



## Değerli Meslektaşlarım;

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi “MCBÜ-SBED” internet ortamında yayımlanan, ulusal, hakemli bir dergidir. Dergimiz ilk kez 2006 yılında yayınlanmış olup, yılda dört kez olmak üzere 2015 yılında yeniden yayın hayatına başlamıştır. Dergimizde genel tıp-sağlık alanında Türkçe veya İngilizce temel ve klinik araştırmalar, derleme makaleleri, olgu bildirileri ve editöre mektup şeklindeki yayınlar yer almaktadır. 5.cilt, 1.sayısı ekte sunulan dergimizden bilime hizmet eden tüm araştırmacı ve okuyucuların yararlanması dileğiyle...

Prof. Dr. Ayşe Aktaş

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





## Editörler

Prof. Dr. Ayşe AKTAŞ

Prof. Dr. Bilal-i Habeş GÜMÜŞ

Prof. Dr. Süleyman Sami İLKER

Prof. Dr. Aylin Türel ERMERTCAN

Doç. Dr. Elgin TÜRKÖZ ULUER



MANİSA  
CELAL BAYAR  
ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



## Ameliyat Sürecindeki Hastaların Konfor Düzeyleri ve Hemşirelik Bakımları

Emel YILMAZ<sup>1</sup>, Dilek ÇEÇEN<sup>1</sup>, Hülya KIZIL TOĞAÇ<sup>1</sup>, Senan MUTLU<sup>1</sup>, Havva KARA<sup>1</sup>, Arzu ASLAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,  
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Emel YILMAZ, e-mail: [emelyilmazcbu@gmail.com](mailto:emelyilmazcbu@gmail.com)

Gönderim Tarihi / Received: 29.01.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 06.03.2018

### Öz

**Amaç:** Araştırma ameliyat sürecindeki hastaların konfor düzeyleri ile hemşirelik bakımlarını belirlemek amacıyla yapıldı.

**Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırmaya Mart -Eylül 2017 tarihleri arasında Türkiye'nin batı bölgesindeki bir üniversite hastanesinin ortopedi kliniğinde ameliyat yapılan 108 hasta alındı. Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu, Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası (hasta) (KPHBS) ve Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ) kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis Varyans analizi ve Spearman Korelasyon analizi kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 49,50±17,56 yıl ve %53,7'si erkektir. Hastaların %54,6'sının genel anestezi aldığı, %42,6'sının ameliyathanede ve %50,9'unun ayılma odası/yoğun bakımda geçirdiği süreyi açık ve net olarak hatırladığı ve %60,2'sinin aldığı bakımı iyi olarak değerlendirdiği belirlendi. Hastaların KPHBS ve PKÖ puan ortalamaları sırası ile 111,19±21,38 ve 4,26±0,58 olarak bulundu. Araştırma grubunda spinal-epidural anestezi alan, ayılma odasından ve ameliyathaneden çıkışı açık ve net olarak hatırlayan, ameliyathanedeki duyu durumunu ve aldığı tedavi ve bakımı iyi olarak değerlendiren hastaların KPHBS ve PKÖ puanları daha yüksek olarak bulundu (p<0,05). KPHBS ile PKÖ puanları ile arasında pozitif yönde orta düzey korelasyon belirlendi (r<sub>s</sub>=0,400, p=0,000).

**Sonuç:** Araştırma sonucunda hastaların aldıkları hemşirelik bakım kalitesini iyi olarak değerlendirdikleri ve ameliyat sürecinde konfor düzeylerinin orta derecede olduğu saptandı. Konfor düzeyini arttırmak için cerrahi hemşirelerinin hastaların bireysel özelliklerine göre hemşirelik girişimlerini planlamaları önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Hemşirelik bakımı, Konfor, Ameliyat Süreci, Bakım Kalitesi*

### Abstract

**Objective:** The study was performed to determine the comfort levels and nursing care of patients during perioperative period.

**Methods:** This descriptive and cross-sectional study was conducted between March and September 2017. The study included 108 patients who operated to a university hospital orthopedic clinic in the western of Turkey. The data of the study were collected using the personal information form, Good Perioperative of Nursing Care Scale (patient) (GPNCS), and Perianesthesia Comfort Questionnaire (PCQ). Statistical analyses were performed using descriptive statistics, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis Variance analysis and Spearman correlation analysis.

**Results:** The average age of the patients participating in the study was 49,50±17,56 years, 53.7% were male. It was stated that 54,6% of the patients received general anesthesia, 42,6% of patient in the operating room and 50,9% of patient in the postanesthesia care unit/ intensive care unit were clearly remembering the time spent, and 60.2% of the patients evaluated the care they' received as good. The mean total score of the scales; GPNCS: 111,19 ± 21,38 and PCQ: 4,26±0,58. Patients who have received spinal-epidural anesthesia, clearly remembering leave the recovery room and operating room, evaluating as good emotional state in operating room and treatment and care they receive were found to have higher GPNCS and PCQ scores (p<0,05). There was a moderate positive correlation between GPNCS and PCQ scores (r<sub>s</sub>=0,400, p=0,000).

**Conclusion:** As a result of the research, it was found that the patients evaluated the quality of nursing care they received as good and the comfort levels were moderate level in the perioperative period. It is suggested that surgical nurses should plan nursing interventions according to the individual characteristics of the patients in order to increase the comfort level of the patients.

**Keywords:** *Nursing Care, Comfort, Perioperative Period, Quality of Care*

## GİRİŞ

Hastanın ameliyathaneye girmesiyle başlayan ameliyat sırası dönem, anestezi işlemlerinin başlamasından, hastanın ayılma odasına veya yoğun bakım ünitesine taşınmasına kadar sürer (1-3). Hasta bu dönemde anestezi ve ameliyat nedeniyle birçok komplikasyon açısından risk altındadır. Hastada bilinçlilik, tam farkındalık, hareketlilik, fizyolojik ve kişisel fonksiyonlar kısmen ya da tamamen sınırlıdır (2,4). Ayrıca hasta ameliyathaneye girdiğinde ağrı, ölüm, bilinmeyen korkusu, kontrol kaybı, vücut fonksiyonlarında değişim ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi nedenlerden dolayı anksiyete yaşayabilir (2,5,6).

Konfor kavramı günlük hayatı kolaylaştıran rahatlık olarak tanımlanmaktadır. Hasta için son derece stresli olan sağlık bakım gereksinimlerinin sağlanmasında, hemşireler bireye özgü bir kavram olan konfora yönelik hemşirelik girişimlerini uygulayarak hastanın daha az sıkıntı çekmesini, ferahlamasını, daha huzurlu olmasını ve sorunlarının üstesinden gelebilmesini sağlar (7-9). Hastanın ameliyat ya da uygulanacak işlemler sırasında deneyimlediği rahatsızlıklar (ağrı, bulantı, kusma, hipotermi, anksiyete vs) hastanın konforunun azalmasının temel nedeni olarak karşımıza çıkabilir. Hemşire hastaya uygulanacak her işlem öncesinde ve sonrasında hastada rahatsızlık yaratacak durumları azaltmak ya da ortadan kaldırmak için gerekli olan tüm hemşirelik girişimlerini sağlamalıdır (10). Ameliyat döneminde de yine hemşire, kişinin konforu, güvenliği, mahremiyeti, onuru, ekibin koordinasyonu, fizyolojik ve psikolojik durumu ile steril ve sirküle hemşirelik aktivitelerinin yerine getirilmesinden sorumludur (1,3,11-13). Bu rol ve sorumluluklarını, bütüncül bakış açısı, empatik yaklaşım ve dikkatli iş yapma yeteneğini kullanarak hastanın ameliyat sırası bakım gereksinimlerini yerine getirir. Böylece hastanın daha rahat ve konforlu bir bakım alması sağlanır (14). Tüm bu uygulamalar ile hastanın bakım kalitesi de artırılarak daha hızlı iyileşmesine ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkıda bulunulabilir.

