon**

Radyoterapi devam ederken, hücre proliferasyonu azalır, böylece bazal tabaka iyileŒemez, açığa çıkan dermise seröz sıvının sızmasına (nemli deskuamasyon) neden olur. Tedavi alanında genellikle hafif veya ağrılı eksüda ile birlikte, kabarmıŒ, nemli ve giderek artan dem görünmeye baŒlar. Bölge son derece hassas ve ağrılı hissedilebilir. Eksüda normal ve besin bakımından zengin olup, cilt reaksiyonu alanında yeni cilt hücrelerinin büyümesini ve iyileŒtirme ortamı sağlamaya yardımcı olur (26).

Nemli deskuamasyon, parlak eritem, kabarcıkların oluŒumu, eksudatif ülserasyon ve/veya cildin epitel tabakalarının kaybı ile karakterizedir ve kanama da görülebilir (25).

#### **2.4.2. Geç Radyodermatit**

Geç reaksiyon olarak adlandırılan kronik radyodermatit, oldukça deęiŒken ve gecikmiŒ olarak görünmesiyle karakterizedir. Bu geç baŒlangılı reaksiyon, tedaviden 6

ay sonra, 20 veya 30 yıl sonra ortaya çıkabilir ve kemoterapi veya antibiyotikler gibi farklı bir tedavinin uygulanmasıyla da yeniden ortaya çıkabilir. Sıklık ve şiddetin toplam dozla bağlı olduğu ve kısa tedavi aralıkları, geniş tedavi alanları ve tümör infiltrasyonu ile desteklendiği gösterilmiştir. Kronik radyodermatiti şiddetlendiren diğer dış faktörler tekrarlayıcı travma, güneşe maruz kalma ve reirradiasyonu içerir (5).

Kronik radyasyon dermatiti, radyasyona maruz kaldıktan aylar, yıllar sonra gelişen gerçek bir geç dönem reaksiyonudur. Bu durum, sadece minimal akut radyasyon dermatiti olan ve bu nedenle normal görünümlü deride gelişebilen hastalarda gelişebilir. Akut radyasyon dermatitinin aksine, kronik radyasyon dermatitinin kendi kendini tamir etme olasılığı yoktur ve süresiz olarak kalabilir. Geç evrenin tanımlayıcı özellikleri fibrozis, atrofi, hipo veya hiperpigmentasyon değişiklikleri ve kutanöz malignitelerin gelişmesidir (23, 24). Postinflamatuvar dispigmentasyon yaygındır ve hastanın cilt tipine ve reaksiyonun ciddiyetine bağlı olarak zamanla yavaş yavaş iyileşebilir veya kötüleşebilir. Deri kserotik, pullu ve hiperkeratotik olabilir. Belirgin deri hasarı, kalıcı dispigmentasyon, atrofi ve telenjektazi ile karakterizedir. Telenjektazi yaygın olarak boost dozlaması, akut radyasyon grade 3 hasarı ve nemli deskuamasyondan kaynaklanır. Şiddetli cilt hasarı, tırnak ve deri uzantılarında kalıcı kayıp, alopesi, yağ bezlerinin olmaması ve terlemenin azalması veya olmaması olabilir. Ayrıca, atrofik deri kırılıgandır ve ağrılı ve iyileşmesi yavaş olan erozyon ve ülserasyonlara yatkındır (23).

Kronik radyodermatitte aktif bir yara mevcut olmasa da cildin fibrozisine yol açan kolajen ve hücre dışı matris bileşenlerinin aşırı, durdurulamaz birikimi ile sonuçlanabilir. Radyoterapi ilişkili fibrozis (RIF) klinik olarak dermisin sertleşmesi, kalınlaşması ve hatta azalmış hareket aralığı ile karakterizedir. Farklı tiplerde pigment değişiklikleri gözlenebilir: Altta yatan kronik enflamatuvar süreç nedeniyle melanositlerin azalması dispigmentasyona neden olur. Bu klinik olarak hipopigmentasyonlu alanlar arasında hiperpigmentasyonlu alanların bir kombinasyonu olarak görülür. Kronik radyodermatitten etkilenen cilt bölgeleri, RT sonrası sekonder malign deri tümörleri için de yüksek risk altındadır. Kronik Radyodermatiti olan hastalar için düzenli bir dermatolojik takip şarttır. Akut radyodermatitin aksine, geç cilt reaksiyonları geri dönüşümsüz ve ilerleyici olması nedeniyle hastaların yaşam kalitesini ve kozmetik sonuçlarını önemli ölçüde etkiler (24).

### 2.4.2.1. Nekroz

Radyasyon nekrozu, genellikle orijinal tümör bölgesinde ortaya çıkan bir fokal yapısal lezyon, uzun süreli bir merkezi sinir sistemi (MSS-CNS) radyoterapi veya radyocerrahinin komplikasyonudur. Ödem ve tümör varlığı tümör yatağındaki MSS parankimini radyasyon nekrozuna daha duyarlı hale getirir.

Radyasyon nekrozu, primer MSS tümörlerini, metastatik hastalığı veya baş ve boyun malignitelerini tedavi etmek için radyoterapi kullanıldığında ortaya çıkabilir (27).

Beyin dokusu nekrozu, radyasyon tedavisinin gecikmiş bir etkisidir ve genellikle ilk 6 ay-1 yıl içinde veya radyasyon tedavisinden birkaç yıl sonra ortaya çıkabilir (28).

### 2.4.2.2. Telenjektazi

Telenjektaziler, cildin yüzeyine yakın küçük dilate kan damarlarıdır. Radyasyondan sonra mikrovasküler endotel hücreleri ve bazal membrandaki hasar sonucu ortaya çıkarlar. Telenjektazi gelişme olasılığı, radyasyonun toplam dozu, şiddetli akut yan etki varlığı (nemli deskuamasyon gibi), yaş, uzun süreli sigara içme gibi hasta ile ilgili faktörler ve bazı komorbiditeler (alerjiler ve hipertansiyon) ile ilişkili bulunmuştur (29).

Telenjektazi süreklidir ve zamanla artabilir. Lazer tedavisi ile etkili olabilir ancak genellikle birden fazla seans gerektirir ve tekrar ortaya çıkabilir (30).

### 2.4.2.3. Fibrozis

Radyasyona bağlı fibroz, kalınlaşma ve cildin uyumluluğunun azalması ile karakterizedir. Yaşam kalitesini ve morbiditeyi önemli ölçüde etkileyen fibrozis, eksternal radyasyon tedavisinin uzun dönem bir yan etkisidir. Fibrozis, ciltte ve deri altı dokularında, akciğerlerde, gastrointestinal ve genitoüriner sistemlerde ve ayrıca tedavi alanındaki diğer organlarda meydana gelebilir (31).

Radyasyon fibrozu, fibröz dokunun artması ile birlikte parankimal hücrelerin ortaya çıkmasına neden olur. Deri ve yumuşak dokularda, etkilenen bölge(ler) daha sert olur, sıkılaşır ve bazen de ağrılı hale gelir. Değişikliklerin geri döndürülemez olduğu düşünülmüştür, ancak klinik çalışmalar ve müdahaleler ile fibrozisin bir dereceye kadar geri döndürülebilir olduğunu gösterilmektedir (30).

Bazı faktörler fibrozis riskini arttırabilir. Primer tedaviye bağlı faktörler, toplam radyoterapi dozu ve fraksiyon başına dozu, tedavi edilen dokunun hacmi ve toplam tedavi süresidir (31). Tedaviye bağlı faktörler, kemoterapinin eş zamanlı kullanımı ve radyoterapi öncesi veya sonrasında cerrahi tedavinin yer almasıdır (31).

## **2.5. Radyodermatiti Değerlendirme**

Radyoterapi ile ilişkili reaksiyonlar, radyoterapinin uygulandığı bölgeye göre çoğunlukla kulak arkası, gluteal bölge, meme altı, aksiller bölge, kasık, karın, perineal bölge, boyun, rektal bölge ve kemik çıkıntıları gibi kıvrım yerlerinde ve basınç altında kalan bölgelerde görülür ve şiddeti tedavide kullanılan yaklaşımlara (radyoterapi tekniği, dozu vb) ve bireysel özelliklere bağlı farklılık göstermektedir.

Deri reaksiyonlarının gelişiminde, tümörün yeri (örneğin, göğüs duvarı, baş ve boyun cerrahisi, yüz, deri kıvrımları, göğüs, koltuk altı, perine), tedavi alanının genişliği (geniş olması), tedavi süresi (uzun olması), uygulanan tedavi dozu (tek seferde yüksek doz enerji uygulanması) önemlidir. Sigara kullanımı, yetersiz beslenme, deri bütünlüğünde problem olması, obezite, deri kıvrımlarının fazla olması, eş zamanlı kemoterapi ya da immünoterapi alıyor olma, komorbid hastalığın (diyabet, böbrek yetmezliği) olması, uzun süreli güneşe maruz kalma da radyoterapi ilişkili deri reaksiyonlarının gelişimini arttırabilir. Hasta ile yapılan ilk görüşmede deri reaksiyonlarını arttırabilecek risk faktörlerinin varlığı değerlendirilmeli ve tedavi planının oluşturulmasında bu etkenler dikkatte alınmalıdır.

Tedavi sırasında radyoterapi ile ilişkili deri reaksiyonlarının izlemi genellikle haftada bir yapılmaktadır, ancak konuya ilişkin net bir kaynak olmamakla birlikte hastanın durumuna göre değerlendirme sıklığı arttırılabilir (46).

### **2.5.1. Radiation Therapy Oncology Group (RTOG)**

RTOG Radyodermatit değerlendirmesinde toksisite derecesi, ortalama değil, değerlendirilen dönemde meydana gelen en şiddetli dereceyi yansıtmalıdır. Benzer toksisiteler için iki kriter mevcut olduğunda, daha şiddetli notla sonuçlanana kullanılmalıdır. Toksisite derecesi=5 toksisite hastanın ölümü anlamına gelir.

Değerlendirici, hastalık/tedavi ve ilgili belirtiler / semptomlar arasında ayırım yapmaya çalışmalıdır. Tedavinin başlangıcından önce doğru bir başlangıç noktası gereklidir (33).

**Tablo 1: Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) Toksikite Kriterleri**

TOKSİSİTE	Grade 0	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
CİLT (AKUT)	Hiçbir değişim yok	Deride hafif kızarıklık, hassasiyet, ısı artışı ve kaşıntı mevcut	Deri parlak, kızarıklık / kuru deskuamasyon, ağrı, kaşıntı var ve gergin	Yaygın yaş deskuamasyon, sarımsak akıntı, ödeme birlikte ağrı var	Ülserasyon, kanama, nekroz mevcut
CİLT (GEÇ)	Hiçbir değişim yok	Hafif atrofi; pigmentasyon değişikliği, bazı yerlerde tüy kaybı	Yama atrofi, orta telenjektazi, total tüy kaybı	Belirgin atrofi, yaygın telenjektazi	Ülserasyon

<https://www.rtog.org/ResearchAssociates/AdverseEventReporting/RTOGEORTCLateRadiationMorbidityScoringSchema.aspx>

### 2.5.2. National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI -CTCAE)

Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri (CTCAE), veya Ortak Toksikite Kriterleri (CTC veya NCI-CTC) olarak adlandırılan, ABD Ulusal Kanser Enstitüsü'nün (NCI) bir ürü olan, kanser terapisinde kullanılan tedavilerin yan etkilerinin standart sınıflandırılması için bir dizi kriterlerdir. Özel durumlar ve semptomlar her seviye için farklı değerlere sahip olabilir, ancak genel kılavuz şu şekildedir (34):

1 – Hafif 2 – Orta 3 – Şiddetli 4 - Hayatı tehdit eden 5 – Ölüm

**Tablo 2: National Cancer Institute Common Terminology for Adverse Events Toksikite Kriterleri**

TOKSİSİTE	Grade 0	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
CİLT	Yok	Soluk eritem veya kuru deskuamasyon	Mat veya parlak eritem; çoğunlukla derinin kat yerleri ve kıvrımlarında bölgesel yaş deskuamasyon; orta şiddette ödem	Derinin kat yerleri ve kıvrımları dışında yaş deskuamasyon; hafif travma ve sürtünmeye bağlı kanama	Yaşamı tehdit eden etkiler; tüm deri katmanlarında nekroz veya ülserasyon; hasarlı deride kanama; deri grefti gerekebilir.

[https://www.eortc.be/services/doc/ctc/CTCAE\\_v5\\_Quick\\_Reference\\_5x7.pdf](https://www.eortc.be/services/doc/ctc/CTCAE_v5_Quick_Reference_5x7.pdf)

### 2.5.3. Radiation induced skin reaction assessment scale (Radyasyona bağlı cilt reaksiyonu değerlendirme ölçeği) (RISRAS)

RISRAS cilt değerlendirme ölçeği Hasta Belirti Ölçeği ve Sağlık Profesyoneli ölçeği olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Hem hasta için hem gözlemci sağlık profesyoneli için farklı değerlendirme kriterleri bulunmaktadır. Hemşirelik değerlendirme aracı olarak kullanılabilir. Objektif gözlemci değerlendirmesi ve subjektif hasta semptom perspektifini içerir. Ancak uygulama ve araştırmalarda yaygın olarak kullanılmamıştır (25).

**Tablo 3. Hasta Belirti Ölçeği**

	Yok	Az	Orta	Çok
Tedavi bölgesindeki derinizde hassasiyet, rahatsızlık veya ağrı var mı?	1	2	3	4
Tedavi bölgesindeki derinizde kaşıntı var mı?	1	2	3	4
Tedavi bölgesindeki derinizde yanma hissi var mı?	1	2	3	4
Cilt reaksiyonunuz ve semptomlarınız günlük aktivitelerinizi ne ölçüde etkiledi?	1	2	3	4

<https://www.eviq.org.au/clinical-resources/assessment-tools/231-radiation-induced-skin-reaction-assessment-sca>

**Tablo 4: Sağlık Profesyoneli Ölçeği**

<b>Eritem (E)</b>	<b>0</b> (normal deri)	<b>1</b> (soluk pembe)	<b>2</b> (mat kırmızı)	<b>3</b> (parlak kırmızı)	<b>4</b> (koyu kırmızı- mor)
<b>Kuru Deskuamasyon (KD)</b>	<b>0</b> (normal deri)	<b>1</b> (<%25)	<b>2</b> (%25-50)	<b>3</b> (%50-75)	<b>4</b> (%75-100)
<b>Yaş deskuamasyon (YD)</b>	<b>0</b> (normal deri)	<b>1.5</b> (<%25)	<b>3</b> (%25-50)	<b>4.5</b> (%50-75)	<b>6</b> (%75-100)
<b>Nekroz</b>	<b>0</b> (normal deri)	<b>1</b> (<%25)	<b>2</b> (%25-50)	<b>3</b> (%50-75)	<b>4</b> (%75-100)

Tarih	No	E	KD	YD	N	Ağrı	Kaşıntı	Yanma	Aktivite	Toplam

Tedaviler

**Kullanım:**

- Hastayı gerekli olduğunu düşündüğünüz her durumda değerlendirin.
- Eritemi renk değişikliğine göre numaralandırın.
- Kuru deskuamasyon, yaş deskuamasyon ve nekrozdaki etkilenen alanın toplam tedavi alanına oranına (%) göre değerlendirin.
- Verdiğiniz puanları sürekli değerlendirme ölçeğine kaydedin.
- Puanları toplayın.
- Eritem (E): Eritem enflamatuar bir reaksiyonun göstergesidir. İlk başta soluk pembe bir renk değişikliği olarak ortaya çıkar. Daha sonra deri rengi daha kızamık hale gelir ve en sonunda parlak kırmızıdan morumsu bir renge doğru şiddetlenir.
- Kuru Deskuamasyon (KD): Kuru deskuamasyon başlangıçtaki enflamasyonu takiben ortaya çıkabilir. Deri çok kuru, çatlamış ve kırılmış bir hale gelir. Derideki hücreler dökülmeden önce oldukça koyulaşır, hatta tamamen siyah hale gelir.
- Yaş Deskuamasyon (YD): Yaş deskuamasyon deride parlak eritem, bül oluşumu, eksudalı ülserasyonlar ve/veya epitel dokuların tamamen kaybolması ile karakterizedir. Ayrıca kanama da olabilir.
- Akut Nekroz (N): Epiderminin tam hasarı ve ülser oluşumu çok nadirdir. Nekroz, epiderminin tam hasarı ile siyah nekrotik doku veya nekrotik ülser oluşumudur (Can, 2014).

## 2.6. Radyodermatitin Yönetimi

Radyasyon tedavisi sırasında ve sonrasında cilt reaksiyonlarını ve bakımını yönetmek önemlidir (3). Cildin yumuşak/pH nötr sabun ile nazikçe yıkanması ve yumuşak bir havluyla kurulması, cilt reaksiyonlarının eş zamanlı ilaçlardan kaynaklanmadığının tespit edilmesi, tedavi alan cilt üzerine kozmetik veya parfümlü ürünler kullanmaktan kaçınılması, yumuşak bir kumaştan veya pamuktan yapılmış çok sıkı olmayan kıyafetler giyilmesi, cildi güneşten veya soğuktan korunması, mekanik cilt hasarından kaçınmak için tedavi alanına bant ve diğer yapıştırıcılardan kaçınılması, önerilen krem/pomad/losyon gibi cilt bakım ürününün bolus etkisi nedeniyle radyoterapi öncesi uygulanmaması, cildin önerilen nemlendirici ile önerilen şekilde nemlendirilmesi ve radyoterapi sırasında önerilen ürün dışında bir ürün kullanılmaması, ve cilt kontrolünün bir değerlendirme aracı ile düzenli olarak yapılması, tedavi edilen alana buz veya ısıtma pedleri kullanılmaması, tıraş gerektiğinde sadece elektrikli tıraş bıçağının kullanılması, radyoterapi süresince havuz, sauna ve/veya hamama gitmekten kaçınılması, nemli deskuamasyon, kanama veya akıntı için özel pansumanların kullanılması, pansuman seçilirken, hasta konforu, ihtiyaç, pansuman sıklığı ve değişimi, ürün değerlendirme ve maliyet gibi kriterlerin düşünülmesi önemlidir (35).

### 2.6.1. Cilt Hijyeni ve Deodorant Kullanımı

Radyoterapi alanındaki derinin ve saçın yıkanması her zaman tartışılan bir konu olmuştur. Derinin, saçın veya tüm vücudun yıkanmasının kısıtlanması hastaları rahatsız etmektedir (46).

Yapılan bazı çalışmalarda hafif sabunla veya sabun olmadan suyla yıkamanın benimsenmesi ve antiperspirantların kullanımına izin verilmesi randomize çalışmalarla desteklenmektedir (36). Hastaların klinik olarak test edilmiş ve günlük kullanım için uygun olan ve pH değeri 5.5 olan ürünler ile nazikçe cilt temizliği yapabilecekleri önerilmiştir (4).

226 katılımcıyı içeren bir meta-analizde ise, deodorant kullanımının radyodermatiti önlemede bir etkisi olmadığı, deodorant kullanan ve kullanmayan araştırmacılar arasında bir fark olmadığı saptanmıştır (3).



20 kadının deodorant kullandığı 16 kadının deodorant kullanmadığı 36 kadın hasta ile yapılan bir çalışmada deodorant kullanan hastaların reaksiyonları daha kötü gözükmüş ancak iki grup arasında anlamlı bir fark saptanamamıştır (37).

Deodorant kullanımı ile ilgili 84 hasta (40 deodorant kullanan- 44 deodorant kullanmayan) ile yapılan başka bir çalışmada grade 2 aksiller radyodermatit sırasıyla %23'e karşılık %30, Grade 2 meme radyodermatiti, sırasıyla %30'a karşılık %34'ünde meydana gelmiştir. Araştırmada grade 3 ve 4 dermatit bildirilmemiştir. Ve terleme oranı deodorant kullanan hastaların %18'inde gözlenirken, deodorant kullanmayan hastaların %39'unda gözlenmiştir (38).

49 hastanın cildini tedavi boyunca yıkamadığı 50 hastanın ise su ve sabunla yıkadığı ve toplam 99 meme kanseri hasta ile yapılan bir çalışmada ise hastaların cilt reaksiyonları tedavi boyunca her hafta ve tedavi bittikten bir ay sonra değerlendirilmiş ve anlamlı bir fark olmamasına rağmen cildini yıkamayan hastalarda ağrı, kaşıntı ve yanma hissinin daha fazla olduğu, ıslak deskuamasyonun cildini yıkamayan grupta %33 iken cildini yıkayan grupta %14 olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak radyoterapi sırasında cildi su ve uygun sabun ile yıkamanın hastanın cilt reaksiyonunun arttırmadığı, hastalara bu konuda izin verilebileceği önerilmiştir (39).

Kranial radyasyon alan 107 hasta üzerinde Westbury ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, genel hasta derisi bakım uygulamalarını ve tedavi sırasında saçlarını yıkamamaları talimatını verdikleri hastaları karşılaştırılmıştır. RTOG skorlama kriterlerine göre saç yıkayan gruptaki cilt reaksiyonlarının şiddetinin artmadığı gözlenmiştir (40).

2014 yılında Onkoloji hemşireliği konsensus sırasında yapılan tartışmalar ve değerlendirme sonucunda: "Hastaların duş yapmaları önerelim mi?" kararına katılan 85 hemşirenin %98,8'i (n=84) "Evet" oyunu kullandığından hastalara tedavi sırasında duş almasında bir sakınca olmadığına ve hastaların cildi travmatize etmeden, duş ilkelerine bağlı kalarak duş alabileceklerine karar verilmiştir. Ayrıca hemşirelerin %81'i (n=51) duş yapma sıklığının günlük, %19'ı (n=12) ise gün aşırı olabileceğini bildirilmiştir (46).

Ayrıca uzmanlar, hastanın yaşam kalitesi için deodorantların ve tahriş edici olmayan parfümlerin günlük rutinin korunmasının bir parçası olarak kullanılabilirliğini belirtmişlerdir (4).

### 2.6.2. Calendula

Calendula, *Calendula Officinalis*'in bitkisi ailesinden elde edilen topikal bir maddedir. Sayısız polifenolik antioksidanlar içeren calendula, radyasyonun neden olduğu cilt toksisitesinin tedavisinde ve önlenmesinde kullanılmak üzere hem laboratuvarında hem de klinik ortamda çalışılmıştır. Ve radyasyonun neden olduğu cilt toksisitesinin önlenmesinde calendula'nın etki mekanizmasını destekleyen laboratuvardaki güçlü kanıtlara rağmen, klinik çalışmalar karışık sonuçlar göstermiştir. Radyodermatitin tedavisinde ve önlenmesinde calendula'nın etkinliğini konusu daha fazla tartışmayı gerektirmektedir (40).

Temmuz 1999 ile Haziran 2001 tarihleri arasında meme kanseri nedeniyle opere edilen ve postoperatif radyasyon tedavisi alan 254 hasta ile yapılan bir çalışmada, her seanstan sonra ışınlanmış alanlara trolamin (128 hasta) veya calendula (126 hasta) uygulanmıştır. Grade 2 veya daha yüksek olan akut dermatitin ortaya çıkmasında calendulanın trolamine göre daha etkili olduğu saptanmıştır. (%41 ile %63;  $P < .001$ ). Ayrıca, calendula alan hastalarda radyodermatitin neden olduğu ağrı önemli ölçüde azaltmıştır. Calendula'nın uygulanması daha zor olduğu düşünülmüş ancak hastaların calendula uygulanmasındaki memnuniyetinin daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak Calendulanın, grade 2 veya daha yüksek akut dermatitin önlenmesi için oldukça etkili olduğu ve meme kanseri için postoperatif radyasyon alan hastalar için önerilebileceği belirtilmiştir (41).

### 2.6.3. Topikal Steroidler

Kortikosteroidler anti-enflamatuar etkileri nedeniyle radyoterapi deri reaksiyonlarının önlenmesi ve tedavisinde sıklıkla kullanılan ürünlerdir. Vazokonstriksiyon, kapiller geçirgenliğin azalması ve tedavi alanına lökosit göçünün azalması yoluyla etki ettikleri düşünülmektedir (46).

49 Meme kanseri hastası ile yapılan bir çalışmada birinci gruba sadece su bazlı krem uygulanırken, diğer gruba su bazlı kreme ek olarak mometazon furoate krem radyasyon tedavisinin başlangıcından 12. haftaya kadar haftada iki kez ve radyasyon tamamlandıktan sonra 3. haftaya kadar günde bir kez uygulanmış ve ciltleri eritem ve pigmentasyon açısından değerlendirilmiştir. Su bazlı krem tedavisi ile birlikte, mometazon furoate krem tek başına su bazlı krem ile karşılaştırıldığında akut radyasyon

dermatitini ( $P = 0.0033$ ) önemli ölçüde azaltmıştır. Bu iki grup arasında pigmentasyon açısından anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır (42).

Mometazon furoate ile yapılan başka bir çalışmada, radyasyon tedavisi sırasında ve sonrasında memeye mometazon furoate krem uygulandığında radyasyon dermatitini önemli ölçüde azalttığı ve ayrıca hastaların yaşam kalitesi üzerinde de önemli ölçüde faydalı bir etki gösterdiği bildirilmiştir (43).

Meme kanseri tanısı ile radikal mastektomi olmuş ve kemoterapi almış 50 kadın hastaya radyasyon tedavisi sırasında profilaktik plasebo krem ( $n=27$ ) veya %1 hidrokortizon krem ( $n=23$ ) uygulanan bir çalışmada ise her iki gruptaki beş hastada nemli deskuamasyon gelişmiş ancak steroid grubunda deskuamasyon şiddeti daha hafif ve ortalama akut radyodermatit skorları daha düşük olarak saptanmış. Ek olarak steroid grubunda radyodermatitin daha geç başladığı gözlenmesiyle steroidlerin profilaktik kullanımının radyodermatitin başlangıcını geciktirdiğini gösterilmiştir (44).

Meme kanseri tanısı ile radyoterapi alan 60 hasta ile yapılan başka bir çalışmada 30 hastaya beklometazon dipropiyonat sprey uygulanırken 30 hastaya hiç bir topikal uygulama yapılmamıştır. Hastalar tedavi sonuna kadar her hafta eritem, ıslak ve kuru deskuamasyon açısından değerlendirilmiştir. Radyoterapinin sonunda steroid grubunda 4/30 (%13.33) hastada aksiller bölgede ıslak deskuamasyonu gelişirken, kontrol grubunda 11/30 (%36.66) hastada ıslak deskuamasyon gelişmiştir. Ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (45).

Topikal steroidlerin araştırıldığı çalışmalarda özellikle hastaların yaşadığı rahatsızlıkları azaltmada etkili olabilecekleri düşünülmektedir. Klinik rehberler ve diğer sistematik incelemeler topikal steroid kremlerin kaşıntı, yanma hissi gibi belirtilere karşı kullanılmasını önermektedir (46).

#### **2.6.4. Aloe Vera**

Uzun yıllardır devam eden bir geçmişi olan ve anti-inflamatuar bir bitki olan aloe vera, vitaminler, enzimler, mineraller, şekerler, lignin, saponinler, salisilik asitler ve amino asitler dahil olmak üzere 75 potansiyel aktif bileşen içerir. Ve cildi radyasyon hasarına karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (47).

Meme kanseri (%38), pelvik (%32), baş-boyun kanserleri (%22) ve diğer kanserler (%8) den oluşan 60 hasta ile yapılan ve hastaların tedavi bölgelerindeki

cildinin yarısına aloe vera uyguladıkları bir çalışmada ilk üç hafta ciltler arasında bir farklılık gözlenmemişken, radyoterapinin 4, 5 ve 6. haftaları ve tedavi sonrası 2. ve 4. haftaları dermatitin ortalama derecesi, cildin aloe vera uygulanan yarısında daha düşük saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür. Araştırma sonucunda aloe veranın radyasyon kaynaklı dermatite karşı koruyucu etkisini olduğu bildirilmiştir (47).

Meme kanseri tanısı ile radyoterapi alan toplam 248 hasta ile yapılan başka bir çalışmada hastalara, pudra, aloe vera kremi veya plasebo kremi randomize olarak uygulanmıştır. Akut cilt toksisiteleri haftalık olarak ve tedaviden sonra 1, 2 ve 4. haftalarda değerlendirilmiştir. Ancak aloe veranın akut cilt toksisitesini veya semptom şiddetini azaltmadığı bildirilmiştir (48).

Amerikan Hemşirelik Akademisi aloe veranın, çeşitli çalışmalarda ve sistematik incelemelerde hiçbir yarar sağlamadığını, küçük bir deneysel çalışmada, aloe vera bazlı jelin, radyasyon tedavisi alan 45 pediatrik hastada cilt üzerindeki etkileri önlemek ve hasta konforunu kolaylaştırmak için fosfolipid bazlı bir krem kadar etkili olmadığını, ayrıca yapılan İki prospektif randomize çalışmada, radyasyon tedavisi ile indüklenen cilt toksisitelerinin insidansını azaltmak için aloe vera jelin yararı olmadığını gösterildiğini bildirmişlerdir (49).

Aloe vera bazlı jel ve anyonik polar fosfolipit bazlı kremin karşılaştırıldığı 44 pediatrik hastada yapılan bir çalışma da anyonik polar fosfolipit bazlı kremin radyasyon dermatitinin önlenmesi ve tedavisi için aloe vera bazlı jelden daha etkili olduğu bildirilmiştir (50).

### **2.6.5. Sükralfat**

Gastrointestinal mukozada anti enflamatuvar etkisi olan sükralfatın hücre büyümesine stimüle etkisi olduğu gösterilmiştir (51).

21 meme kanseri hastanın dahil edildiği bir çalışmada sukralfatın, radiodermatiti önleme etkisi olmadığı bildirilmiştir (52).

Ancak 50 meme kanseri ile yapılan başka bir çalışmada ise sukralfatın akut radyasyon dermatitini istatistiksel olarak önemli ölçüde önlediği ve cilt iyileşmesini hızlandırıldığı bildirilmiştir (53).

357 hasta ile yapılan randomize bir çalışmada hastalar radyoterapi bölgesine su bazlı krem, sukralfat kremi ve hiçbir uygulama yapmayacak grup olarak üç gruba

ayrılmışlardır. Ve randomize grupların hiçbirinde cilt reaksiyonlarının şiddetinde veya rahatsızlık seviyelerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Vücut kitle indeksi fazla olan, sigara içen, tedavi sırasında eş zamanlı kemoterapi, destek tedavi veya bolus alan hastalarda cilt reaksiyonlarının daha fazla geliştiği bildirilmiştir (54).