Ülkemizde ameliyat sürecindeki hemşirelik bakımı ve hasta konforunu birlikte inceleyen yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu konudaki çalışmalarda sadece hemşirelik bakım kalitesi ya da konfor değerlendirilmiştir. Ancak bu çalışmada hasta konforu ve ameliyathanedeki hemşirelik bakımının birlikte değerlendirilmesi açısından özgündür. Çalışma sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı ayrıca cerrahi hemşirelerine hasta bakımını planlamada ve öncelikleri belirlemede yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, ameliyat sürecindeki hastaların

konfor düzeyleri ile hemşirelik bakımlarını belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırmanın Yeri ve Süresi

Bu araştırma Mart- Eylül 2017 tarihleri arasında Türkiye'nin batı bölgesindeki bir üniversite hastanesinin Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine başvuran ve ameliyat yapılan hastalar ile gerçekleştirildi.

### Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlandı ve uygulandı.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örnek büyüklüğü Eyi ve arkadaşlarının (15) çalışmasındaki Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası (KPHBS) toplam puanı (124,79±25,96) dikkate alınarak yapılan hesaplamada ortalamada %10 sapma %99 güven düzeyi ve  $\alpha=0,01$  yanılma düzeyinde en küçük örnek büyüklüğü 102 kişi olarak belirlendi. Araştırmaya 108 hasta dahil edildi.

### Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olan
- 18 yaşın üzerinde olan
- Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda ameliyat olan
- İletişime ve işbirliğine açık olan
- Görme, işitme gibi duyuşsal kayıpları olmayan
- Hastanın düşünce süreçlerini ve karar verme yeteneğini etkileyebilecek herhangi bir hastalığı olmayan (demans, psikolojik bozukluk vb.)

### Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımlı değişkenler; KPHBS ve Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ) puanları.

Bağımsız değişkenler; hastaların yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi (BKİ), eğitim durumu, hastalık öyküsü ve benzeri değişkenlerdir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu, KPHBS ve PKÖ kullanılarak toplandı.

- **Kişisel Bilgi Formu:** Bu formda hastaların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir düzeyi vb.) ve hastalığına ilişkin bilgileri içeren sorular yer almaktadır.
- **Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası (Good Perioperative Nursing Care Scale-KPHBS):** Bu ölçek 2002 yılında Tuija Leinonen ve Helena Leinonen-Kilpi tarafından geliştirilmiştir. İlk

geliştirildiğinde ölçeğin madde sayısı 54 iken; daha sonra 34 maddeye dönüştürülmüştür. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Dönmez ve Özbayır (2010) tarafından yapılmış ve 32 maddeye dönüştürülmüştür. Skalada fiziksel bakım (ağrı yönetimi, beden sıcaklığını sürdürme, teknik beceriler), bilgi verme, destek, saygı, personel karakterleri, çevre ve hemşirelik süreci olmak üzere toplam 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Likert tipi (0-5) bir ölçektir. Cevaplar 5 (tamamen katılıyorum) ile 1 (tamamen katılmıyorum) puan arasında değişmektedir. Ölçekten 0-160 puan arasında bir değer alınmaktadır. Ölçekten alınan puanın yüksek olması hastaya sağlanan hemşirelik bakımının daha kaliteli olduğunu göstermektedir (16,17).

- **Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ):** Bu ölçek Kolcaba tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2010 yılında yapılmıştır. Bireyin cerrahi süreç aşamalarındaki düşüncelerini, duyu ve kendini kavrama durumunu ortaya koyan bu ölçek 24 maddeden oluşmuştur ve ifadeler 1-6 puan arasında değişen likert tiptedir. "Kesinlikle Katılmıyorum"dan "Kesinlikle Katılıyorum"a doğru puanlamaya sahip olan bu ölçekte ifadelerin yarısı pozitif, diğer yarısı negatiftir ve puanlama yapılırken negatif ifadeler tersine çevrilir. Ölçekten en fazla alınabilecek puan 144, en düşük 24 olup, pozitif maddelerde yüksek puan (6) yüksek konfor göstergesi iken, negatif maddelerde düşük puan (1) yüksek konfor göstergesidir. Ortaya çıkan toplam puan ölçekteki madde sayısına bölünerek ortalama değer saptanır. Sonuçta yüksek puan konforun iyi olduğunu gösterirken, düşük puan konforun kötü olduğunu gösterir (18,19).

### Veri Toplama Yöntemi

Veriler araştırmaya kabul edilme ölçütlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hastalar ile yüz yüze görüşme tekniği ile Mart- Eylül 2017 tarihleri arasında toplandı.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 15,0 paket programında yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama±SS, ortanca (Çeyreklerarası aralık), Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis Varyans analizi ve Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edildi.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesinde Sağlık Bilimleri Etik Kurul Onayı ve araştırmanın yapıldığı hastaneden izin alındı. Araştırma öncesinde hastalara araştırmanın amacı anlatılarak yazılı ve sözlü onamları alındı.

## BULGULAR

Araştırmaya alınan hastaların yaş ortalaması  $49,51\pm 17,56$  yıl, %53,7'si erkek, % 36,1'i normal kiloludur. Araştırma grubunun %86,1'inin okuryazar ya da ilkökul mezunu, %66,7'sinin evli, %47,2'sinin işçi/memur/esnaf, %69,4'ünün gelir düzeyinin ortalama ve üstü olduğu saptandı (Tablo1).

**Tablo 1:** Sosyodemografik özellikler (n=108)

Sosyodemografikler	n	%
Yaş ort±SS 49.50±17.56 (min: 18- maks: 80)		
Cinsiyet		
Erkek	58	53.7
Kadın	50	46.3
Beden Kitle İndeksi		
18.8-24.99 kg/m <sup>2</sup> (normal)	39	36.1
25-29.99 kg/m <sup>2</sup> (hafif şişman)	32	29.6
>30 kg/m <sup>2</sup> (obez)	37	34.3
Eğitim Düzeyi		
Okur yazar ya da ilkökul	93	86.1
Ortaokul ve üzeri (obez)	15	13.9
Medeni Durum		
Evli	72	66.7
Dul-boşanmış-ayrı yaşıyor	36	33.3
Meslek		
Emekli	23	21.3
Ev hanımı	34	31.5
İşçi-memur-esnaf	51	47.2
Gelir Düzeyi		
Ortalama ve üstü	75	69.4
Ortalamanın Altı	33	30.6

Ort: Aritmetik Ortalama, SS: Standart sapma, Min: En küçük değer, Maks: En büyük değer

Hastaların %45,4'ünün ameliyat hakkında bilgi aldığı, ameliyat planlandıktan sonra evde kalış süresi ortalaması  $3,87\pm 8,21$  gün olduğu, %32,4'ünün ameliyathaneye sabah geldiği, %54,6'nın genel anestezi aldığı %42,6'sının ameliyathanede ve %50,9'unun ayılma odası/yoğun bakımda geçirdiği süreyi açık ve net olarak hatırladığı ve %60,2'sinin aldığı bakımı iyi olarak değerlendirdiği belirlendi (Tablo2).

**Tablo 2:** Hastaların ameliyatı ile ilgili özellikler (n=108)

Değişkenler	n	%
<b>Ameliyat Hakkında Bilgi Alma Durumu</b>		
Evet	49	45.4
Hayır	57	52.8
<b>Ameliyattan Önce Evde Kalış Süresi</b> ort±SS 3,87±8,21 gün (min: 0-maks: 45)		
<b>Ameliyathaneye Gelme Zamanı</b>		
Sabah	35	32.4
Öğleden Önce	25	23.1
Öğleden Sonra	25	23.1
Akşam	18	16.7
Gece	5	4.6
<b>Anestezi Türü</b>		
Genel Anestezi	59	54.6
Spinal- Epidural-Diğer	49	45.4
<b>Ameliyathanede Geçen Süreyi Hatırlama Durumu</b>		
Açık Net	46	42.6
Belirsiz	26	24.1
Hiçbir Şey	36	33.3
<b>Ayılma Odası/Yoğun Bakımda Geçirdiği Süreyi Hatırlama Durumu</b>		
Açık Net	55	50.9
Belirsiz	28	25.9
Hiçbir Şey	25	23.1
<b>Aldığı Tedavi ve Bakımı Değerlendirme Durumu</b>		
Mükemmel	9	8.3
Çok İyi	14	13.0
İyi	65	60.2
Orta	16	14.8
Kötü	4	3.7