Sukralfat ile yapılan 30 meme kanseri hastasının dahil edildiği başka bir çalışmada ise sukralfatın radyodermatit oranını %10'a kadar düşürdüğü bildirilmiştir (55).

### **2.6.6. Mepilex**

İspanya'da sarkom, baş-boyun, meme, serviks ve akciğer kanseri tanısı ile tedavi gören ve radyodermatiti olan 20 hasta ile yapılan bir çalışmada hastalarda tedavi süresi boyunca herhangi bir enfeksiyon meydana gözlenmemiş ve ayrıca hastalar, atravmatik pansuman, kullanım kolaylığı, yapışkan dayanıklılığı, kolay uyum sağlama, rahatlık ve estetik açıdan yüksek düzeyde memnuniyet bildirmişlerdir (56).

Nazofarenks kanseri tanısı ile tedavi alan ve radyasyon dermatiti olan 88 hasta ile yapılan ve yara iyileşmesi, iyileşme süresi, ağrı, boyun hareketleri, uyku problemi ve vücut görüntüsündeki bozukluk gibi hastanın yaşam kalitesini de etkileyen parametrelerinin değerlendirildiği bir çalışmada Mepilex grubunda (43 hasta) radyasyona bağlı dermatitin ortalama 16 günde iyileştiği, kontrol grubunda (45 hasta) radyasyona bağlı dermatitin ortalama 23 günde iyileştiği ve bu farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. Ek olarak hastaların Mepilexin hasta uykusunu önemli ölçüde iyileştirdiği gözlenmiştir. Ancak iki grup arasında boyun hareketleri açısından yapılan değerlendirmede anlamlı farklılık saptanmamıştır (57).

Mepilex Lite kullanımını değerlendirmek amacı ile 16 hasta ile yapılan bir vaka sunumunda bazı hastaların mepilexin pansuman sırasındaki ağrıyı en aza indirdiğini ve yapışma özelliklerinin kaybı olmadan kolayca kaldırıldığını bildirmişlerdir. Ek olarak hastalar daha rahat uyuduklarını bildirmişlerdir (58).

74 kadın hasta ile yapılan çalışmada mepilexin meme kanseri hastalarında mastektomi sonrası tüm akut radyasyona bağlı cilt reaksiyonlarının şiddetini %41 azalttığı bildirilmiştir. Ek olarak katılımcılar Mepilexin uygulanmasının kolay olduğunu (%71) ve rahat olduğunu (%56) ve sürtünmeden korunmayı (%26) sağladığını

ve kaşıntı (%30), ağrı (%11), yanma (%9) ve iritasyonu (%10) azalttığını ifade etmişlerdir (59).

28 meme kanseri hastası ile yapılan başka bir çalışmada mepilexin radyoterapi alan meme kanseri kadın hastalarda radyasyona bağlı eritemin derecesini azalttığı bildirilmiştir (60).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ**

Araştırma Türkiye Onkoloji Hemşireleri Derneği'nin web sitesi üzerinden web-tabanlı online anket şeklinde tasarlandı.

İlk aşamada veri toplama aracı, uzman görüşü alınarak ve konu ile ilgili kaynaklar taranarak araştırmacı tarafından hazırlandı, Türkiye Onkoloji Hemşireleri Derneği'nin web sitesine yüklendi ve derneğe üye, radyodermatit konusunda deneyimli 5 onkoloji hemşiresine gönderildi. Bu kişilerin, derneğin web sayfasına yüklenen tanılama aracının uygulanabilirliği ve soru kapsamı ile ilgili görüşleri alındı. Gelen geribildirimler doğrultusunda, tanılama aracında gerekli düzeltmeler yapıldı. Ön değerlendirmeye katılan bu 5 kişinin değerlendirme sonuçları araştırmaya dahil edilmedi.

İkinci aşamada, Türkiye Onkoloji Hemşireleri Derneği'ne üye olan 845 onkoloji hemşiresine, e-posta yoluyla çalışmaya katılma daveti gönderildi. Araştırmaya katılmaya karar veren onkoloji hemşireleri, davet yazısının alt kısmında yer alan araştırmanın linkine tıklayarak anket sorularına ulaştı (EK 1).

Üçüncü aşamada, radyodermatit ile ilgili bilgi ve uygulama sorularına doğru cevap veren katılımcılara "1", yanlış cevap veren katılımcılara "0" puan verilerek katılımcıların bilgi düzeyi puanı elde edildi.

#### **3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM/ÇALIŞMA GRUBU**

Araştırmanın çalışma evrenini, Onkoloji Hemşireliği Derneği'ne üye 845 onkoloji hemşiresi oluşturdu.

Araştırmanın örneklemini ise davet yazısını alıp, çalışmaya katılmayı onaylayan ve tüm anket sorularını eksiksiz cevaplayan Onkoloji Hemşireliği Derneği'ne üye 120 onkoloji hemşiresi oluşturdu.

### 3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veri toplama aracı olarak uzman görüşü alınarak ve konu ile ilgili kaynaklar taranarak araştırmacı tarafından hazırlanan, katılımcıların tanımlayıcı özelliklerini ve radyodermatit konusunda bilgi düzeyini ve uygulamalarını inceleyen, 23 sorudan oluşan tanılama formu kullanıldı (EK 1).

Tanılama aracının ilk 6 sorusunda katılımcıların yaş, cinsiyet, meslekte ve birimde çalışma yılı gibi katılımcıların kişisel bilgilerini, 7. ve 8. soruda katılımcının radyodermatit ile ilgili eğitimi alma durumunu, aldı ise nereden aldığını sorgulayan iki soru yer almaktadır.

Tanılama aracının 9-23. sorularında ise, katılımcıların çalıştığı birimde radyodermatit ile karşılaşma durumu, radyodermatitin gelişimini önleme ve bakımında etkili girişimleri planlama ile ilgili bilgi düzeyinin ve uygulamalarının yeterli olup olmadığı değerlendirilmektedir.

Radyodermatit ile ilgili bilgi düzeyinin ve uygulamalarının yeterli olup olmadığını değerlendiren sorulara doğru cevap veren katılımcılara “1”, yanlış cevap veren katılımcılara “0” puan verildi. Elde edilen sonuçlara dayanarak katılımcıların radyodermatit ile ilgili bilgi düzeyi puanı 4 alt grup ve genel bilgi puanı olarak hesaplandı:

- 1) **Radyodermatit eğitiminde konu başlıklarını bilme puanı:** Tanılama aracında (anket formu) yer alan 13. sorunun seçeneklerine verilen doğru cevap sayısı toplanıp, elde edilen sayı 2,5 ile çarpılarak elde edildi. Katılımcının alabileceği en düşük puan “0”, en yüksek puan “15”.

**Radyodermatit Eğitimi (R-EĞİTİM) =**

$$(RD\_E1+RD\_E2+RD\_E3+RD\_E4+RD\_E5+RD\_E6)* 2.5$$

- 2) **Radyodermatit yönetimine ilişkin bilgi puanı:** Tanılama aracında yer alan 16, 17 ve 18. sorunun seçeneklerine verilen doğru cevap sayısı toplanıp, elde edilen sayı 2,5 ile çarpılarak elde edildi. Katılımcının alabileceği en düşük puan “0”, en yüksek puan “32,5”.



$$\text{Radyodermatit Yönetimi (R-YÖNETİM)} = (\text{RD_Profilaksi_Oneril_Mi} + \text{D_G1} + \text{G2} + \text{D_G3} + \text{G4} + \text{G5} + \text{G6} + \text{G7} + \text{G8} + \text{G9} + \text{D_G10} + \text{G11} + \text{D_Hasta_Deg_Sikligi}) * 2.5$$

- 3) **Radyodermatitin kısa vadeli reaksiyonlarına ilişkin bilgi puanı:** Tanılama aracında yer alan 21. sorunun seçeneklerine verilen doğru cevap sayısı toplanıp, elde edilen sayı 2,5 ile çarpılarak elde edildi. Katılımcının alabileceği en düşük puan “0”, en yüksek puan “17,5”.

$$\text{Radyodermatitin Kısa Vadeli Yan Etkileri (R-KISA-YE)} = (\text{KOM1} + \text{KOM2} + \text{KOM3} + \text{D_KOM4} + \text{D_KOM5} + \text{D_KOM6} + \text{D_KOM7}) * 2.5$$

- 4) **Radyodermatitin uzun vadeli reaksiyonlarına ilişkin bilgi puanı:** Tanılama aracında yer alan 22. sorunun seçeneklerine verilen doğru cevap sayısı toplanıp, elde edilen sayı 2,5 ile çarpılarak elde edildi. Katılımcının alabileceği en düşük puan “0”, en yüksek puan “17,5”.

$$\text{Radyodermatitin Uzun Vadeli Yan Etkileri (R-UZUN-YE)} = (\text{D_KUM1} + \text{D_KUM2} + \text{D_KUM3} + \text{KUM4} + \text{KUM5} + \text{KUM6} + \text{KUM7}) * 2.5$$

- 5) **Genel Radyodermatit Bilgi Puanı:** Tanılama aracında yer alan sorulara verilen doğru cevap sayısı toplanıp, elde edilen sayı 2,5 ile çarpıldı ve elde edilen puan R-EĞİTİM, R-YÖNETİM, R-KISA-YE ve R-UZUN-YE puanları ile toplanarak elde edildi. Katılımcının alabileceği en düşük puan “0”, en yüksek puan “95”.

$$\text{Radyodermatit Genel Bilgi Puanı (R-GENEL BİLGİ)} = [(\text{D_RD_Her_Hasta_Gor (1)} + \text{RD_Deg_Araci (1)} + \text{RD_Sonl_Kriteri (1)} + \text{QOL_Etki (1)} + \text{Ted_Once_Eg(1)}) * 2.5 + \text{R-EĞİTİM (15)} + \text{R-YÖNETİM (32,5)} + \text{R-KISA-YE (17,5)} + \text{R-UZUN-YE (17,5)}$$

### 3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) paket programı kullanılarak yapıldı.

Onkoloji hemşirelerinin radyodermatit ile ilişkili bilgi düzeyi çalışmanın bağımlı değişkeni olarak tanımlandı. Sağlık çalışanlarının demografik özellikleri [yaş, eğitim düzeyi, çalışma yılı, vb] ve radyodermatit ile ilgili mesleki deneyimi [radyodermatit değerlendirme sıklığı ve karşılaşma durumu vb] çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturdu.

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra normal dağılım gösteren niceliksel verilerin iki grup arası değerlendirmelerinde Student-t Testi, 3 grup ve üstü değerlendirmelerde Anova testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen niceliksel verilerin iki grup arası değerlendirmelerinde ise Mann Whitney U Testi, 3 grup ve üstü değerlendirmelerde Kruskal Wallis testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## 4. BULGULAR

Çalışmaya 120 onkoloji hemşiresi dahil edildi ve elde edilen veriler: Kişisel özelliklerin dağılımı, Onkoloji Hemşirelerinin radyodermatit ile ilgili klinik deneyimi ve bilgi düzeyi ve Onkoloji Hemşirelerinin radyodermatit ile ilgili bilgi düzeyini etkileyen faktörler olarak üç ana başlık altında sunuldu.

### 4.1. Kişisel Özelliklerin Dağılımı

Çalışma grubunu yaşı  $\bar{x} = 35,50 \pm 8,73$  ve meslekte çalışma yılı  $\bar{x} = 14,06 \pm 9,33$  olan ve büyük bir kısmını kadın (%95,8) olan onkoloji hemşiresi oluşturmaktaydı. Çoğu üniversite hastanesinde görev yapan (%43,3) onkoloji hemşirelerinin %44,2'si medikal onkolojide, %12,5'u radyasyon onkolojisinde, %1,7'si cerrahi onkolojide ve %41,7'si diğer alanlarda çalışmaktaydı. (Tablo 5)

**Tablo 5: Onkoloji Hemşirelerinin Kişisel Özellikleri**

Kişisel Özellikler	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	115	95,8
Erkek	5	4,2
<b>Çalıştığı bölüm</b>		
Medikal onkoloji	53	44,2
Radyasyon onkolojisi	15	12,5
Cerrahi onkoloji	2	1,7
Diğer	50	41,7
<b>Çalıştığı kurum</b>		
Özel hastane	36	30
Devlet hastanesi	17	14,2
Üniversite hastanesi	52	43,3
Diğer	15	12,5

#### 4.2. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Klinik Deneyimi

Sağlık çalışanlarının, radyodermatit ile ilgili deneyimini değerlendirdiğimizde çalışmaya katılan Onkoloji Hemşirelerinin %60,8'inin çalıştığı kurumda radyodermatit ile karşılaştığı belirlendi. Onkoloji Hemşirelerinin %28,3'ünün çalıştığı klinikte tedavi gören hastaların cildini her gün, %22,5'inin haftada bir, %20'sinin tedavi öncesi ve tedavinin sonunda değerlendirdiği ve %29,2'sinin cilt değerlendirmesi yapmadığı saptandı. Çalışmaya katılanların büyük bir kısmı hastalarına radyodermatit profilaksisi önerilmediğini (%65,8) ve kurumunda radyodermatit eğitiminin farklı bir sağlık çalışanı tarafından verildiğini (%65) bildirdi. (Tablo 6)

**Tablo 6: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Klinik Deneyimi**

<b>Klinik Deneyimi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Cilt değerlendirme sıklığı</b>		
Değerlendirilmiyor	35	29,2
Her gün	34	28,3
Haftada bir	27	22,5
Tedavi öncesi ve tedavi sonunda	24	20
<b>Radyodermatit ile karşılaşma durumu</b>		
Radyodermatit ile karşılaşmıyor	47	39,2
Radyodermatit ile karşılaşılıyor	73	60,8
<b>Hastalara radyodermatit profilaksisi önerilme durumu</b>		
Önerilmiyor	79	65,8
Öneriliyor	38	31,7
<b>Hastalara radyodermatit eğitimi verilme durumu</b>		
Eğitim verilmiyor	42	35
Radyoterapi hemşiresi eğitim veriyor	36	30
Radyoterapi uzmanı eğitim veriyor	24	20
Diğer	18	15

### **4.3. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi**

Onkoloji Hemşirelerinin radyodermatit bilgi düzeyini değerlendirdiğimizde; çoğu onkoloji hemşiresinin radyodermatit eğitimi aldığı (%61,7) ve %6,7'sinin bu eğitimi üniversite eğitimi sırasında, %7,5'inin hizmet içi eğitimler sırasında, %13,3'ünün kongrede, %2,5'inin sağlık bakanlığı kurs programında ve %31,7'sinin diğer eğitim programlarından aldığı saptandı.

%82,5'i radyoterapi alan her hastada radyodermatit gelişmediğini, %98,3'ü hastalara radyodermatite yönelik eğitim verilmesi gerektiğini, %76,7'si tedavi başlangıcında hastalara radyodermatit profilaksisi olarak bir ürün önerilmesi gerektiğini, %83,3'ü radyodermatit varlığını değerlendirmek için bir değerlendirme aracının kullanılması gerektiğini ve %75'i radyodermatit oluşumunun tedaviyi sonlandırmada bir kriter olduğunu bildirerek, soruları doğru yanıtladı (Tablo 7).