*Ort:* Aritmetik Ortalama, *SS:* Standart sapma, *Min:* En küçük değer, *Maks:* En büyük değer

**Tablo 3:** Hastaların ameliyathaneye gelmeden önce ve ameliyathanede yaşadıkları deneyime göre dağılımı

Deneyimler	Ağrı		Bulantı Kusma		Üşüme Titreme		Anesteziye İlişkin Korkular		Ameliyat/ Tedaviye İlişkin Korkular		Ameliyat Hakkında Bilgi		Anestezi Hakkında Bilgi	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Ameliyathaneye Gelmeden Önce</b>														
Bilmiyor	2	1.9	4	3.7	2	1.9	3	2.8	2	1.9	2	1.9	3	2.8
Hiç	17	15.7	92	85.2	87	80.6	67	62.0	50	46.3	42	38.9	57	52.8
Biraz	22	20.4	6	5.6	7	6.5	14	13.0	19	17.6	42	38.9	33	30.6
Fazla	27	25.0	4	3.7	8	7.4	16	14.8	17	15.7	19	17.6	14	13.0
Çok Fazla	40	37.0	2	1.9	4	3.7	8	7.4	20	18.5	3	2.8	1	0.9
<b>Toplam</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>
<b>Ameliyathanede</b>														
Bilmiyor	24	22.2	20	18.5	16	14.8	21	19.4	18	16.7	20	18.5	20	18.5
Hiç	57	52.8	67	62.0	23	21.3	56	51.9	56	51.9	44	40.7	50	46.3
Biraz	16	14.8	12	11.1	27	25.0	14	13.0	11	10.2	31	28.7	29	26.9
Fazla	5	4.6	5	4.6	21	19.4	12	11.1	11	10.2	10	9.3	8	7.4
Çok Fazla	6	5.6	4	3.7	21	19.4	5	4.6	12	11.1	3	2.8	1	0.9
<b>Toplam</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>

**Tablo 4:** Hastaların Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası ve Perianestezi Konfor Ölçeği puan dağılımları

Ölçekler	Ort±ss	Min- Maks.
<b>Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası</b>		
Fiziksel bakım	36.56±6.80	18-50
Bilgi Verme	13.78±6.11	0-25
Destek	12.35±3.88	0-20
Saygı	11.97±2.89	0-15
Personel Karakterleri	14.79±4.73	0-20
Çevre	14.39±3.74	0-20
Hemşirelik Süreci	7.35±2.42	0-10
<b>Toplam Puan</b>	<b>111.19±21.38</b>	<b>25-147</b>
<b>Perianestezi Konfor Ölçeği</b>	<b>4.26±0.58</b>	<b>2.50-5.96</b>

*Ort:* Aritmetik Ortalama, *SS:* Standart sapma, *Min:* En küçük değer, *Maks:* En büyük değer

Hastaların ameliyathaneye gelmeden önce yaşadıkları deneyimleri incelendiğinde %37'sinin çok fazla ağrı deneyimlediği, %85,2'sinin bulantı-kusma yaşamadığı, %7,4'ünde fazla üşüme ve titreme olduğu, %35,2'sinin anesteziye ilişkin korku yaşadığı, %51,8'inin ameliyat-tedaviye ilişkin korku yaşadığı, %38,9'unun ameliyat hakkında bilgi sahibi olmadığı, %52,8'inin de anestezi hakkında bilgi sahibi olmadığı saptandı.

Hastaların ameliyathanede yaşadıkları deneyimlere bakıldığında %14,8'inin ameliyathanede ağrı deneyimlediği, %4,6'sının bulantı-kusması olduğu, %19,4'ünde çok fazla üşüme ve titreme görüldüğü belirlendi. Araştırma grubunun %51,9'u ameliyathanede anestezi ve ameliyat/tedaviye ilişkin korku yaşamadığını, %40,7'si ameliyat %46,3'ü ise anestezi hakkında hiç bilgi sahibi olmadığını belirtti (Tablo 3).

Tablo 4'te hastaların KPHBS toplam puan ortalaması 111,19±21,38 ve PKÖ toplam puan ortalaması 4,26±0,58 olarak bulundu.

Araştırma grubunu oluşturan hastaların KPHBS ile PKÖ puanları ile bağımsız değişkenler karşılaştırıldığında; KPHBS ile PKÖ puanları ile anestezi türü, ayılma odasında geçen süreyi hatırlama ve ameliyathaneden çıkışı hatırlama, ameliyathanedeki duygu durumu ve tedavi ve bakımı değerlendirme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,05) (Tablo 5). Spinal-epidural anestezi alan, ayılma odasında ve ameliyathaneden çıkışı açık ve net olarak hatırlayan, ameliyathanedeki duygu durumunu ve aldığı tedavi ve bakımı iyi olarak değerlendiren hastaların ölçek puanları daha yüksektir. Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası ile PKÖ puanları arasında pozitif yönde orta düzey korelasyon ilişkisi belirlendi

( $r_s=0,400$ ,  $p=0,000$ ). Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası puanları artarken PKÖ puanları da artmaktadır (Tablo 5).

**Tablo 5:** Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası ve Perianestezi Konfor Ölçeği ile değişkenlerin karşılaştırılması

Değişkenler	n	KPHBS	PKÖ
		Ortanca(ÇAA)	Ortanca(ÇAA)
<b>Anestezi Türü</b>			
Genel Anestezi	59	107.00(97.00-123.00)	4.12(3.71-4.37)
Spinal-Epidural Anestezi	49	119.00(107.50-129.00)	4.50(4.10-4.79)
<b>Test istatistiği</b>		$z=-1.972$ , $p=0.049$	$z=-3.149$ , $p=0.002$
<b>Aylıma Odasında Geçen Süreyi Hatırlama Durumu</b>			
Açık net	55	120.00(109.00-129.00)	4.50(4.12-4.83)
Belirsiz	28	105.50(96.25-119.75)	4.19(3.68-4.59)
Hiçbir Şey	25	105.00(86.00-120.50)	4.00(3.60-4.19)
<b>Test istatistiği</b>		$\chi^2=14.049$ , $p=0.001$	$\chi^2=17.922$ , $p=0.000$
<b>Ameliyathaneden Çıkışı Hatırlama Durumu</b>			
Açık net	67	119.00(105.00-128.00)	4.50(4.12-4.83)
Belirsiz	27	103.00(90.00-115.00)	3.83(3.54-4.17)
Hiçbir Şey	14	117.00(79.75-125.50)	4.10(3.76-4.33)
<b>Test istatistiği</b>		$\chi^2=8.784$ , $p=0.012$	$\chi^2=22.742$ , $p=0.000$
<b>Ameliyathanedeki Duygu Durumu</b>			
İyi	55	120.00(105.00-129.00)	4.50(4.17-4.83)
Orta	38	110.00(94.50-121.00)	4.02(3.62-4.39)
Kötü	15	98.00(76.00-122.00)	4.00(3.54-4.25)
<b>Test istatistiği</b>		$\chi^2=7.400$ , $p=0.025$	$\chi^2=18.493$ , $p=0.000$
<b>Tedavi ve Bakımı Değerlendirme Durumu</b>			
İyi	23	122.00(107.00-136.00)	4.37(3.96-5.96)
Orta	65	113.00(99.00-124.00)	4.33(3.87-4.71)
Kötü	20	103.50(81.50-121.25)	4.00(3.65-4.25)
<b>Test istatistiği</b>		$\chi^2=8.259$ , $p=0.016$	$\chi^2=8.315$ , $p=0.016$
<b>Ölçek Puanları Arasındaki Korelasyon</b>			
<b>KPHBS Toplam Puanı - PKÖ Toplam Puanı</b>			
$r_s=0.400^{**}$ , $p=0.000$			

$z$ : Mann Whitney U testi,  $\chi^2$ : Kruskal Wallis Testi,  $\chi^2$ : Çeyrekler arası aralık

**KPHBS:** Kaliteli Perioperatif Hemşirelik Bakım Skalası, **PKÖ** Perianestezi Konfor Ölçeği,  $r_s$ : Spearman Korelasyon Analizi,  $**p<0,01$

## TARTIŞMA

Ameliyat sürecindeki hemşirelik bakımında hemşire, hasta ameliyathaneye girdiği anda hasta savunucusu rolünü kullanarak hastanın konforunun, güvenliğinin sağlanmasında, mahremiyetinin, saygınlığının, psikolojik ve fizyolojik durumunun korunmasında, cerrahi alanın kontrolünde, asepsi ilkelerinin

sürdürülmesinde ve doğru hasta pozisyonlarının verilmesinde hasta gereksinimlerini bir temele dayandırarak yürüten uzman kişidir. Tüm rol ve sorumluluklarını göz önünde bulundurarak hastanın bakım gereksinimlerini karşılar. Bu yüzden ameliyat sürecindeki hemşirelik bakımı oldukça önemlidir (3,14).