#### **4.3.1. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Eğitim Konularını Bilme Durumu**

Onkoloji hemşirelerinin, radyodermatit eğitimi sırasında ele alınması gereken konuları bilme durumunu değerlendirdiğimizde; büyük bir kısmının radyodermatit eğitim konularını bildiği belirlendi. Onkoloji hemşirelerinin %88,3'ünün cilt temizliği, %78,3'ünün radyodermatite yönelik ürünler, %87,5'inin cilt temizliği/ bakımında kullanılacak ürünler, %94,2'sinin güneşten korunma, %84,2'sinin kıyafet seçimi ve %97,3'ünün beklenen cilt reaksiyonları hakkında hastalara eğitim verilmesi gerektiğini belirterek doğru cevap verdiği saptandı. (Tablo 8)

**Tablo 7: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi**

<b>Bilgi Düzeyi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Radyodermatit eğitimi aldınız mı?</b>		
Eğitim almış	74	61,7
Eğitim almamış	46	38,3
<b>Cevabınız evet ise nereden aldınız?</b>		
Üniversite eğitimi sırasında	8	6,7
Hizmet içi eğitimlerden	9	7,5
Kongrede	16	13,3
Sağlık bakanlığı kurs programında	3	2,5
Diğer	38	31,7
<b>Radyoterapi uygulanan her hastada radyodermatit gelişir mi?</b>		
Evet	21	17,5
Hayır <sup>1</sup>	99	82,5
<b>Hastaya tedavi öncesi radyodermatitle ilgili eğitim verilmeli mi?</b>		
Eğitim verilmemelidir	2	1,7
Eğitim verilmelidir <sup>1</sup>	118	98,3
<b>Hastaya tedavi başlangıcında radyodermatit profilaksisi olarak bir ürün önerilmeli midir?</b>		
Evet <sup>1</sup>	92	76,7
Hayır	28	23,3
<b>Radyodermatit varlığını değerlendirmek ve sınıflandırmak için özel bir değerlendirme aracı kullanılmalı mıdır?</b>		
Evet <sup>1</sup>	100	83,3
Hayır	20	6,7
<b>Radyodermatit tedaviyi sonlandırma veya ara verme kriteridir</b>		
Evet <sup>1</sup>	90	75
Hayır	30	25

<sup>1</sup> Doğru cevap

**Tablo 8: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Eğitim Konularını Bilme Durumu**

Hangi konuda eğitim verilmelidir?	Eğitim Verilmeli <sup>1</sup>		Eğitim Verilmemeli	
	n	%	n	%
Cilt temizliği	106	88,3	14	11,7
Radyodermatite yönelik ürünler	94	78,3	26	21,7
Cilt temizliği/bakımında kullanılacak ürünler	105	87,5	15	12,5
Güneşten korunma	113	94,2	7	5,8
Kıyafet seçimi	101	84,2	19	15,8
Beklenen cilt reaksiyonları	117	97,3	3	2,5

<sup>1</sup> Hastaya eğitim verilmelidir doğru cevap

#### **4.3.2. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatiti Önlemede Etkili Girişimleri Bilme Durumu**

Onkoloji Hemşirelerinin radyodermatiti önlemede etkili girişimleri bilme durumu değerlendirildiğinde; %77,5'inin radyoterapi süresince havuz, sauna ve/veya hamama girmekten kaçınılması, %75'inin radyoterapi sırasında önerilen ürün dışında bir ürün kullanılmaması, %92,5'inin radyoterapi sırasında cildin güneşten veya soğuk rüzgardan korunması, %86,7'sinin radyoterapi bittikten sonra cildin güneşten korumaya devam etmesi, %93,3'ünün yumuşak bir kumaştan veya pamuktan yapılmış çok sıkı olmayan kıyafetleri tercih etmesi, %71,7'sinin traş için sadece elektrikli traş makinesi kullanması, %83,3'ünün her radyoterapi sonrası cildin önerilen nemlendirici ile nemlendirilmesi ve %82,5'inin cildin yumuşak sabun ile yıkanması ve yumuşak havlu ile kurulmasının önerilmesi gerektiği bilgisine sahip olduğu saptandı. Bununla birlikte Onkoloji hemşirelerinin %9,2'sinin hastaların radyoterapi boyunca duş almaması, %46,7'sinin radyoterapi öncesi cildi önerilen nemlendirici ile nemlendirmesi ve %34,2'sinin ciltte kaşıntı olursa kortizon içeren krem kullanmaması konularının önerilmesi gerektiğini belirterek yanlış cevap verdiği belirlendi. (Tablo 9)

**Tablo 9: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Önlemede Etkili Girişimleri Bilme Durumu**

Aşağıda yer alan girişimlerden hangisi /-leri radyodermatiti önlemede önerilmelidir?	Önerilmelidir		Önerilmemelidir	
	n	%	n	%
Radyoterapi boyunca duş almayın <sup>1</sup>	11	9,2	<b>109</b>	<b>90,8</b>
Radyoterapi süresince havuz, sauna ve/veya hamama girmekten kaçının	<b>93</b>	<b>77,5</b>	27	22,5
Her radyoterapi öncesi cildinizi önerilen nemlendirici ile nemlendirin <sup>1</sup>	56	46,7	<b>64</b>	<b>53,3</b>
Radyoterapi sırasında önerilen ürün dışında bir ürün kullanmayın	<b>90</b>	<b>75</b>	30	25
Radyoterapi sırasında cildinizi güneşten veya soğuk rüzgardan koruyun	<b>111</b>	<b>92,5</b>	9	7,5
Radyoterapi bittikten sonra cildinizi güneşten korumaya devam edin	<b>104</b>	<b>86,7</b>	16	13,3
Yumuşak bir kumaştan veya pamuktan yapılmış çok sıkı olmayan kıyafetleri tercih edin	<b>112</b>	<b>93,3</b>	8	6,7
Tıraş gerektiğinde sadece elektrikli tıraş makinesi kullanın	<b>86</b>	<b>71,7</b>	34	28,3
Her radyoterapi sonrası cildinizi önerilen nemlendirici ile nemlendirin	<b>100</b>	<b>83,3</b>	20	16,7
Cildinizde kaşıntı olursa kortizon içeren krem kullanmayın <sup>1</sup>	41	34,2	<b>79</b>	<b>65,8</b>
Cildinizi yumuşak sabun ile yıkayın ve yumuşak havlu ile kurulayın	<b>99</b>	<b>82,5</b>	21	17,5

<sup>1</sup> Hastaya önerilmemelidir doğru cevap

#### **4.3.3. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Reaksiyonlarını Bilme Durumu**

Onkoloji Hemşirelerinin radyodermatitin kısa dönem reaksiyonlarını bilme durumu değerlendirildiğinde; Onkoloji Hemşirelerinin büyük çoğunluğunun (%95,8) eritemin radyodermatitin kısa dönem reaksiyonu olduğunu bildiği belirlendi. Ayrıca %58,3'ünün kuru deskuamasyonun ve %65'inin yaş deskuamasyonun radyodermatitin kısa dönem reaksiyonu olduğunu bilmediği saptandı.



Onkoloji hemşirelerinin radyodermatitin uzun dönem reaksiyonlarını bilme durumu değerlendirildiğinde; onkoloji hemşirelerinin çoğunun nekroz (%72,5), fibrozis (%53,3) ve atrofinin (%62,5) radyodermatitin uzun dönem reaksiyonları olduğunu bildiği ancak çoğunun telenjektazinin (%64,2) radyodermatitin uzun dönem reaksiyonu olduğunu bilmediği belirlendi. (Tablo 10)

**Tablo 10: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Reaksiyonlarını Bilme Durumu**

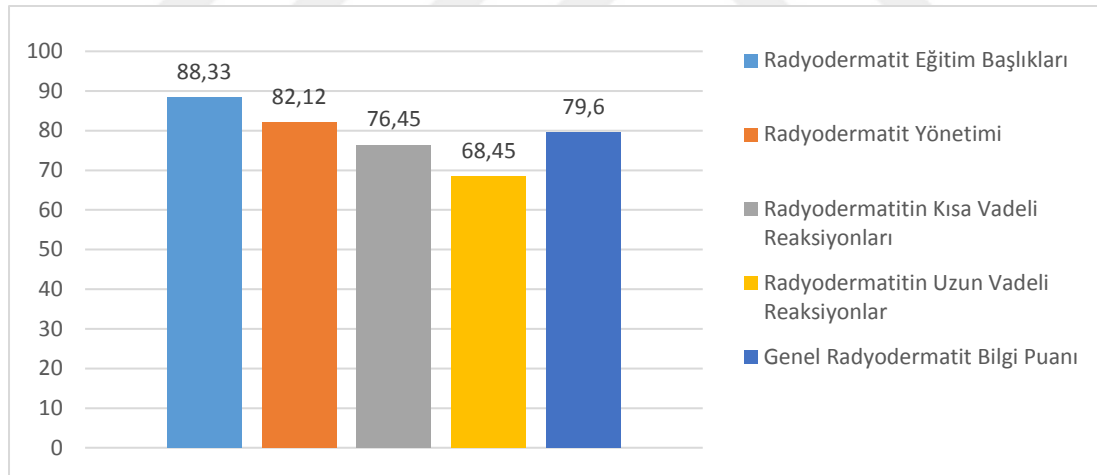
	Kısa dönem reaksiyonudur				Uzun dönem reaksiyonudur			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Eritem	115 <sup>1</sup>	95,8	5	4,2	6	5	114	95
Kuru Deskuamasyon	50 <sup>1</sup>	41,7	70	58,3	29	24,2	91	75,8
Yaş Deskuamasyon	42 <sup>1</sup>	35	78	65	19	15,8	101	84,2
Nekroz	13	10,8	107 <sup>1</sup>	89,2	87 <sup>1</sup>	72,5	33	27,5
Telenjektazi	11	9,2	109 <sup>1</sup>	90,8	43 <sup>1</sup>	35,8	77	64,2
Fibrozis	10	8,3	110 <sup>1</sup>	91,7	64 <sup>1</sup>	53,3	56	46,7
Atrofi	11	9,2	109 <sup>1</sup>	90,8	75 <sup>1</sup>	62,5	45	37,5

<sup>1</sup> Doğru cevap

#### 4.3.4. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Bilgi Düzeyi

**Tablo 11: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	$\bar{x}$	Median	$\pm sd$	Minimum	Maksimum
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	13,25	15,00	2,78	<b>2,50</b>	15,00
Radyodermatit Yönetimi	26,04	27,50	4,20	7,50	32,50
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	13,38	12,50	2,82	7,50	17,50
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,98	12,50	3,76	<b>2,50</b>	17,50
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	75,62	76,25	10,26	30,00	<b>95,00</b>



100'lük Puanlama: 85-100 – Pekiyi, 70-84 – İyi, 60-69 – Orta, 50-59 – Geçer, 0-49 – Başarısız

**Şekil 1: Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit Bilgi Düzeyi (100'lük puanlama)**

Onkoloji hemşirelerinin radyodermatit puanı 100'lük sisteme dayanarak hesaplandığında genel radyodermatit bilgi puanının 79,60 ile iyi olduğu, radyodermatit eğitimi sırasında ele alınması gereken eğitim konuları ile ilgili bilgi düzeyinin mükemmel olduğu, radyodermatit yönetimi ve kısa vadeli etkileri ile ilgili iyi olduğu ve uzun vadeli etkiler ile ilgili orta derece iyi olduğu saptandı.

#### 4.4. Onkoloji Hemşirelerinin Radyodermatit ile İlgili Bilgi Düzeyini Etkileyen Faktörler

##### 4.4.1. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Cinsiyetin Etkisi

Cinsiyetin radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; cinsiyetin, onkoloji hemşirelerinin radyodermatit yönetimini iyileştirmede, radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). (Tablo 12)

**Tablo 12: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Cinsiyetin Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Kadın (n=115)		Erkek (n=5)		z <sub>MWU</sub>	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	13,20	2,82	14,50	1,12	-0,99	0,32
Radyodermatit Yönetimi	26,09	4,18	25,00	5,00	-0,54	0,59
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	13,39	2,83	13,00	2,74	-0,57	0,57
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,98	3,80	12,00	3,26	-0,24	0,81
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	75,59	10,41	76,50	6,52	-0,07	0,94

#### 4.4.2. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışma Alanının Etkisi

Çalışma alanının radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; Çalışma alanının, onkoloji hemşirelerinin radyodermatit yönetimini iyileştirmede, radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). (Tablo 13)

**Tablo 13: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışma Alanının Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Medikal Onkoloji (n=53)		Radyasyon Onkolojisi (n=15)		Diğer (n=52)		$\chi_{KW}$	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	13,35	2,50	14,00	1,58	12,93	3,27	0,65	0,72
Radyodermatit Yönetimi	25,80	3,56	27,50	3,78	25,87	4,85	2,09	0,35
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	13,30	2,58	13,50	3,87	13,41	2,76	0,28	0,87
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	12,12	3,62	12,67	4,38	11,63	3,77	1,04	0,60
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	75,61	9,07	77,67	11,40	75,05	11,16	0,66	0,72

#### 4.4.3. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışılan Kurumun Etkisi

Çalışılan kurumunun radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; Çalışılan kurumunun, onkoloji hemşirelerinin radyodermatit yönetimini iyileştirmede, radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). (Tablo 14)

**Tablo 14: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Çalışılan Kurumun Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Özel Hastane (n=36)		Devlet Hastanesi (n=17)		Üniversite Hastanesi (n=52)		Diğer* (n=15)		$\chi_{kw}$	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	13,40	2,75	13,53	3,19	13,12	2,52	13,00	3,43	1,60	0,66
Radyodermatit Yönetimi	27,15	3,28	26,32	3,96	25,43	4,01	25,17	6,37	4,40	0,22
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	12,92	2,83	13,68	3,20	13,46	2,58	13,83	3,26	2,01	0,57
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,39	4,03	12,35	3,24	12,45	3,30	11,33	5,08	2,13	0,55
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	75,42	9,74	77,65	10,91	75,53	8,97	74,17	14,87	1,51	0,68

#### 4.4.4. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Yaşın, Meslekte ve Bölümde Çalışma Yılıının Etkisi

Yaş, meslekte ve çalıştığı birimdeki çalışma yılının radyodermatit bilgi düzeyi ile ilişkisini incelediğimizde:

Yaşın artması ile birlikte, radyodermatitin kısa dönem ve uzun dönem reaksiyonları belirleme yeterliliğinin ve radyodermatitin yönetiminde etkili yaklaşımları tanımlama yeterliliğinin ve radyodermatit ile ilgili genel bilgi puanının arttığı ( $p < 0,05$ ), ancak radyodermatit eğitimi ile başlıkları belirleme yeterliliğini değiştirmediği ( $p > 0,5$ ) saptandı. (Tablo 15)

Meslekte çalışma yılının artması ile birlikte radyodermatitin kısa dönem ve uzun dönem reaksiyonları belirleme yeterliliğinin ve radyodermatit ile ilgili genel bilgi düzeyini arttığı ( $p < 0,05$ ), ancak radyodermatit eğitimi ve yönetimi ile ilgili bilgi düzeyini arttırmadığı ( $p > 0,5$ ) saptandı. (Tablo 15)