Araştırmada hastaların ameliyat öncesinde %51,8'inin ameliyat-tedaviye ilişkin korku yaşadığı saptandı. Özbayır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da hastaların %62,13'ünün ameliyat öncesinde geçirecekleri cerrahi girişime ilişkin endişe yaşadıkları bulunmuştur (20). Ayrıca yapılan diğer çalışmalarda da ameliyat öncesinde hastaların anksiyete düzeyinin yüksek olduğu saptanmıştır (21-23). Sonuçlar cerrahi girişim öncesi hastaların anksiyete deneyiminin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmada ameliyathanede hastaların %63,8'inde üşüme ve titreme görüldüğü saptandı. Ortopedi ameliyatı geçiren hastalar ile yapılan bir çalışmada hastalarda hipotermi görülme sıklığının fazla olduğu belirtilmiştir (24). Yine Aksu ve arkadaşlarının ameliyathanede yaptıkları çalışmada da hipotermi insidansı %45,7 bulunmuştur (25). Çalışma sonuçları ameliyathanede hipotermi sıklık olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır. Hipotermiye yönelik gerekli önlemlerin alınması ile hipotermi insidansı azaltılabilir (26).

Araştırmada hastaların %52,8'i ameliyat hakkında bilgi almadığını belirtti. Ortopedi hastalarında ameliyat öncesi eğitimin değerlendirildiği bir meta analizde ameliyat öncesi yapılan eğitimin anksiyete ve bilgi düzeylerini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (27). Yapılan diğer çalışmalarda ameliyat öncesi eğitim verilen hastalarda tedaviye uyum ve memnuniyet düzeyinde artış, ameliyat sonrası dönemde fizyolojik ve psikolojik iyileşme, bağımsız rol ve fonksiyonlarda artış görülürken, anksiyete, hastanede kalış süresi ve ameliyat sonrası komplikasyonlarda azalma görülmüştür (4,28-31). Bu çalışmaların sonuçlarını da göz önünde bulundurarak ameliyat öncesi bilgi eksikliğini gidermeye ve gerekli eğitimlerin yapılmasına yönelik hasta gereksinimleri de dikkate alınarak hemşirelik girişimleri uygulanmalıdır.

Araştırmada hastaların en fazla derlenme ünitesinde yaşadıklarını ve ameliyathaneden çıkışlarını hatırladıkları saptandı. Hastaların ameliyathaneye gelmeden önce, ameliyathanede anesteziye ilişkin ve tedaviye ilişkin korku yaşadığı bulundu. Özbayır ve arkadaşlarının çalışmasında, hastaların %21,58'inin ameliyathaneyi korkunç, %20,68'inin ışıklı ve lambaların olduğu bir yer olarak hatırladıkları, %71,45'i ameliyathane trafiğini normal bulduğu, %93,20'si ameliyat sırasında ışık, ses vb. durumlardan rahatsız olmadığı belirlenmiştir (20). Araştırma bulguları literatüre benzerdir. Hastalara ameliyat öncesi



ameliyathaneye yönelik eğitimlerin yapılması yararlı olabilir.

Araştırmada KPHBS puan ortalaması 111,19±21,38 olarak saptandı. Eyi ve arkadaşlarının çalışmasında KPHBS puan ortalaması 124,79±25,96 olarak belirlenmiştir (15). Başka bir çalışmada KPHBS puan ortalaması 101±15,5 olarak bildirilmiştir (22). Dönmez ve Özbayır'ın yaptığı çalışmada ise KPHBS puan ortalaması 128,2±1,27 olarak saptanmıştır (17). Ülkemizde yapılan çalışmalarda KPHBS puan ortalaması bu çalışmayı destekler nitelikte olup hastaların ameliyathanede aldıkları hemşirelik bakımının kalitesini yüksek olarak algıladıkları düşünülebilir.

Araştırmada PKÖ toplam puan ortalaması 4,26±0,58 olarak bulundu. Üstündağ ve Eti Aslan'ın çalışmasında PKÖ puan ortalaması 5,06±0,50 olarak belirlenmiştir (19). Yine ameliyat geçiren hastalarda konfor düzeyini etkileyen faktörlerin incelendiği bir çalışmada PKÖ toplam puan ortalaması 4,82±0,61 bulunmuştur (32). Gürcayır ve Karabulut'un kalça protezi ameliyatı planlanan hastalara verilen eğitimin ameliyat sonrası konfor düzeyine ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisinin incelendiği çalışmada PKÖ toplam puan ortalaması girişim grubunda 4,93±0,66 olarak bildirilmiştir (33). Araştırmadaki PKÖ toplam puanları literatüre benzerdir. Hastaların konfor düzeyi iyi olarak değerlendirilebilir.

Araştırmada KPHBS puanları artarken PKÖ puanlarının da arttığı belirlendi. Ameliyat sürecinde verilen kaliteli ve profesyonel hemşirelik bakımı hastaların konforunu arttırmıştır. Ameliyat sürecinde hasta konforunu arttırmaya yönelik nitelikli hemşirelik girişimlerinin uygulanmasının yararlı olduğu açıktır.

#### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma Türkiye'nin batı bölgesindeki bir üniversite hastanesinin Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine başvuran ve ameliyat yapılan hastalar ile yürütüldü. Dolayısıyla araştırma sonuçları yalnızca bu örneklem grubundaki özellikleri taşıyan hastalara genellenebilir. Ayrıca araştırma verileri yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak toplandığından, verilerin güvenilirliği görüşmecilerin verdiği bilgiler ile sınırlıdır.

#### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Araştırma sonucunda hastaların aldıkları hemşirelik bakım kalitesini iyi olarak değerlendirdikleri ve ameliyat sürecindeki konfor düzeylerinin orta derecede olduğu saptandı. Ayrıca hemşirelik bakım kalitesinin hasta konforunu arttırdığı belirlendi. Konfor düzeyini arttırmak için cerrahi hemşirelerinin hastaların bireysel özelliklerini göz önünde bulundurarak girişimleri planlamaları ve kurum politikalarının geliştirilerek hemşirelerin bilgi, deneyim ve tecrübelerinin artırılması hedeflenebilir. Ayrıca araştırma sonucunun

genellenebilmesi için daha büyük örneklem sayısı planlanarak araştırmanın yapılması önerilmektedir.

#### **Kaynaklar**

1. Akyüz N. Ameliyat sırası bakım uygulamaları. İçinde: Akyolcu N, Aksoy G, Kanan N, eds. Cerrahi hemşireliği uygulama rehberi. 1. baskı, İstanbul Tıp Kitabevi Yayıncılık Ltd. Şti., 2011; 21-32.
2. Kanan N. Ameliyat sırası hemşirelik bakımı. İçinde: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N, eds. Cerrahi hemşireliği 1. 1. baskı, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., 2012; 1-38.
3. Özbayır T. Ameliyat öncesi bakım. İçinde: Karadakovan A, Eti Aslan F, eds. Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım. 3. baskı, Akademisyen Tıp Kitabevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti., 2014; 239-77.
4. Yavuz M. Ameliyat öncesi bakım. İçinde: Karadakovan A, Eti Aslan F, eds. Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım. 3. baskı, Akademisyen Tıp Kitabevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti., 2014; 223-8.
5. Cimili C. Cerrahide anksiyete. Klinik Psikiyatri. 2001;4:182-6.
6. Rosibel Prieto S. Care to the human being in the perioperative process. İçinde: Uluslararası Katılım ile 8. Ulusal Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi Avrupa Ameliyathane Hemşireleri Derneği Yönetim Kurulu Toplantısı Kongre Kitabı. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, 2013; 4.
7. Kolcaba K. Comfort theory and practice: a vision for holistic health care and research. Springer Publishing Co, New York; 2003;1-264.
8. Çınar Yücel Ş. Kolcaba'nın konfor kuramı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2011; 27 (Ek 2):79-88.
9. Terzi B, Kaya N. Konfor kuramı ve analizi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017;20 (Ek 1):67-74.
10. Wilson L, Kolcaba K. Practical application of comfort theory in the perianesthesia setting. J Perianesth Nurs. 2004;19 (Ek 3):164-73.
11. Tea C. Intraoperative nursing management. Intraoperative nursing management. İçinde: Smeltzer SC, Bare BG, eds. Brunner and Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing. 10. Edition, A Wolters Kluwer Company, 2004; 417-9.
12. Tan G. Ameliyathane hemşiresinin bir günü. İçinde: Uluslararası Katılım ile 8. Ulusal Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi Avrupa Ameliyathane Hemşireleri Derneği Yönetim Kurulu Toplantısı Kongre Kitabı. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, 2013; 118.
13. Erdil F. Ameliyatta (İntraoperatif) hasta bakımı. İçinde: Erdil F, Özhan Elbaş N, eds. Cerrahi hastalıkları hemşireliği. 7. baskı, Aydoğdu Ofset Matbaacılık Ambalaj Sanayi ve Tic. Ltd. Şti., 2016; 115-22.



14. Aksoy G. Cerrahi ve cerrahi hemşireliği. İçinde: Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N, eds. Cerrahi hemşireliği I. 1. baskı, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., 2012; 1-38.
15. Eyi S, Kanan N, Akyolcu N, Levhi Akın M, Acaroğlu R. Ameliyat sırasında uygulanan hemşirelik bakımının hastalar tarafından değerlendirilmesi. TAF Prev Med Bull. 2016;15 (Ek 2):159-70.
16. Leinonen, T. The quality of perioperative care, developing a patient-oriented measurement tool, Turku-Finland, 2002.
17. Dönmez YC, Özbayır T. Validity and reliability of the 'Good Perioperative Nursing Care Scale' for Turkish patients and nurses. J Clin Nurs. 2010;20 (Ek 1-2):166-74.
18. Kolcaba K. Comfort Care: A framework for perianesthesia nursing. J Perianesth Nurs. 2002;17 (Ek 2):102-14.
19. Üstündağ H, Eti Aslan F. Perianestezi konfor ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. Türkiye Klinikleri J Nurs. 2010;2 (Ek 2):94-9.
20. Özbayır T, Demir F, Candan Y, Coşkun İ, Dramalı A. Hastaların perioperatif döneme ilişkin izlenimlerinin incelenmesi. Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2003;6 (Ek 1):14-23.
21. Oflaz F, Varol H. Yatan hastaların anksiyete ve depresyon düzeyleri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2010;17 (Ek 1):1-7.
22. Çevik Acar E, Yıldız Fındık Ü. Ameliyathanede hastaların hemşirelik bakım kalitesi hakkında düşüncelerinin ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2015;18 (Ek 4):268-73.
23. Arslan S, Taylan S, Deniz S. Nöroşirürji hastalarının ameliyat öncesi anksiyete düzeyleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017; 20 (Ek 1):17-21.
24. Duman AY, Yılmaz E. Ortopedi ameliyatlarında perioperatif hipotermi insidansı ve risk etmenleri. Cukurova Med J. 2016; 41 (Ek 4):687-94.
25. Aksu C, Kuş A, Gürkan Y, Solak M, Tokar K. Kocaeli Üniversitesi ameliyathanesi postoperatif hipotermi insidansı araştırması. Turk J Anaesth Reanim. 2014;42:66-70.
26. Knaepel A. Inadvertent perioperative hypothermia: a literature review. J Perioper Pract. 2012;22(3):86-90.
27. Johansson K, Nuutila L, Virtanen N, Katajisto J, Salanterä S. Preoperative education for orthopaedic patients: systematic review. J Adv Nurs. 2005;50 (Ek 2):212-3.
28. Yavuz M. Ameliyat öncesi öğretimin ameliyat sonrası komplikasyonlara ve hasta memnuniyetine etkisi. HEMAR-G. 2002;4 (Ek 1):40-51.
29. Asilioğlu K, Celik SS. The effect of preoperative education on anxiety of open cardiac surgery patients. Patient Educ Couns. 2004;5:65-70.
30. Wilhelm D, Gillen S, Wirmhier H, Kranzfelder M, Schneider A, Schmidt A, et al. Extended preoperative patient education using a multimedia DVD-impact on patients receiving a laparoscopic cholecystectomy: a randomised controlled trial. Langenbecks Arch Surg. 2009; 394:227-33.
31. O'Donnell KF. Preoperative pain management education: a quality improvement project. J Perianesth Nurs. 2015;30 (Ek 3):221-227.
32. Büyükunal Şahin P. Ameliyat geçiren hastalarda konfor düzeyi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Medipol Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2016, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S. Rızalar).
33. Gurcayir D, Karabulut N. The effects of the training provided to patients who are scheduled for hip prosthesis surgery on the level of postoperative comfort and daily activities. International Journal of Caring Sciences. 2017;10 (Ek 1):403.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





## The Assessment of Knowledge and Attitudes of Personnels working in a Training and Research Hospital located in Central Anatolia on Rational Drug Use

Fikriye Yasemin ÖZATİK<sup>1</sup>, Ülken TUNGA BABAOĞLU<sup>2</sup>, Kevser EROL<sup>3</sup>, Didem ARSLANTAŞ<sup>4</sup>, Bilgin KAYGISIZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD./KÜTAHYA

<sup>2</sup>Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD./KIRŞEHİR

<sup>3</sup>Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD./ ESKİŞEHİR

<sup>4</sup>Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD./ ESKİŞEHİR

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Fikriye Yasemin ÖZATİK, e-mail: fyoizatik@hotmail.com

Gönderim Tarihi / Received:19.03.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 28.03.2018

### Öz

**AMAÇ:** Akılcı ilaç kullanımı süreci, hastanın probleminin tanımlanmasından, tedavinin sonuçlandırılması ve izlenmesini kapsayan sistematik bir yaklaşımdır. Hastane çalışanlarının AİK ilkelerine uygun davranmaması akılcı olmayan ilaç kullanımı sorununu doğuracak ve ilaçların akılcı ilaç kullanım döngüsünü sekteye uğratacaktır.

Bu çalışmanın amacı; İç Anadolu bölgesinde hizmet vermekte olan bir eğitim araştırma hastanesinin çalışanlarının AİK ile ilgili farkındalık düzeylerini belirlemektir.

**YÖNTEM ve GEREÇLER:** Çalışmanın evrenini, Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hekim (n=130), hemşire (n=310) oluşturmuştur. Anket formunun uygulandığı günlerde izinde olan ve çalışmaya katılmak istemeyenler nedeniyle 64 hekim, 148 hemşire çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu(Ankara/Türkiye), Akılcı İlaç Kullanımı biriminin hazırlamış olduğu anketler kullanılarak toplanmıştır.

**BULGULAR:** Çalışmaya katılan hekimlerin %29,7'si hastalar tarafından talep edilen ilaçları hiçbir zaman muayene etmeden ilaç reçete etmediklerini bildirirken, %40,6'sı sadece kronik hastalıkların ilaçlarını reçete ettiklerini, %18,8'i ise reçete etmedikleri takdirde tartışma çıktığını belirtmişlerdir. %50,0'ı ilaçların uygulama şeklini, %48,4'ü ilaçların günlük dozunu ve %42,2'si tedavi süresini her zaman bilgisini verdiklerini belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan hemşirelerin karşılaştıkları ilaç uygulama hatalarına bakıldığında, %53,4'ü ilaçların atlanması, uygulanmaması, %49,3'ü ilacın yanlış zamanda uygulandığını ve %18,9'u ilacın yanlış hastaya uygulandığını belirtmişlerdir.