**Tablo 15: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Yaşı, Meslekte ve Bölümde Çalışma Yılıının Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Yaşınız		Meslekteki Çalışma Yılı		Çalıştığı Bölümdeki Yılı	
	$r_s$	p	$r_s$	p	$r_s$	p
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	-0,00	0,56	-0,08	0,38	0,08	0,39
Radyodermatit Yönetimi	<b>0,17</b>	<b>0,05</b>	0,14	0,12	<b>0,19</b>	<b>0,03</b>
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	<b>0,24</b>	<b>0,009</b>	<b>0,25</b>	<b>0,006</b>	<b>0,16</b>	<b>0,08</b>
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	<b>0,23</b>	<b>0,01</b>	<b>0,28</b>	<b>0,002</b>	<b>0,29</b>	<b>0,001</b>
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	<b>0,24</b>	<b>0,008</b>	<b>0,25</b>	<b>0,007</b>	<b>0,29</b>	<b>0,001</b>

$r_s$  – Spearmann Korelasyon

Bölümde çalışma yılının artması ile birlikte, radyodermatitin kısa dönem ve uzun dönem reaksiyonları belirleme yeterliliğinin ve radyodermatitin yönetiminde etkili yaklaşımları tanımlama yeterliliğinin ve radyodermatit ile ilgili genel bilgi puanının arttığı ( $p<0,05$ ), ancak radyodermatit eğitimi ile başlıkları belirleme yeterliliğini değiştirmediği ( $p>0,5$ ) saptandı. (Tablo 15)

#### 4.4.5. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Eğitim Alma Durumunun Etkisi

Radyodermatit eğitimi alma durumunun radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; radyodermatit eğitimi alma durumunun onkoloji hemşirelerinin radyodermatit yönetiminde ve kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemelerinde önemli bir değişken olmadığı ( $p>0,05$ ), ancak radyodermatit eğitim başlıklarını belirleme yeterliliğinde ve genel bilgi düzeyinde etkili olduğu ( $p<0,05$ ) saptandı. (Tablo 16)

**Tablo 16: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Eğitimi Alma Durumunun Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Eğitim Almayanlar (n=46)		Eğitim Alanlar (n=74)		ZMWU	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	12,50	3,25	13,72	2,35	<b>-2,32</b>	<b>0,02</b>
Radyodermatit Yönetimi	25,60	3,77	26,32	4,44	-1,26	0,21
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	12,83	2,77	13,72	2,81	-1,78	0,08
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,25	3,83	12,43	3,68	-1,89	0,06
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	72,99	9,57	77,26	10,40	<b>-2,59</b>	<b>0,01</b>

Radyodermatit eğitimi almayanlara kıyasla, eğitim alanların radyodermatit ile eğitim başlıklarının belirlemede daha iyi olduğu ve radyodermatit bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu belirlendi ( $p=0,01$ ).

#### 4.4.6. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Görme Durumunun Etkisi

Klinikte radyodermatit ile karşılaşma durumunun radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; Klinikte radyodermatit ile karşılaşma durumunun, onkoloji hemşirelerinin radyodermatit yönetimini iyileştirmede, radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). (Tablo 17)

**Tablo 17: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Görme Durumunun Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Klinikte Radyodermatit ile Karşılaşmayanlar (n=47)		Klinikte Radyodermatit ile Karşılaşanlar (n=73)		Z <sub>MWU</sub>	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	12,71	3,45	13,60	2,20	-1,00	0,32
Radyodermatit Yönetimi	25,69	4,91	26,27	3,68	-0,26	0,79
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	13,56	2,70	13,25	2,91	-0,83	0,41
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,54	3,67	12,26	3,82	-1,03	0,30
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	74,95	11,21	76,06	9,65	-0,23	0,82



#### 4.4.7. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Değerlendirmesi Yapma Sıklığının Etkisi

Radyodermatit değerlendirme yapma sıklığının radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; Radyodermatit değerlendirme yapma sıklığının, onkoloji hemşirelerinin radyodermatit yönetimini iyileştirmede, radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). (Tablo 18)

**Tablo 18: Radyodermatit Bilgi Düzeyine Radyodermatit Değerlendirmesi Yapma Sıklığının Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Yapmıyor (n=35)		Her gün (n=34)		Haftada Bir (n=27)		Tedavi Öncesi ve Sonrası (n=24)		$\chi_{kw}$	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	12,64	3,58	13,38	1,93	13,52	2,80	13,65	2,44	1,96	0,58
Radyodermatit Yönetimi	25,43	4,31	25,88	3,31	27,22	5,56	25,83	3,27	6,21	0,10
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	13,43	2,43	12,57	2,92	14,17	2,86	13,54	3,03	5,36	0,15
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,21	3,66	11,62	3,58	13,06	4,06	12,40	3,72	5,28	0,15
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	73,71	9,38	74,49	8,52	78,70	13,93	76,56	8,46	7,32	0,06

#### 4.4.8. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Profilaksisi Önerme Durumunun Etkisi

Klinikte Radyodermatit Profilaksisi Önerme Durumunun radyodermatit bilgi düzeyine etkisini incelediğimizde; klinikte radyodermatit profilaksisi önerme durumunun, onkoloji hemşirelerinin radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı ( $p>0,05$ ), radyodermatit yönetimini iyileştirdiği ( $p<0,05$ ) saptandı. (Tablo 19)

Klinikte radyodermatit profilaksisi önermeyenlere kıyasla, önerenlerin radyodermatit yönetim düzeyinin daha iyi olduğu belirlendi ( $p=0,01$ ).

**Tablo 19. Radyodermatit Bilgi Düzeyine Klinikte Radyodermatit Profilaksisi Önerme Durumunun Etkisi**

Radyodermatit Bilgi Düzeyi	Profilaksi Önermeyenler (n=79)		Profilaksi Önerenler (n=38)		Z <sub>MWU</sub>	p
	$\bar{x}$	$\pm sd$	$\bar{x}$	$\pm sd$		
Radyodermatit Eğitim Başlıkları	13,16	2,88	13,36	2,68	-0,22	0,83
Radyodermatit Yönetimi	25,54	3,79	27,04	4,93	<b>-2,57</b>	<b>0,01</b>
Radyodermatitin Kısa Vadeli Reaksiyonları	13,48	2,61	13,29	3,19	-0,20	0,84
Radyodermatitin Uzun Vadeli Reaksiyonlar	11,90	3,72	12,17	4,03	-0,60	0,55
Genel Radyodermatit Bilgi Puanı	75,00	8,92	76,84	12,89	-1,25	0,21

## 5. TARTIŞMA

Radyasyon tedavisi, kanserin tedavisi veya kontrolünde önemli rol oynamaktadır ve kanser hastalarının %50-60'ı tedavi sürecinin bir noktasında radyasyon tedavisi alabilir. Radyasyon tedavisi alan hastalar günlük yaşamlarını ve genel yaşam kalitelerini olumsuz etkileyebilecek çeşitli yan etkiler yaşarlar ve cilt reaksiyonları, radyasyon tedavisinin en yaygın yan etkisidir. Radyasyon tedavisi alan kanser hastalarının %95'inde eritem, kuru deskuamasyon ve nemli deskuamasyon gibi radyodermatit olarak tanımlanan cilt reaksiyonu gelişmektedir (61). Çalışmamızda %60,8 onkoloji hemşiresinin radyodermatit ile karşılaştığı belirlendi.

Yan etkilerin şiddetli olması tedavinin gecikmesine ve/veya tedavi sürecini olumsuz etkilemesine neden olabileceği için (61) radyasyon tedavisi sırasında ve sonrasında cilt reaksiyonlarının takibi ve cilt bakımını yönetmek önem taşımaktadır (3). Çalışmamızda onkoloji hemşirelerinin %28,3'ünün hastalarının cildini her gün, %22,5'inin haftada bir, %20'sinin tedavi öncesi ve tedavinin sonunda değerlendirdiği belirlenmiştir.

Yan etkilerin hastaların yaşamları üzerindeki etkilerini değerlendirmek, tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin kullanımı da dahil olmak üzere öz-yönetim için hedefli eğitim ve tavsiyeler sunmak radyasyon hemşiresinin sorumluluklarından biridir. Tedavinin yan etkilerinin yönetimi sadece hastalar için daha iyi yaşam kalitesi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda iyileştirilmiş tedavi sonuçları ve daha iyi genel sağ kalıma ulaşılmasını sağlar (61). Çalışmamızda onkoloji hemşirelerinin %65'i hastalarına radyoterapi eğitimi verildiğini ifade etti. Ancak araştırmamıza katılan 120 onkoloji hemşiresinin %16,7'sinin hala radyodermatiti değerlendirmek için bir standardının olmadığı ve herhangi bir değerlendirme aracı kullanmadıkları görülmüştür.

Yapılan uluslararası çalışmalarda hemşirelerin nerede radyodermatit eğitimi aldığıyla ilgili bir bilgiye rastlanmazken, Amerikan Radyasyon Onkolojisi Derneğine (ASTRO) üye hekimler, asistan hekimler ve hemşireler arasında yapılan bir çalışmada anketi yanıtlayanların sadece %30'unun radyodermatitin yönetimi ile ilgili özel bir eğitim aldığını, %89'unun daha çok kişisel deneyime ve gözleme dayalı olarak tedavi kararı verdiklerini göstermektedir (68). Çalışmamızda ise onkoloji hemşirelerinin büyük bir kısmının (%61,7) radyodermatit ile ilgili eğitim aldığı ve radyodermatit eğitimi

alanların, almayanlarla kıyasladığımızda, radyodermatit bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu belirlendi ( $p=0,01$ ).

Çalışmamızdaki çoğu onkoloji hemşiresi hastalara radyodermatite yönelik eğitim verilmesi gerektiğini, tedavi başlangıcında hastalara radyodermatit profilaksisi olarak bir ürün önerilmesi gerektiğini, radyodermatit varlığını değerlendirmek için bir değerlendirme aracının kullanılması gerektiğini ve radyodermatit oluşumunun tedaviyi sonlandırmada bir kriter olduğunu bildirmiştir.

Onkoloji hemşirelerinin çoğu, radyodermatit eğitimi sırasında ele alınması gereken eğitim konularının, örneğin, cilt temizliği ve cilt temizliğinde kullanılacak ürünler, radyodermatiti önlenmede/bakımını sürdürmede kullanılacak ürünler, güneşten korunma, kıyafet seçimi ve beklenen cilt reaksiyonları olması gerektiğini belirterek, doğru bildirmiştir.

Çoğu onkoloji hemşiresinin radyodermatiti önlemede etkili girişimleri, örn. radyoterapi süresince havuz, sauna ve/veya hamama girmekten kaçınılması, bakımda önerilen ürün dışında farklı bir ürün kullanmama, cildi güneşten/soğuk rüzgardan koruma, yumuşak pamuklu kumaştan yapılmış çok sıkı olmayan kıyafetleri giymeyi tercih etmesi, tıraş için sadece elektrikli tıraş makinesi kullanması ve cildini nötr sabun ile yıkanması ve yumuşak havlu ile kurulmasını önerilmesi gerektiği; radyoterapi sonrası da cildini güneşten korumaya devam etmesi, önerilen nemlendirici ile nemlendirilmesi gerektiği şeklinde doğru cevap vermişlerdir. Ayrıca çoğu onkoloji hemşiresi eritemin, kuru deskuamasyonun ve yaş deskuamasyonun kısa dönem reaksiyonu olduğunu doğru bir şekilde bildirdi. Aynı zamanda, çoğu onkoloji hemşiresi nekrozun, fibrozun ve atrofinin radyodermatitin uzun dönem reaksiyonları olduğunu doğru bir şekilde bildirdi.

Kuzey Amerika'da radyasyon onkolojisinde çalışan 281 hemşire ile yapılan ve hemşirelerin radyasyon onkolojisindeki rolünü araştıran bir çalışmada da benzer şekilde hemşirelerin eğitici rolünün çok güçlü olduğu ve ek olarak oldukça iyi eğitilmiş olma eğiliminde oldukları, uzun yıllara dayanan deneyime sahip oldukları görülmüştür (63).

Çalışmamızda onkoloji hemşirelerinin radyodermatit bilgi düzeyini etkileyen faktörler olarak kişisel özelliklerinin ve mesleki deneyiminin etkisini incelediğimizde; cinsiyetin, çalışma alanının/kurumunun ve radyodermatit değerlendirmesi yapma sıklığının ve radyodermatit ile karşılaşma durumunun radyodermatit yönetimini

iyileştirmede, radyodermatit ile ilgili eğitim başlıklarını, kısa ve uzun vadeli etkileri belirlemede ve genel bilgi düzeyini arttırmada önemli bir değişken olmadığı saptandı.

Yaş, meslekte ve çalıştığı birimdeki çalışma yılının radyodermatit bilgi düzeyi ile ilişkisini incelediğimizde ise; yaşın artması ile birlikte, radyodermatitin kısa dönem ve uzun dönem reaksiyonları belirleme yeterliliğinin ve radyodermatitin yönetiminde etkili yaklaşımları tanımlama yeterliliğinin ve radyodermatit ile ilgili genel bilgi puanının arttığı saptandı.

Meslekte çalışma yılının artması ile birlikte radyodermatitin kısa dönem ve uzun dönem reaksiyonları belirleme yeterliliğinin ve radyodermatit ile ilgili genel bilgi düzeyinin arttığı saptandı. Bölümde çalışma yılının artması ile birlikte, radyodermatitin kısa dönem ve uzun dönem reaksiyonları belirleme yeterliliğinin ve radyodermatitin yönetiminde etkili yaklaşımları tanımlama yeterliliğinin ve radyodermatit ile ilgili genel bilgi puanının arttığı saptandı.

Yapılan çalışmalar, alınan tüm eğitimler ve yüksek radyodermatit bilgi düzeylerine rağmen, konsensüs, araştırmalar, sempozyum ve kongrelerde bildirilen sonuçlara göre hemşirelerin radyodermatit yönetiminde bilimsel kaynaklar yerine geleneksel yöntemleri kullanmaya devam etmekte oldukları saptanmıştır (61). D'haese ve arkadaşlarının 2001 yılında Belçika'da yaptıkları çalışmada farklı kurumlarda veya birimlerde çalışan onkoloji hemşireleri arasında radyodermatitin yönetimi konusunda belirgin farklılıklar olduğunu göstermiş, hemşirelerin önemli bir kısmının kanıta dayalı olmayan girişimleri kullandıkları belirlenmiştir. Bu çalışma sonuçlarına dayalı olarak geliştirilen cilt bakım protokolü ile kurumlar ve hemşireler arasındaki farklılıkların azaltılması amaçlandı ve bu protokolün etkilerini değerlendirmek amacıyla 2006 yılında ikinci bir anket çalışması uygulandı. Sonuç olarak, cilt bakım protokolünün geliştirilmesi ve gerekli eğitimlerin verilmesi sonucunda farklı kurumlarda çalışan hemşirelerin önerdiği cilt bakımı uygulamaları arasındaki fark belirgin biçimde azalmıştır. (69)

Araştırmamızda da literatürle uyumlu olarak hemşirelerin kanıta dayalı olmayan uygulamaları hala kullandıkları saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda cildini yıkamayan hastalarda ağrı, kaşınma ve yanma hissinin ve ıslak deskuamasyon oranının daha fazla olmasına rağmen (39) araştırmamızda onkoloji hemşirelerinin %9.2'si hastaların radyoterapi boyunca duş almaması gerektiğini söylemişlerdir.