**SONUÇ:** Hekim ve hemşirelerin bilgi ve tutumlarını artırmak amacı ile çalışmanın yapıldığı hastanede AİK ile ilgili her iki gruba yönelik çalışmalar yapılması, bilgi ve tutumların eğitimlerle desteklenmesi uygun olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Akılcı ilaç kullanımı, hekim, hemşire

### Abstract

**INTRODUCTION:** Rational drug use(RDU) period is a systematic approach which consists identifying the problem of the patient, concluding and monitoring the treatment. The failure of hospital staff to comply with the principles of RDU will lead to the problem of unethical drug use and to the RDU. The aim of the study is, to determine the awareness level of employees in a Training and Research Hospital located in Central Anatolia which study is held regarding to RDU.

**METHODS:** Nurses and Physicians working at the Hospital formed the population of the study. 64 physicians and 148 nurses were included in the study. Because they were on the day of the survey form and didn't participate in the study. Data were collected by using surveys which were prepared by Turkey Medicines and Medical Devices Agency (Ankara/Turkey), RDU Unit.

**RESULTS:** 29,7% of physicians reported that they did not prescribe medicines demanded by the patients without ever examining the patients. 18,8% of physicians stated that they had a discussion with patients if they did not prescribe. According to this, 50% of physicians stated that they always inform their patients about drug application method, 48.4% of physicians always inform about daily dosage of drugs and 42.2% of them always inform about treatment period. For medicine application errors which participating nurses most frequently encounter, they said skipping medicines (53.4%), applying medicines at wrong times (49.3%) and applying medicine to wrong patients (18.9%).

**CONCLUSION:** In order to increase the knowledge and attitudes of physicians and nurses, it will be appropriate to carry out studies and knowledge and attitudes towards training for both groups related to RDU in the hospital where the work is done.

**Keywords:** *Health promotion, health perception, worker health*

## INTRODUCTION

Rational Drug Use (RDU) is systematic modality comprising of defining of patients' problem, determining therapeutic targets, choosing a proper treatment with proven efficacy among various options, prescribing acceptable drugs, clearly informing patients with suggestions, monitoring and evaluating treatment outcomes (1). This modality involves not only the assignments of physicians but also the mission of nurses frequently communicates with patients. It is expected that the behaviors and attitudes of physicians and nurses should be relevant on the principles of RDU to achieve effective RDU. One of the most significant responsibilities of physicians and nurses is to ensure using drugs in safety criteria. The responsibility of physicians is to administer proper drugs to properly diagnosed patients with proper doses and costs while the responsibility of nurses is to perform the administration of proper drugs to proper patients with proper doses. Nurses should perform their responsibilities considering the effects, adverse effects, administration ways of drugs and drug interactions (2).

In this study, we primarily aimed to determine the awareness of doctors and nurses on RDU who are working in a Training and Research Hospital located in Central Anatolia. Secondly, if needed, we aimed to increase the awareness on RDU by organising trainings.

## METHODS

We performed a descriptive study to investigate the knowledge and attitudes of doctors and nurses on RDU. The data were collected by using the national questionnaires which were prepared by the RDU department of Turkish Medicines and Medical Devices Agency (Ankara/TURKEY) (3). We obtained permissions of the agency to use the questionnaires. This study was conducted in an educational research hospital located in middle anatolia region of Turkey between september 2016 and november 2016. We aimed to include the whole population of doctors (n: 130) and nurses (n: 310) working in this hospital instead of obtaining samples from this population. However, 64 doctors and 148 nurses were included in the study because of their absence in the hospital due to rest day or their unwillingness to participate in the study. The questionnaires were filled by face to face meetings with the participants of the study. Different questionnaires were used for doctors and nurses. There were 17 questions in the questionnaire for doctors and 18

questions in the questionnaire for nurses. The questions on age, gender and the duration in his/her professional experience of participants were included in the demographic form. The participants were asked to response to one of the answers of the questions found in the RDU knowledge and attitude form. Verbal approval of the participants and written permissions of the Public Hospitals Union were obtained before starting the study. The ethical approval of the study were obtained from Ethics Committee of Ahi Evran University for Non Clinical Researchs on Humans. The data were statistically analysed by using SPSS.20.00 program and the descriptive data were expressed as percentages, numbers and means.

## RESULTS

### The data of the responses of doctors to RDU questionnaire

The sociodemographic features of doctors participating in the study is shown at Table 1. 46.90% of doctors were between the ages 26 and 30 and 64.10% of them were male. 32.8% of the duration of professional experience was between 11 and 15 years and 87.5% of them were specialists (Table 1).

**Table 1:** Socio-demographic characteristics of the physicians participating in the study

Variables	Number (n)	Percentage (%)
Female	23	35,9
Male	41	64,1
<b>Age</b>		
Between 24-30	4	6,3
Between 31-40	30	46,9
Between 41-50	26	40,6
Between 51-64	4	6,3
<b>Professionaal Experience</b>		
1-3 years	5	7,8
4-10 years	9	14,1
11-15 years	21	32,8
16-20 years	11	17,2
21 years and over	18	28,1
<b>Title</b>		
General practitioner	8	12,5
Specialist physician	56	87,5

**Table 2** presents the data of in service training status of doctors after graduation. 68.70% of doctors mentioned that they participated in in service trainings and RDU trainings. 34.40% of them stated that they participated

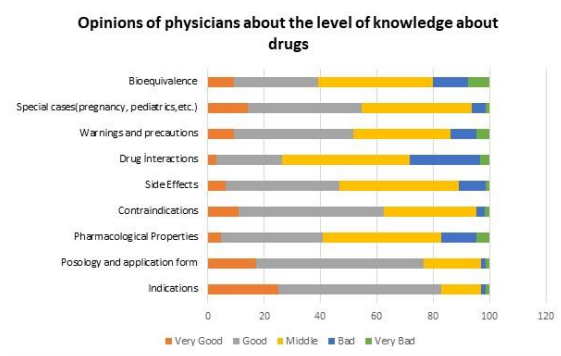
in these trainings in medical school while 18.80% of them stated that they participated in trainings organised by Ministry of Health (Table 2).

**Table 2:** Occupational training participation distributions of physicians participating in the study

Variables	Number (n)	Percentage (%)
<b>Vocational training participation status</b>		
Yes	44	68,7
No, I don't have time	14	21,9
No, not organization	6	9,4
<b>Participation in RDU training</b>		
Yes	44	68,75
No	20	31,25
<b>Place of training</b>		
Faculty of medicine	22	34,4
Ministry of Health	12	18,8
Congress	6	9,4
Pharmaceutical companies	3	4,7
Professional associations	1	1,6

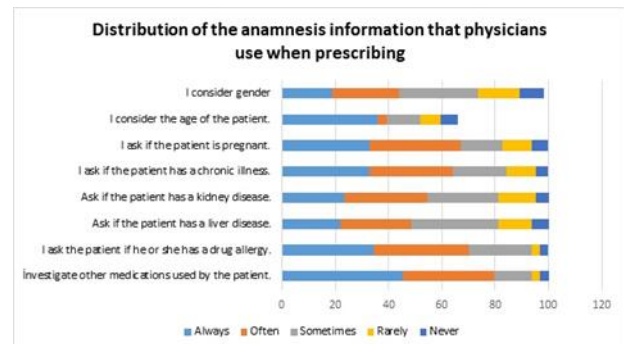
35.9% of doctors (n:23) indicated that they reported adverse drug effect among them 28.1% (n:18) stated that they reported 1 or 2 adverse drug effect declaration. 92.2% of doctors (n:59) mentioned that they benefit from source of information when prescribing and mostly from vademecum (71.9%), internet (46.9%), diagnosis and treatment guidelines (43.8%).

The knowledge status of doctors on the drugs prescribed by them are shown in Figure 1. 25% , 17.2% and 14.1% of the participants mentioned that they have high information on indications, posology and use of drugs in special conditions, respectively. 7.8% and 4.7% of the participants stated that they have miserable information on bioequivalence and pharmacological features and warnings, respectively (Figure 1).



**Figure 1:** Opinions of physicians about the level of knowledge about drugs

29.7% of doctors indicated that they never prescribed without a physical examination, 40.6% of doctors reported that they prescribed only for chronic illnesses, 18.8% of doctors stated that had arguments if they did not prescribe. Figure 2 shows the data of what kind of anamnesis information doctors collected from patients when prescribing. 45.3% reported that they questioned the use of other drugs while 35.9% mentioned that they paid attention on the age status of patients, and 34.4% of doctors marked that they always paid attention whether the patients had drug allergy or not (Figure 2).



**Figure 2:** Distribution of the anamnesis information that physicians use when prescribing

The frequency of the information given by doctors to patients on drugs are shown at Table 3. 50.0%, 48.4%, 42.2% of doctors declared that they always informed the patients about the administration ways of drugs, daily doses of drugs and the duration of treatment, respectively. On the other hand, 20.3%, 18.8%, 12.5% of doctors notified that they never informed the patients about drug or food interactions, mechanisms of action of drugs, warnings on the usage of drugs, respectively (Table 3).



**Table 3: Distribution of the frequency of information given by physicians about drugs to their patients**

Variables	Every time	Often	Sometimes	Rarely	Never
Name of the drug	28,1	28,1	29,7	7,8	6,3
Method of application	50,0	37,5	6,3	6,3	0
Daily dose	48,4	32,8	14,1	3,1	1,6
Treatment duration	42,2	31,3	9,4	15,6	1,6
The mechanism of the action of the drug	4,7	15,7	32,8	28,1	18,8
Side effect	15,6	32,8	25,0	15,6	10,9
The prize of the drug	3,1	7,8	17,2	26,6	45,3
Interaction with other drugs / nutrients	4,7	14,1	39,1	21,9	20,3
Activities that the patient should stay away from	7,8	18,8	45,3	17,2	10,9
When the patient should leave the medicine	25,0	35,9	17,2	17,2	4,7
Other warnings about medicines	15,6	20,3	37,5	14,1	12,5

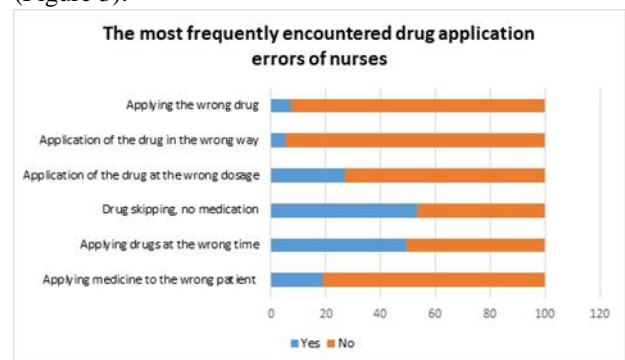
**The data of the responses of nurses to RDU questionnaire**

The sociodemographic features of nurses participating in the study is shown at Table 4. 50.70% of nurses were between the ages 36 and 50 and 89.20% of them were female. 42.6 of the participants were graduated from vocational school of higher education and 44.3% of the duration of professional experience was between 11 and 15 years. 79.1% of nurses mentioned that they participated in in service trainings (Table 4).

**Table 4:** Sociodemographic characteristics of the nurses participating in the study

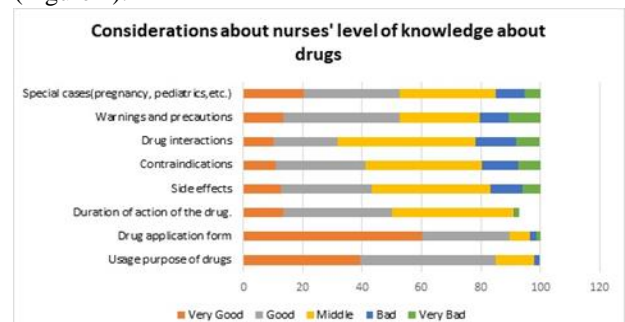
Variables	Number (n)	Percentage (%)
Female	132	89,2
Male	16	10,8
<b>Age</b>		
Between 18-25	13	8,8
Between 26-35	58	39,2
Between 36-50	75	50,7
Between 51-64	2	1,4
<b>Professionan Experience</b>		
1-3 years	11	7,4
4-10 years	14	9,5
11-15 years	67	44,3
16-20 years	29	19,6
21 years and over	27	18,2
<b>Education status</b>		
High school	60	40,6
College	63	42,6
Faculty	24	16,2
Master/PhD	1	0,7
<b>Title</b>		
Responsibl nurse	12	8,1
Nurse	136	91,9
<b>Vocational training participation status</b>		
Yes	117	79,1
No, I don't have time	16	10,8
No, not organization	14	9,5
No, I'm not interested	1	0,7

68.2%, 64.9%, 45.3% of nurses were reported that they got information about the drugs they administered from doctors and pharmacists, their colleagues, reference books on drugs, respectively. 53.4%, 49.3%, and 18.9% of nurses mentioned that they missed the administration of drugs, administered drugs on inaccurate schedule and administered drugs to wrong patients, respectively (Figure 3).



**Figure 3:** The most frequently encountered drug application errors of nurses

The knowledge status of nurses on the drugs administered by them are shown in Figure 4. 60.1% and 39.2% of the participants mentioned that they have high information on the way of administration and intended use, respectively. 10.8% and 8.1% of the participants stated that they have miserable information on warnings and precautions and drug interactions, respectively (Figure 4).



**Figure 4:** Considerations about nurses' level of knowledge about drugs

64.9% of nurses (n:96) expressed that they always inquired the history of drug and food allergy before they administered drugs while 61.5% of nurses (n:91) indicated that they delivered the drugs belonging to patients who lost their lives to pharmacy. In addition, 72.3% (n:107) of nurses stated that they informed the patients about usage recommendations, the way of administration, dose intervals of drugs while 20.3% of nurses (n:30) mentioned that they only informed patients if doctors asked them. 62.1% of nurses indicated that they reported unexpected adverse drug effects.

## DISCUSSION

In this study, we investigated the awareness and attitudes of doctors and nurses on RDU who are working in a Training and Research Hospital located in Central Anatolia. The results of the study were analysed in two categories: the results of the responses of doctors to RDU questionnaire and the results of the responses of nurses to RDU questionnaire. Accordingly, 68.70% of doctors mentioned that they participated in in service trainings and RDU trainings. 34.40% of them stated that they participated in these trainings in medical school while 18.80% of them stated that they participated in trainings organised by Ministry of Health (Table 2). These percentages represent quite poor participations to trainings. The reason for this poor rates seems to be the duration of 11-15 years of experience of doctors on profession since the educations on problem based pharmacotherapy in medical schools is not long standing (4).

The results of the declaration of adverse effects is one of the striking points. 35.9% of doctors (n:23) indicated that they reported adverse effects, among them 28.1% (n:18) stated that they reported 1 or 2 adverse effect declaration. We regard these percentages as low rates considering the duration of professional experience of doctors. The safety of patients is one of the current and significant issues in order to improve the quality of healthcare. It is reported that patients get harmed due to preventable faults which are habitually repeated (5). It is important to make corporate declarations of adverse effects and constitute declaration systems. However, it is observed that declarations of faults are insufficient in health institutions and there is a resistance among health workers to report the faults. The reluctancy of health workers, especially doctors, to report medical faults demonstrates that declaration systems do not work properly (6).

All the health workers need to get information about patients safety, medical faults and declaration systems. In addition, the managers of the institutions have significant responsibilities to organise and operate the

system (7). In this study, 25% , 17.2% and 14.1% of doctors mentioned that they have high information on indications, posology and use of drugs in special conditions, respectively. 42.2% and 45.2% of doctors mentioned that they have moderate information on adverse effects and drug interactions, respectively (Figure 1). In terms of RDU, to have moderate information on adverse effects and drug interactions reflects a low level of information. Doctors should not only make physical examinations of patients and prescribe but also inform patients about toxic and adverse effects of drugs and drug interactions (8). This requires a high level of information on drugs that are prescribed by them. Our results obviously point out that doctors working in Educational Research Hospital should have in service trainings on RDU.