Yapılan çalışmalarda kortizon içeren kremlerin su bazlı kremlere ek olarak kullanıldığında akut radyasyon dermatitini önemli ölçüde azalttığının (42), nemli deskuamasyon oranında azalma sağladığını, radyodermatitin başlangıcını geciktirdiğinin (44) ve ek olarak hastaların yaşam kalitesi üzerinde de önemli ölçüde faydalı bir etki gösterdiğinin (43) bildirilmesine rağmen çalışmamıza katılan onkoloji hemşirelerinin %34,2'si ciltte kaşıntı olsa dahi kortizon içeren kremlerin kullanılmaması gerektiğini söylemişlerdir.

2014 Onkoloji hemşireliği konsensüs öncesi yapılan genel oylamada klinikte radyoterapi hastası ile çalışan hemşirelerin %90,9'u (n=40) radyoterapi öncesi, sırası ve sonrasında hastalarında deri reaksiyonlarının varlığını değerlendirdiğini bildirmiştir. %38,7'si (n=12) değerlendirmeyi haftada bir, %16,1'i (n=5) günlük, %9,7'si (n=3) tedavi öncesi ve sonrası yaptıklarını, %35,5'i (n=11) değerlendirme yapmadıklarını bildirmişlerdir (46).

Çalışmamızda ise hemşirelerin %28,3'ünün (n=34) hastanın cildini her gün değerlendirdiğini, %22,5'inin (n=27) hastanın cildini haftada bir değerlendirdiğini, %20'sinin (n=24) hastanın cildini yalnız tedavi öncesi ve tedavi sonunda değerlendirdiklerini, %29,2 (n=35) hemşirenin ise hastanın cildini değerlendirmediklerini bildirdi.

Literatüre bakıldığında ise değerlendirme zamanlarının kurum ve hastanın cilt reaksiyonlarına göre değişiklik gösterdiği gözlemlendi. Çalışmamızda da cilt değerlendirme zamanlarının kurum ve cilt reaksiyonlarına göre değişiklik gösterdiği düşünülmektedir. Çünkü radyodermatite yönelik genel bilgi puanı ve cilt değerlendirme durumu karşılaştırıldığında dört grup (yapmayan, haftada bir yapan, her gün yapan, tedavi öncesi ve sonrası yapan) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı saptandı ( $p>0,005$ ).

Bazı kaynaklar hastanın cildini tedavi öncesi ve tedavi boyunca haftalık olarak değerlendirdiklerini (64), bazı kaynaklar tedavi öncesi başlayarak tedaviden sonraki 2.haftaya kadar ve tedavi boyunca haftalık olarak değerlendirme yaptıklarını bildirmişlerdir (65). Bazı kaynaklar ise hastanın cildini RTOG değerlendirme skalasına göre 1.derece ise haftada bir değerlendirdiklerini, 2. ve 3. derece ise günlük olarak değerlendirdiklerini bildirmişlerdir (66).

2014 yılında onkoloji hemşireliği konsensüsü öncesi %35,5 hemşirenin değerlendirme aracı kullandığı bildirilmiştir (46). Çalışmamızda radyodermatit varlığını

değerlendirmek için özel bir değerlendirme aracı kullanan hemşirelerin oranı ise %83,3 (n=100) olarak bildirilmiştir. Konsensüste değerlendirme aracı kullanmayan hemşirelerin oranı %54,8 (n=17) iken (46), çalışmamızda bu oran %16,7 (n=20) olarak saptandı.

## SONUÇ

Teknoloji ile gelişen cilt koruyucu ve yoğunluk ayarlı radyoterapi teknikleri cilt üzerindeki doz yoğunluğunu azaltmış ve yeni ekipmanlar ile birçok hastada akut radyodermatitin şiddeti azalmış olsa da (5) radyodermatit, bunu yaşayan her hasta için sorun olmaya ve hastanın yaşam kalitesini derinden etkilemeye devam etmektedir (5). Yapılan araştırmalar radyodermatiti önlemek ve tedavi etmek için hastaya 24 saat hizmet veren hemşirelerin vazgeçilmez olduğunu bildirmiştir (62).

Hemşirelik literatürlerine bakıldığında, cilt reaksiyonlarının (eritem, kuru ve nemli deskuamasyon, ülserasyon) tedavisine yönelik çok çeşitli farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımlar önerilmektedir. Ancak radyodermatitin yönetiminde spesifik ve standartlaştırılmış bir tedavi yoktur. Çeşitli cilt bakım tekniklerinin kullanımını desteklemek veya reddetmek için sağlam kanıtlar elde etmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (69).

Çalışmamız ile radyodermatit yönetiminde standardizasyonun sağlanmasına dikkat çekmek hedeflenmiştir. Çünkü hemşirelikte bilimsel yöntem kullanılarak yapılan araştırmalar, hemşirelerin deneyimlerine dayalı karar vermeleri yerine, kanıt temelli araştırma sonuçlarına göre karar verme bilincine ulaşmalarını sağlamaktadır. Bu şekilde kendi bilgisini üreten hemşirelik, bilginin bilimsel değeri ve kullanımı konusunda daha fazla sorumluluk almaktadır.

Uygulama alanlarında yapılan hemşirelik araştırmaları, hemşirelerin yaptıkları uygulamaları eleştirel olarak değerlendirme becerilerini geliştirmelerine olanak sağlar ve uygulamalarını bilimsel bilgiye dayandırma kültürü oluşturur (67).

## ÖNERİLER

Çalışmamızda tüm konsensüs, kongre veya araştırmalara rağmen hemşirelerin geleneksel yöntemlere başvurduğu, hastaların değerlendirilmesinde ve radyodermatit

yönetiminde kurumlar arası farklı girişimlerin olduğu saptanmıştır. Tüm bu nedenlerle klinik pratik rehberlerinin ve protokollerin geliştirilmesi, hemşirelik bakımının kalitesini artırma girişiminde önemli bir adımdır. Çalışmamız ile radyodermatit yönetiminde hemşirelik bakımının önemine dikkat çekmek hedeflenmiştir. Güncel yaklaşımlar, araştırmalar yakından takip edilerek radyodermatit yönetiminde standardizasyonu sağlamak için uygun protokoller geliştirilmelidir. Ancak bu protokollerin, rehberlerin ve araştırma sonuçlarının hemşireler tarafından günlük pratiğe dönüştürülmesi ve tüm kurumlar tarafından uygulanabilir hale getirilebilmesi ihtiyaç duyulan uzun vadeli bir süreçtir.





## KAYNAKLAR

1. Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Kanser Araştırmaları Kurumu. *Dünya Kanser Raporu (İnternette)* 2008, Erişim 07.06.2018, [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789283204237\\_tur\\_p1-104.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789283204237_tur_p1-104.pdf).
2. Baskar R, Kuo AL, Yeo L, Yeoh KW. Cancer and Radiation Therapy: Current Advances and Future Directions. *International Journal of Medical Sciences [serial online]* 2012, **9**:193-199. Erişim 01.07.2018, <http://www.medsci.org/v09p0193.pdf>
3. Chan RJ, Webster J, Chung B, Marquart L, Ahmed M, Garantziotis S. Prevention and treatment of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials *BMC Cancer [serial online]* 2014, **14**:53. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3909507/>.
4. Bensadoun RJ, Humbert P, Krutman J, Luger T, Triller R, Rougier A, Seite S ve ark. Daily baseline skin care in the prevention, treatment, and supportive care of skin toxicity in oncology patients: recommendations from a multinational expert panel. *Cancer Manag Res [serial online]* 2013, **5**:401-408. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3862511/>.
5. Seité S, Bensadoun RJ, Mazer JM. Prevention and treatment of acute and chronic radiodermatitis. *Breast Cancer (Dove Med Press) [serial online]* 2017, **9**:551–557. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5677297/>.
6. Cancer Council Australia. *Understanding Radiation Therapy (İnternette)* 2017, Aralık. Erişim 01.07.2018, [https://www.cancer.org.au/content/about\\_cancer/treatment/Understanding\\_radiation\\_therapy\\_booklet\\_December\\_2017.pdf#\\_ga=2.203549267.2125101338.1532030950-1639592422.1526662075](https://www.cancer.org.au/content/about_cancer/treatment/Understanding_radiation_therapy_booklet_December_2017.pdf#_ga=2.203549267.2125101338.1532030950-1639592422.1526662075)
7. TROD. *Eksternal Radyoterapi Nedir ve Nasıl Uygulanır?: Türk Radyasyon Onkolojisi Derneği.* Erişim 02.07.2018, [https://www.trod.org.tr/hastalarimiz\\_icin.php?id=991](https://www.trod.org.tr/hastalarimiz_icin.php?id=991),

8. Cancer Research UK *External Radiotherapy* Şubat 2016. Erişim 01.07.2018, <http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-in-general/treatment/radiotherapy/external/about>
9. American Cancer Society *Internal Radiotherapy*. Erişim 01.07.2018, <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/treatment-types/radiation/internal-radiation-therapy-brachytherapy.html>
10. Teoh M, Clark CH, Wood K, Whitaker S, Nisbet A. Volumetric modulated arc therapy: a review of current literature and clinical use in practice. *Br J Radiol [serial online]* 2011, **84**:967–996. Erişim 04.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3473700/>.
11. Varian. *VMAT: Volumetric Arc Therapy* (İnternette) 2018. Erişim 01.7.2018, <https://www.varian.com/oncology/treatment-techniques/external-beam-radiation/vmat>).
12. Taylor A, Mowell MEB. Intensity-modulated radiotherapy—what is it?. *Cancer Imaging* 2004, **4**:68-73. Erişim 04.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1434586/>
13. Akyürek S. Radyoterapide Güncel Gelişmeler. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi [serial online]* 2012, **65**:33-39. Erişim 07.07.2018, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/38637>
14. Alkaya F, Çakır A, Okutan M. Konformal Radyoterapi Fiziği ve Tedavi Planlaması. *Türkiye Klinikleri [serial online]* 2016, **2**:89-107. Erişim 03.07.2018, <http://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-konformal-radyoterapi-fizigi-ve-tedavi-planlamasi-77714.html>.
15. Varian. *IGRT:Image Guided Radiotherapy* (İnternette) 2018. Erişim 02.7.2018, <https://www.varian.com/oncology/treatment-techniques/external-beam-radiation/igrt>
16. Varian. *SRS:Stereotactic Radiosurgery* (İnternette) 2018. Erişim 08.7.2018, <https://www.varian.com/oncology/treatment-techniques/external-beam-radiation/srs>

17. Radiation Oncology Targeting Cancer. *Stereotactic Radiosurgery (SRS) (İnternette)* 2017. Erişim 08.07.2018, <https://www.targetingcancer.com.au/radiation-therapy/ebrt/stereotactic-radiosurgery-srs/>
18. Varian. *SABR/SBRT:Stereotactic Ablative Radiotherapy / Stereotactic Body Radiation Therapy (İnternette)* 2018. Erişim 09.7.2018, Varian:<https://www.varian.com/oncology/treatment-techniques/external-beam-radiation/sabr-sbirt>
19. Radiation Oncology Targeting Cancer. (2017). *Stereotactic Body Radiation Therapy (SBRT) (İnternette)* 2017. Erişim 09.07.2018, <https://www.targetingcancer.com.au/radiation-therapy/ebrt/stereotactic-body-radiation-therapy-sbirt>
20. Akbörü MH, Dinçer ST, Gürsel ÖK. Intraoperative Radiotherapy. *Eur Arch Med Res [serial online]* 2013, **29**:25-34. Erişim 012.07.2018, <http://www.okmeydanitipdergisi.org/jvi.asp?pdireamr&plng=tur&un=OTD-20591>
21. Naylor W, Mallett J. Management of acute radiotherapy induced skin reactions: a literature review. *European Journal of Oncology Nursing [serial online]* 2001, **5**:221–233. Erişim 01.07.2018, [https://www.ejoncologynursing.com/article/S1462-3889\(01\)90145-0/abstract](https://www.ejoncologynursing.com/article/S1462-3889(01)90145-0/abstract)
22. Jolien Robijns J, Censabella S, Claes S, Pannekoeke L, Bussé L, Colson D ve ark. Prevention of acute radiodermatitis by photobiomodulation: A randomized, placebo controlled trial in breast cancer patients. *Lasers in Surgery and Medicine [serial online]* 2018, **50**:763-761. Erişim 01.07.2018, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/lsm.22804>.
23. Bray FN, Simmons BJ, Wolfson AH, Nouri K. Acute and Chronic Cutaneous Reactions to Ionizing Radiation Therapy. *Dermatol Ther [serial online]* 2016, **6**:185-2016. Erişim 14.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4906114/>.
24. Joliena R, Hans-Joachim L. Acute and chronic radiodermatitis: clinical signs, pathophysiology, risk factors and management options. *Journal of the Egyptian*

- Women's Dermatology Society [serial online] 2018, 1:2-9. Erişim 14.07.2018, [https://journals.lww.com/jewds/Fulltext/2018/01000/Acute\\_and\\_chronic\\_radiodermatitis\\_clinical.2.aspx](https://journals.lww.com/jewds/Fulltext/2018/01000/Acute_and_chronic_radiodermatitis_clinical.2.aspx).*
25. Eviq. *Radiation induced skin reaction assessment scale RISRAS (İnternette) 2018, Ocak. Erişim 01.07.2018, <https://www.eviq.org.au/clinical-resources/assessment-tools/231-radiation-induced-skin-reaction-assessment-sca>*
  26. Trueman E. Managing radiotherapy-induced skin reactions in the community. *Journal of Cancer Nursing [serial online] 2013, 27:16-24. Erişim 01.07.2018, <https://www.jcn.co.uk/files/downloads/articles/09-2013-radiotherapy.pdf>.*
  27. Schneck MJ. *Radiation Necrosis [web page on the internet] (Kasım 2015). Erişim 01.07.2018, Medscape: <https://emedicine.medscape.com/article/1157533-overview>*
  28. Buboltz JB, Dulebohn SC. *Hyperbaric, Brain Radiation Necrosis [web page on the internet] (2017). Erişim 07.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431083/>.*
  29. Hertan L. Skin Toxicity in Palliative Radiation Therapy. İçinde Krishnan MS et al, editor. *Handbook of Supportive and Palliative Radiation Oncology. Elseiver: Academic Press; 2017. Pp. 133-149.*
  30. Fowble B, Yom SS, Yuen F, Arron S, editor. *Skin Care in Radiation Oncology. Switzerland: Springer; 2016. [https://books.google.com.tr/books?id=bEcWDQAAQBAJ&pg=PA1&hl=tr&source=gbv\\_toc\\_r&cad=4#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tr/books?id=bEcWDQAAQBAJ&pg=PA1&hl=tr&source=gbv_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false)*
  31. Straub JM, New J, Hamilton CD, Lominska C, Shnayder Y, Thomas SF. Radiation-induced fibrosis: mechanisms and implications for therapy. *J Cancer Res Clin Oncol [serial online] 2015, 141:1985–1994. Erişim 12.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4573901/>*
  32. RTOG. *Cooperative Group Common Toxicity Criteria. Erişim 12.07.2018, <https://www.rtog.org/ResearchAssociates/AdverseEventReporting/CooperativeGroupCommonToxicityCriteria.aspx>*

33. RTOG. *Cooperative Group Common Toxicity Criteria*. Erişim 12.07.2018, <https://www.rtog.org/ResearchAssociates/AdverseEventReporting/RTOGEORTCLateRadiationMorbidityScoringSchema.aspx>
34. EORTC. *Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 5.0*. 2017. Erişim 12.07.2018, [https://www.eortc.be/services/doc/ctc/CTCAE\\_v5\\_Quick\\_Reference\\_5x7.pdf](https://www.eortc.be/services/doc/ctc/CTCAE_v5_Quick_Reference_5x7.pdf)
35. Euro Putting Evidence into Practice. *Radiodermatitis* 2018. Erişim 10.07.2018, <https://www.cancernurse.eu/documents/EONSPEPRadiodermatitisEnglish.pdf>
36. Wong RKS, Bensadoun RJ, Boers Doets CB, Bryce J, Chan A, Epstein JB ve ark. Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of acute and late radiation reactions from the MASCC Skin Toxicity Study Group. *Supportive Care in Cancer [serial online]* 2013, **21**:2933–2948. Erişim 20.07.2018, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-013-1896-2>.
37. Gee A, Moffitt D, Churn M, Errington RD. A randomised controlled trial to test a non-metallic deodorant used during a course of radiotherapy. *Journal of Radiotherap in Practice [serial online]* 2006, **1**:205-212. Erişim 12.07.2018, <https://doi.org/10.1017/S1460396999000321>.
38. Théberge V, Harel F, Dagnault A. Use of Axillary Deodorant and Effect on Acute Skin Toxicity During Radiotherapy for Breast Cancer: A Prospective Randomized Noninferiority Trial. *International Journal of Radiation Oncology, [serial online]* 2009, **21**:275-276. Erişim 01.07.2018, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360301609000169>.
39. Roy I, Fortin A, Larochelle M. The impact of skin washing with water and soap during breast irradiation: a randomized study. *Radiother Oncol [serial online]* 2001, **58**:333-339. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11230896/>
40. Feight D, Baney T, Bruce S, Mcquestion M. Putting Evidence Into Practice: Evidence-Based Interventions for Radiation Dermatitis. *Clinical Journal of Oncology Nursing [serial online]* 2001, **15**, 481-492. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4665477/#B1-antioxidants-04-00293>

41. Pommier P, Gomez F, Sunyach MP, D'Hombres A, Carrie C, Montbarbon X. Phase III randomized trial of Calendula officinalis compared with trolamine for the prevention of acute dermatitis during irradiation for breast cancer. *J Clin Oncol [serial online]* 2004, **22**:1447-1453. Erişim 03.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15084618>.
42. Boström A, Lindman H, Swartling C, Berne B, Bergh J. Potent corticosteroid cream (mometasone furoate) significantly reduces acute radiation dermatitis: results from a double-blind, randomized study. *European Society of Radiotherapy and Oncolog [serial online]* 2001, **59**:257-265. Erişim 08.07.2018, [https://www.thegreenjournal.com/article/S0167-8140\(01\)00327-9/fulltext](https://www.thegreenjournal.com/article/S0167-8140(01)00327-9/fulltext).
43. Hindley A, Zain Z, Wood L, Whitehead A, Sanneh A, Barber D ve ark. Mometasone Furoate Cream Reduces Acute Radiation Dermatitis in Patients Receiving Breast Radiation Therapy: Results of a Randomized Trial. *International Journal of Radiation Oncology [serial online]* 2014, **9**:748-755. Erişim 09.07.2018, [https://www.redjournal.org/article/S0360-3016\(14\)03405-1/fulltext](https://www.redjournal.org/article/S0360-3016(14)03405-1/fulltext).
44. Meghrajani CF, Co HS, Arcillas JG, Maaño CC, Cupino NA. A randomized, double-blind trial on the use of 1% hydrocortisone cream for the prevention of acute radiation dermatitis. *Expert Review of Clinical Pharmacology [serial online]* 2016, **9**:483-491. Erişim 10.07.2018, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/17512433.2016.1126506>
45. Shukla PN, Gairola M, Mohanti BK, Rath GK. Prophylactic beclomethasone spray to the skin during postoperative radiotherapy of carcinoma breast: A prospective randomized study. *Indian Journal of Cancer [serial online]* 2006, **43**:180-184. Erişim 12.07.2018, <http://www.indianjcancer.com/article.asp?issn=0019-509X;year=2006;volume=43;issue=4;spage=180;epage=184;aulast=Shukla>.
46. Can G, editor. *Onkoloji Hemşireliğinde kanıttan uygulamaya*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2014.

47. Haddad P, Hashemi FA, Samsami S, Chinichian S, Oghabian MA. *Curr Oncol [serial online]* 2013, **20**:345-348. Erişim 18.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3728063/>.
48. Hoopfer D, Holloway C, Gabos Z, Alidrisi M, Chafe S, Krause B ve ark. Three-Arm Randomized Phase III Trial: Quality Aloe and Placebo Cream Versus Powder as Skin Treatment During Breast Cancer Radiation Therapy. *Clinical Breast Cancer [serial online]* 2015, **15**: 181-190. Erişim 02.07.2018, [https://www.clinical-breast-cancer.com/article/S1526-8209\(14\)00287-0/fulltext](https://www.clinical-breast-cancer.com/article/S1526-8209(14)00287-0/fulltext)
49. American Academy of Nursing. Induced skin toxicity. *International Journal of Radiation Oncology [web page on the internet]* **36**:345-349. Erişim 30.06.2018, <https://higherlogicdownload.s3.amazonaws.com/AANNET/c8a8da9e-918c-4dae-b0c6-6d630c46007f/UploadedImages/docs/Choosing%20Wisely/template%20for%20evidence-aloe%20vera.pdf>
50. Merchant TE, Bosley C, Smith J, Baratti P, Pritchard D, Davis T ve ark. A phase III trial comparing an anionic phospholipid-based cream and aloe vera-based gel in the prevention of radiation dermatitis in pediatric patients. *Radiation Oncology [serial online]* 2007, **2**:45. Erişim 28.06.2018, <https://ro-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1748-717X-2-45>.
51. McQuestion M. Evidence-based skin care management in radiation therapy: clinical update. *Seminars In Oncology Nursing [serial online]* 2011, **27**:1-17. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21514477>.
52. Falkowski S, Trouillas P, Duroux JL, Bonnetblanc JM, Clavère P. Radiodermatitis prevention with sucralfate in breast cancer: fundamental and clinical studies. *Supportive Care in Cancer [serial online]* 2011, **19**:57-65. Erişim 29.06.2018, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-009-0788-y>.
53. Maiche A, Isokangas OP, Gröhn P. Skin Protection by Sucralfate Cream During Electron Beam Therapy. *Journal Acta Oncology [serial online]* 2009, **33**:201-

203. Erişim 05.07.2018, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/02841869409098406>.
54. Wells M, Macmillan M, Raab G, MacBride S, Bell N, MacKinnon K ve ark. Does aqueous or sucralfate cream affect the severity of erythematous radiation skin reactions? A randomised controlled trial. *European Society of Radiotherapy and Oncology [serial online]* 2004, **73**:153-162. Erişim 29.06.2018, [https://www.thegreenjournal.com/article/S0167-8140\(04\)00367-6/fulltext](https://www.thegreenjournal.com/article/S0167-8140(04)00367-6/fulltext).
55. Kouloulias V, Asimakopoulos C, Tolia M, Filippou G, Platoni K, Dilvoi M ve ark. Sucralfate gel as a radioprotector against radiation induced dermatitis in a hypo-fractionated schedule: a non-randomized study. *Hippokratia Quarterly Medical Journal [serial online]* 2013, **17**:126-129. Erişim 03.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3743615/>.
56. Pérez YL, Medinam JA, Pérez IL, Garcí, CM. Prevention and treatment of radiodermatitis using a nonadhesive foam dressing. *Journal of Wound Care [serial online]* 2013, **20**:13-14. Erişim 01.07.2018, <https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/jowc.2011.20.3.130>
57. Zhong WH, Tang QF, Hu LY, Feng HX. Mepilex Lite dressings for managing acute radiation dermatitis in nasopharyngeal carcinoma patients: a systematic controlled clinical trial. *Med Oncol [serial online]* 2013, **30**:761. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24186620>.
58. MacBride SK, Wells ME, Hornsby C, Sharp L, Finnilla K, Downie L. *Cancer Nurs [serial online]* 2008, **31**:8-14. Erişim 01.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18176123>.
59. Paterson et al. Randomized Intra-patient Controlled Trial of Mepilex Lite Dressings versus Aqueous Cream in Managing Radiation-Induced Skin Reactions Post-mastectomy. *J Cancer Sci Ther [serial online]* 2012, **4**:347-356. Erişim 30.06.2018. <http://www.anzctr.org.au/AnzctrAttachments/335496-Paterson,%202012.pdf>.
60. Diggelmann KV, Zytovicz AE, Tuaine JM, Bennett NC, Kelly LE, Herst PM. Mepilex Lite dressings for the management of radiation-induced erythema: a systematic inpatient controlled clinical trial. *The British Institute of Radiology*



- [serial online] 2010, 83:971-978. Erişim 28.06.2018, <https://www.birpublications.org/doi/pdf/10.1259/bjr/62011713>.)
61. Poirier P. Nursing-led management of side effects of radiation: evidence-based recommendations for practice. *Dovepress journal Nursing: Research and Reviews* [serial online] 2013, 3:47–57. Erişim 11.07.2018. [https://www.researchgate.net/profile/Patricia\\_Poirier/publication/284862959\\_Nursing-led\\_management\\_of\\_side\\_effects\\_of\\_radiation\\_evidence-based\\_recommendations\\_for\\_practice/links/5693bd1708ae3ad8e33b2992.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Patricia_Poirier/publication/284862959_Nursing-led_management_of_side_effects_of_radiation_evidence-based_recommendations_for_practice/links/5693bd1708ae3ad8e33b2992.pdf)
62. Guerra GR et al. Knowledge of undergraduate nursing students on the prevention of radiodermatitis. *Journal of Nursing* [serial online] 2010, 4:42-49. Erişim 13.07.2018, <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/5830/5087>
63. Moore-Higgs GJ, Watkins-Bruner D, Balmer L, Johnson-Doneski J, Komarny P, Mautner B ve ark. The role of licensed nursing personnel in radiation oncology part a: results of a descriptive study. *Oncology Nursing Forum* [serial online] 2003, 30:51-58. Erişim 09.07.2018, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/12515983/?i=6&from=/12515984/related>.
64. *Assessment of Radiation Skin Reactions* [web page on the internet] <https://www.sor.org/learning/document-library/summary-interventions-acute-radiotherapy-induced-skin-reactions-cancer-patients-clinical-guideline-4>
65. Fisher J, Charles S, Stevens R, Marconi B, Champion L, Freedman GM. Randomized phase III study comparing best supportive care to biafine as a prophylactic agent for a radiation-induced skin toxicity for women undergoing breast irradiation: Radiation therapy Oncology Group. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics* [serial online] 2000, 48:1307-1310. Erişim 15.07.2018, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360301600007823>
66. Dhaese S, Bate T, Claes S, Boone A, Vanvoorden V, Effiface F. Management of skin reactions during radiotherapy: a study of nursing practice. *European Journal of Cancer Care* [serial online] 2005, 14:28-42. Erişim Tarihi 18.07.2018,

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2354.2005.00510.x>

67. Bağçivan G, Uysal N, Karaaslan A, Kapucu S, Talas MS, Terakye G. Türkiye’de 2009-2013 yılları arasında yayınlanmış olan onkoloji hemşireliği alanında yapılmış araştırmaların incelenmesi: Sistemik derleme. *Türk Onkoloji Dergisi [serial online]* 2015, **30**:5-15. Erişim 11.07.2018, [http://onkder.org/pdf/pdf\\_TOD\\_904.pdf](http://onkder.org/pdf/pdf_TOD_904.pdf)
68. Lucey P, Zouzias C, Franco L, Chennupati S, Kalnicki S ve ark. Practice patterns for the prophylaxis and treatment of acute radiation dermatitis in the United States. *Supportive Care in Cancer*. 2017, **25**: 2857-2862. Erişim 16.02.2019, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-017-3701-0>
69. D’haese S, Van Roy M, Bate T, Bijdekerke P, Vinh-Hung V. Management of skin reactions during radiotherapy in Flanders (Belgium): A study of nursing practice before and after the introduction of a skin care protocol. *European Journal of Oncology Nursing*. 2010, **14**: 367-372. Erişim 16.02.2019, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462388909001197>

## ANKET FORMU

### Online Anket-Radyodermatit Bilgi Düzeyi

Değerli Katılımcı;

Bu çalışma, Prof. Dr. Gülbeyaz Can'ın danışmanlığında, Kenan Ören tarafından İstanbul Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında yapılmaktadır.

Araştırmanın amacı; Onkoloji hemşirelerinin radyodermatit konusunda bilgi düzeyini değerlendirmektir.

Radyodermatit radyoterapinin neden olduğu cilt reaksiyonlarına verilen genel tanımlamadır. Cevaplarını bu kavramı temel alarak cevaplamanızı rica ediyoruz. Vereceğiniz cevaplar, çalışma sonuçlarının güvenilirliği açısından önemli olduğu için soruları cevaplarken kimseden yardım almayınız.

Çalışmadaki sorularda, sizden kimliğinize yönelik kişisel bilgiler istenmemektedir. Verileriniz kesinlikle gizli tutulacak ve çalışma sonuçları sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmadan istediğiniz zaman vazgeçme hakkına sahipsiniz. Ancak değerlendirme formunu eksiksiz tamamlamanız onkoloji hemşireliğine bilimsel katkıdır ve bu nedenle katılımınız önem arz etmektedir.

Tüm soruların yanıtlama süresi yaklaşık 5 dakika sürmektedir. Çalışmanın güvenilirliği için de tüm soruların eksiksiz yanıtlanması oldukça önemlidir.

Çalışmanın sonucu hakkında bilgi almak, çalışmayla ilgili herhangi bir görüş bildirmek ya da soru sormak isterseniz [kenanoren05@gmail.com](mailto:kenanoren05@gmail.com) adresine eposta gönderebilirsiniz.

Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Kenan Ören

1. Çalışmayla ilgili verilen bilgileri okudum ve çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.
  - Evet
2. Yaşınız
  - \_\_\_\_\_
3. Cinsiyetiniz  
Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.
  - Kadın
  - Erkek
4. Mesleğinizdeki toplam çalışma yılınız
  - \_\_\_\_\_
5. Çalıştığınız bölüm  
Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.
  - Medikal Onkoloji
  - Radyasyon Onkolojisi
  - Cerrahi Onkoloji
  - Diğer
6. Çalıştığınız bölümdeki çalışma süreniz
  - \_\_\_\_\_
7. Çalıştığınız kurumun özelliği nedir?  
Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.
  - Özel Hastane
  - Devlet Hastanesi
  - Üniversite Hastanesi
  - Diğer
8. Radyodermatit konusunda eğitim aldınız mı?  
Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.
  - Evet
  - Hayır
9. Cevabınız evet ise nereden aldınız?  
Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.
  - Üniversite eğitimi sırasında

- Hizmet içi eğitimlerden
- Kongrede
- Sağlık Bakanlığı kurs programında
- Diğer

10. Çalıştığımız klinikte radyodermatit ile karşılaşıyor musunuz?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

11. Radyodermatit, radyoterapi tedavisi alan her hastada görülmekte midir?

(D\_RD\_Her\_Hasta\_Gor)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

12. Hastalara tedavi öncesi radyodermatite yönelik eğitim verilmeli midir?

(Ted\_Once\_Eg)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

13. Hastalara tedavi öncesi radyodermatite yönelik verilen eğitim hangi konuları içermelidir?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- Cilt temizliği (RD\_ED1)
- Radyodermatite yönelik ürünler (RD\_ED2)
- Cilt temizliği/bakımında kullanılacak ürünler (RD\_ED3)
- Güneşten koruma (RD\_ED4)
- Kıyafet seçimi (RD\_ED5)
- Beklenen cilt reaksiyonları (RD\_ED6)

14. Çalıştığımız klinikte hastalara yönelik radyodermatit eğitimi hangi sağlık uzmanı tarafından verilmektedir?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Eğitim verilmiyor
- Radyoterapi Hemşiresi

- Radyoterapi Uzmanı
- Diğer

15. Radyoterapi alan hastalara tedavi başlangıcında radyodermatit profilaksisi olarak bir ürün önerilmeli midir? (RD\_Profilaksi\_Oneril\_Mi)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

16. Çalıştığınız klinikte hastalara radyodermatit profilaksisi olarak herhangi bir ürün/ler öneriliyor mu?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

17. Radyodermatit ile ilgili aşağıdakilerden hangileri doğru önerilerdir?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- Radyoterapi boyunca duş almayınız (D\_G1)
- Radyoterapi süresince havuz, sauna ve/veya hamama gitmekten kaçınınız (G2)
- Her radyoterapi öncesi cildinizi önerilen nemlendirici ile nemlendiriniz (D\_G3)
- Radyoterapi sırasında önerilen ürün dışında bir ürün kullanmayınız (G4)
- Radyoterapi sırasında cildinizi güneşten veya soğuk rüzgardan koruyunuz (G5)
- Radyoterapi tedaviniz bittikten sonra cildinizi güneşten korumaya devam ediniz (G6)
- Yumuşak bir kumaştan veya pamuktan yapılmış çok sıkı olmayan kıyafetler giyinmeyi tercih ediniz. (G7)
- Traş gerektiğinde sadece elektrikli traş makinesi kullanınız (G8)
- Her radyoterapi sonrası cildinizi önerilen nemlendirici ile nemlendiriniz (G9)
- Cildinizde kaşıntı olur ise, kortizon içeren krem kullanmaktan kaçınınız (D\_G10)

- Cildinizi yumuşak sabun ile yıkayınız ve yumuşak havlu ile kurulayınız (G11)

18. Hastaların cildi ne kadar sıklıkla değerlendirilmelidir? (D\_Hasta\_Deg\_Sikligi)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Her gün
- Haftada bir
- Sadece tedavi öncesi ve tedavi sonunda
- Hiç
- Diğer

19. Çalıştığınız klinikte, radyoterapi alan hastaların cildi radyodermatit için ne sıklıkla değerlendiriliyor?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Her gün
- Haftada bir
- Sadece tedavi öncesi ve tedavi sonunda
- Hiç
- Diğer

20. Radyodermatit varlığını değerlendirmek ve sınıflandırmak için özel bir değerlendirme aracı kullanılmalı mıdır? (RD\_Deg\_Araci)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

21. Aşağıdakilerden hangisi radyodermatitin kısa dönem reaksiyonlarından?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- Eritem (KOM1)
- Kuru deskuamasyon (KOM2)
- Yaş deskuamasyon (KOM3)
- Nekroz (D\_KOM4)
- Telenjektazi (D\_KOM5)
- Fibrozis (D\_KOM6)
- Atrofi (D\_KOM7)

22. Aşağıdakilerden hangisi radyodermatitin uzun dönem reaksiyonlarından?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- Eritem (D\_KUM1)
- Kuru deskuamasyon (D\_KUM2)
- Yaş deskuamasyon (D\_KUM3)
- Nekroz (KUM4)
- Telenjektazi (KUM5)
- Fibrozis (KUM6)
- Atrofi (KUM7)

23. Radyodermatit tedaviye ara vermeye ya da sonlandırmaya neden olmakta mıdır?

(RD\_Sonl\_Kriteri)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- Evet
- Hayır

24. Radyodermatitin sizce yaşam kalitesi üzerine etkisi var mıdır? (QOL\_Etki)

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

1. Evet
2. Hayır



## ETİK KURUL KARARI

Rumelifeneri Yolu Sarıyer 34450 İstanbul T: 0212 338 10 00 F: 0212 338 12 05 [www.ku.edu.tr](http://www.ku.edu.tr)



**KOÇ  
ÜNİVERSİTESİ**

### ETİK KURUL KARARI

Toplantı Tarihi:	04.06.2018
Karar No:	2018.152.IRB3.108
Sorumlu Araştırmacı:	Kenan Ören
Araştırma Başlığı:	Onkoloji Alanında Çalışan Hemşirelerin Radyodermatit Bilgi Düzeyi
Başlangıç tarihi:	07.06.2018
Etik Kurul izninin süresi:	1 yıl (Uzatma hakkı mevcut olarak)

Koç Üniversitesi Etik Kurulu'na değerlendirilmek üzere başvuruda bulunduğunuz yukarıda künyesi yazılı projenizin başvuru dosyası ve ilgili belgeleri, "Sosyal Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Sekreteryası" tarafından değerlendirilmiş ve Üniversite Akademik Kurulu'nun 05.04.2012 tarih ve 04 Nolu kararıyla birinci düzey inceleme yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda etik ve bilimsel açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesi uygun bulunmuştur.

#### **Notlar:**

- Araştırma başlangıç tarihinin 6 aydan daha fazla gecikmesi durumunda Etik Kurul'a başvurularak tarihlerin değiştirilmesi gereklidir.
- Etik Kurul incelemesi ve onayı olmadan bu araştırmada kullanılan prosedürler, formlar ya da protokollerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.
- Etik bakımdan sorun çıkması ya da şüpheli bir olay/beklenmeyen etki görülmesi durumunda derhal etik kurul bilgilendirilmelidir.
- Araştırmanın gerçekleştirileceği birimlerin yöneticilerinden de ayrıca izin alınması gerekli olabilir.

Saygılarımla,

  
Hakan S. Örer  
Başkan

## İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

### ONKOLOJİ ALANINDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN RADYODERMATİT BİLGİ DÜZEYİ

#### ORIJINALLIK RAPORU

<b>%8</b>	<b>%8</b>	<b>%0</b>	<b>%1</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>adnanaydiner.com</b> İnternet Kaynağı	<b>%4</b>
<b>2</b>	<b>www.mulkiyederji.org</b> İnternet Kaynağı	<b>%1</b>
<b>3</b>	<b>logosyayincilik.com</b> İnternet Kaynağı	<b>%1</b>
<b>4</b>	<b>onkder.org</b> İnternet Kaynağı	<b>%1</b>
<b>5</b>	<b>www.journalagent.com</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Marmara University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>7</b>	<b>abstractpicker.com</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>8</b>	<b>acikerisim.istanbulbilim.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Kenan	<b>Soyadı</b>	Ören
<b>Doğ.Yeri</b>	Kastamonu	<b>Doğ.Tar.</b>	1980
<b>Uyruğu</b>	T.C.	<b>TC Kim No</b>	1268656816
<b>Email</b>	<a href="mailto:kenan@kenanoren.com">kenan@kenanoren.com</a>	<b>Tel</b>	05368439887

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
<b>Doktora</b>		
<b>Yük.Lis.</b>		
<b>Lisans</b>	Koç Üniversitesi - Hemşirelik	2005
<b>Lise</b>	Çorlu Lisesi	1998

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Klinik Hemşiresi	MD Anderson Kanser Merkezi	2017-
2.	Ekip Lideri Hemşire	Amerikan Hastanesi	2005-2016
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) IELTS Puanı
İngilizce	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	91,25	7.5

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
<b>LES Puanı</b>	62.429	68.495	72.674
<b>(Diğer) Puanı</b>			

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
EPIC	Çok iyi
MOSAIQ	Çok iyi
Microsoft Office	Çok iyi

### Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

**Radyoterapi Cilt Reaksiyonları (kitap bölümü).** 2014

Onkoloji Hemşireliği, Editör Prof. Dr. Gülbeyaz Can. Nobel Tıp Kitabevleri.

## Eğitim

---

- 2011 – 2019 **İstanbul Üniversitesi (İstanbul)**  
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi - İç Hastalıkları  
Hemşireliği Yüksek Lisans Eğitimi
- 2001 – 2005 **Koç Üniversitesi (İstanbul)**  
Hemşirelik Yüksekokulu - Hemşirelik Lisans Eğitimi

## Mesleki Deneyim

---

- 5/2017 - ..... **MD Anderson Kanser Merkezi (Houston, Teksas, ABD)**  
**Klinik Hemşire (Proton Tedavi Merkezi)**  
Tanım: Yetişkin onkoloji hastalarının radyoterapi öncesi değerlendirilmesi, eğitimi ve tedavi sırası/sonrasındaki semptom yönetimi ve takibi
- 12/2016 - 4/2017 **Houston Methodist Hastanesi (Houston, Teksas, ABD)**  
**Hemşire**  
Tanım: Dahiliye, Geriatri ve Onkoloji hastalarının bakımı.
- 2005 - 2016 **Amerikan Hastanesi (İstanbul, Türkiye)**  
**Radyasyon Onkolojisi Ekip Lideri Hemşiresi**  
Radyasyon Onkolojisi Ayaktan Tedavi Ünitesi (1 yıl)  
Tanım: Radyasyon onkolojisi hemşireliği süreçlerinin işleyişinin izlenmesi, hemşirelik ekibinin eğitim ve çalışma organizasyonlarının yapılması
- Radyasyon Onkolojisi Hemşiresi**  
Radyasyon Onkolojisi Ayaktan Tedavi Ünitesi (5 yıl)  
Tanım: Pediatrik ve yetişkin onkoloji hastalarının radyoterapi öncesi değerlendirilmesi, eğitimi ve tedavi sırası/sonrasındaki semptom yönetimi ve takibi
- Kemoterapi Hemşiresi**  
Medikal Onkoloji Polikliniği (1,5 yıl)  
Tanım: Pediatrik ve yetişkin Medikal Onkoloji/Hematoloji hastalarının değerlendirilmesi, kemoterapi/immünoterapi ve diğer destek tedavilerinin uygulanması, hastaların ve yakınlarının tedavi öncesi ve sırasında ihtiyaç duydukları eğitimlerin verilmesi
- Hemşire**  
Dahiliye-Geriatri Servisi (1 yıl)

**Tanım:** Dahiliye, Nöroloji, Göğüs Hastalıkları ve Geriatri hastalarının bakımı; Onkoloji hastalarının yaşam sonu dönemdeki bakımları

Girişimsel Kardiyoloji Gözlem Odası (9 ay)

**Tanım:** Girişimsel Kardiyoloji ve Kalp Cerrahisi hastalarının işlem öncesi hazırlıkları, eğitimleri ve işlem sonrası takibi

### **Kurs ve Diğer Eğitimler**

---

2015	<b>Yalın Enstitü (İstanbul, Türkiye)</b> Süreç Analizi ve İyileştirme Yöntemleri (2 gün)
2014	<b>EONS (Avrupa Onkoloji Hemşireliği Derneği) (Ermatingen, İsviçre)</b> 7. İleri Onkoloji Hemşireliği Kursu (1 hafta)
2012	<b>Tektaş Üniversitesi MD Anderson Kanseri Merkezi (Houston, ABD)</b> Radyasyon Onkolojisi Brakiterapi Özel Eğitim Programı (1 hafta)
2011	<b>EONS (Avrupa Onkoloji Hemşireliği Derneği) (Sanal kurs)</b> Radyoterapi Yan Etkileri Kursu (11 hafta)
2009	<b>Tektaş Üniversitesi MD Anderson Kanseri Merkezi (Houston, ABD)</b> Radyasyon Onkolojisi Hemşireliği Eğitim Programı (12 hafta)
2009	<b>Onkoloji Hemşireliği Derneği Psiko-onkoloji Çalışma Grubu (İstanbul)</b> Temel Psiko-onkoloji Kursu (1 hafta)
2008	<b>Onkoloji Hemşireliği Derneği (Ankara)</b> Kemoterapi Hemşireliği Kursu (1 hafta)
2004 – 2005	<b>Koç Üniversitesi (İstanbul)</b> Mentor (Rehber Öğrenci) Eğitim Programı İki yıl süreyle Mentorluk (Öğrenci Rehberi) Görevi

### **Lisans ve Sertifikalar**

---

2016	<b>Tektaş eyaleti RN lisansı</b> Tektaş Eyaleti Hemşirelik Kurulu (TXBON)
2012	<b>Radyoterapi Yan Etkileri Kursu Sertifikası</b> EONS (Avrupa Onkoloji Hemşireliği Derneği)

- 2009 **Radyasyon Onkolojisi Hemşireliği Sertifikası**  
Teksas Üniversitesi MD Anderson Kanser Merkezi Onaylı
- 2009 **Kemoterapi Hemşireliği Sertifikası**  
Onkoloji Hemşireliği Derneği ve Sağlık Bakanlığı Onaylı

### **Sunumlar**

---

- 18 Eylül 2014 **Dealing With Radiodermatitis** (İngilizce sunum)  
İstanbul EONS (Avrupa Onkoloji Hemşireliği Derneği)
- 20 Haziran 2014 **Radyoterapi Deri Reaksiyonları**  
İstanbul Onkoloji Hemşireliğinde Kanıttan Eyleme (Konsensus 2014)
- 14 Mayıs 2014 **Radyoterapi Alan Çocuğun Bakımı ve Eğitimi**  
Muğla 18. TPOG Ulusal Pediatrik Kanser Kongresi
- 14 Aralık 2013 **Radyoterapiye Bağlı Cilt Reaksiyonlarının Yönetimi**  
Antalya 11. Çapa Onkoloji Günleri
- 4 Mayıs 2012 **Pediyatrik Radyoterapi ve Hemşirelik Bakımı**  
Bolu 17. TPOG Pediatrik Kanser Kongresi
- 22 Mart 2012 **Hastaların Tanı İşlemlerine Hazırlanması**  
Antalya 4. Tıbbi Onkoloji Kongresi
- 7 Nisan 2011 **Radyoterapi Yan Etkileri ve Kontrolü**  
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Akciğer Kanserinde Tanı, Tedavi ve Hemşirelik Yaklaşımları  
Kursu

### **Yayımlar**

---

- 2014 **Radyoterapi Cilt Reaksiyonları (kitap bölümü).**  
Onkoloji Hemşireliği, Editör Prof. Dr. Gülbeyaz Can. Nobel Tıp  
Kitabevleri.

### **Yabancı Dil**

---

**İngilizce** (Profesyonel Yeterlilikte)  
(2009-Bahar ÜDS Sağlık Bilimleri Puanı: 91.25)  
(2013-IELTS puanı: 7.5)