Our results on what kind of anamnesis information doctors collected from patients when prescribing shows that 45.3% questioned the use of other drugs while 35.9% paid attention on the age status of patients, and 34.4% of doctors always paid attention whether the patients had drug allergy or not (Figure 2). Akıcı et al. reported that 93.2% of doctors questioned the use of other drugs (1). This is a very high rate than the results of our study. However, they performed the study on general practitioners while we involved mostly specialists in our study. This different outcomes may result from the variation of working conditions between general practitioners and specialists, since specialist work in hospitals which may be considered as intense work places, relatively.

According to our results, 20.3%, 18.8%, 12.5% of doctors notified that they never informed the patients about drug or food interactions, mechanisms of action of drugs, warnings on the usage of drugs, respectively (Table 3). These results state that most of the doctors do not inform their patients about interactions. This kind of attitude should be corrected because it affects the bioavailability of drugs. Also, we determined that most of doctors never informed their patients about the cost of drugs they prescribed. The main factors that doctors consider when prescribing are safety, efficacy, tolerability and cost of drugs. The concept of the cost of drugs is associated with their total cost, not with their barcode prices. However, it is determined that most of doctors did not have information about the total cost of drugs they prescribed and accordingly did not consider this in the choice of drugs. In a Spanish study, it was reported that most of general practitioners did not have adequate information about the cost of drugs they prescribed (9,10).

In the second stage of our study, we assessed the attitudes of nurses on RDU. 68.2%, 64.9%, 45.3% of nurses were reported that they got information about the

drugs they administered from doctors and pharmacists, their colleagues, reference books on drugs, respectively. To get information from doctors and pharmacists leads to have limited information. We may suggest that nurses have limited information on drugs because best information should be obtained from source reference books. This lack of information may be eliminated by organising efficient in-service trainings.

In this study, 53.4%, 49.3%, and 18.9% of nurses mentioned that they missed the administration of drugs, administered drugs on inaccurate schedule and administered drugs to wrong patients, respectively (Figure 3). These results are supported by the results of the studies conducted by Saygılı et al. and Oğuz et al. (11,12). In addition, this kind of faulty drug administrations were reported in other studies (13).

Figure 4 shows the level of information of nurses on drugs. According to this, nurses have a low level of information about the pharmacological effects of drugs. The lack of information about the pharmacological effects of drugs may lead to an increase in the faulty drug administrations. In a prospective study, Patel et al. reported a significant rate of faulty drug administrations in hospital and suggested that all the health workers including supporting staff responsible for recording drugs on computer systems, prescribers and nurses (14).

## CONCLUSION

Based on our findings, we suggest that in-service trainings should be organised to increase the knowledge and correct the inaccurate attitudes of doctors and nurses on RDU who are working in a Educational Research Hospital in Central Anatolia. It will be useful to repeat this study after giving these trainings in order to observe the benefits and plan the contents of the trainings.

**Acknowledgements:** This study was supported by the Commission of Scientific Researchs Projects of Ahi Evran university. The authors declare that there is no conflict of interest.

## References

1. Akıcı A, Uğurlu MÜ, Gönüllü N, Oktay Ş, Kalaça S. Pratisyen Hekimlerin Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Sted* 2002; 11(7): 256.
2. Şahingöz M, Balcı E. Rational Drug Use of Nurses. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2013; 12(1):57-64.
3. Turkey Medicines and Medical Devices Agency. Rational Drug Use. 2016; URL: <http://www.akilciilac.gov.tr/?cat=38>.
4. Aydın B, Gelal A. Akılcı İlaç Kullanımı: Yaygınlaştırılması ve Tıp Eğitiminin Rolü. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2005; 26(1):57-63.
5. World Health Organization(WHO). The Role of Reporting in Enhancing Patient Safety WHO Draft Guidelines for Adverse Event Reporting and Learning System from Information to Action. 1st ed. Geneva: WHO Press 2005; 12-5.
6. Lawton R, Parker D. Barriers to Incident Reporting in a Healthcare System. *Quality and Safety in Health Care* 2002; 11-15.
7. İntepeler ŞS. Tıbbi Hatalar Ve Tıbbi Hata Bildirim Sistemleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2012; 15(2):129-35.
8. Aktay G, Hancı İH, Balseven A. İlaç Etkileşimleri ve Hekim Sorumluluğu. *Sted* 2003; 12(7): 261.
9. Wazana A, Primeau, F. Ethical Considerations in The Relationship Between Physicians and The Pharmaceutical Industry. *Psychiatr Clin North Am* 2002; 25: 647-663.
10. Özata M, Aslan Ş, Mete M. Rasyonel İlaç Kullanımının Hasta Güvenliğine Etkileri: Hekimlerin Rasyonel İlaç Kullanımına Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2008; 20: 529-542.
11. Saygılı M, Özer Ö, Uğurluoğlu Ö. Bir Kamu Hastanesinde Hemşirelerin Akılcı İlaç Kullanımına Yönelik Bilgi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2015;8:3.
12. Oğuz E, Alaşehirli B, Demiryürek AT. Evaluation of the attitudes of the nurses related of the rational drug use in Gaziantep University Sahinbey Research and Practice Hospital in Turkey. *Nurse Education Today* 2015; 35:365-401.
13. Demirtaş E, Soylu M, Soylu M, Ödevci N. Akılcı ilaç uygulamalarında sağlık çalışanlarının farkındalık düzeyleri (uygulamalı bir örneği Yeşilyurt Hasan Çalık Devlet Hastanesi). IV. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi; 2013 Mayıs 02-04. s.1-3.
14. Patel N, Desai M, Shah S, Patel P, Gandhi A. A Study of medication errors in a tertiary care hospital. *Perspect Clin Res* 2016; 7(4): 168-73



<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





## RADYOTERAPİ VE BRAKİTERAPİDE YAN ETKİLER

Sevim İNEL

Sivas Numune Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Bölümü Sivas, Türkiye

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sevim İNEL, e-mail: dr.seviminel@gmail.com

Gönderim Tarihi / Received:22.10.2017

Kabul Tarihi / Accepted: 24.10.2017

### Öz

Radyasyon elektromanyetik bir enerjidir ve doku içerisine girdikten sonra bir takım kimyasal ve biyolojik reaksiyonlara yol açar. Tümör hücrelerini öldürürken normal dokularda da birtakım değişikliklere yol açar. Bu değişiklikler dokuların radyobiyojik özelliklerine, radyasyonun uygulanma süresine, dozuna göre farklılıklar gösterir; ve sonuçta akut ve kronik olarak tanımlanan yan etkiler ortaya çıkar.

**Anahtar Kelimeler:** *Brakiterapi, Radyasyonun doku üzerine etkileri, Radyasyona doku yanıtı, Yan etkiler.*

### Abstract

Radiation is an electromagnetic energy and it causes some chemical and biological reactions after entering the tissue. It also causes some changes in normal tissues while killing tumor cells. These changes show differences in the radiation bioavailability of the tissues, the duration of radiation administration, and ultimately occur acute and chronic side effects.

**Keywords:** *Brachytherapy, Radiation effects on tissue, Tissue response to radiation, Side effects.*

### GİRİŞ

Radyasyon elektromanyetik enerjidir. Canlı dokulardan geçerken biyolojik yan etkiler meydana getirir. Yan etkiler; akut ve kronik yan etkiler olarak 2 grupta tanımlanır. Radyoterapinin (RT) başlangıcından itibaren ilk 3 ayda (6 ayda klinik tablo daha netleşebilir) görülen etkilere akut etkiler, sonraki etkilere de kronik etkiler denir. Yan etkilerin gelişmesinde önemli olan mekanizma radyasyona karşı dokuların radyosensitivitesidir.

Dokunun radyobiyojik özellikleri radyasyona karşı yanıtını belirleyecek olup ışınlanan doku miktarı ve verilen doz ile de yakından ilişkilidir. Yenilenme kapasitesi yüksek olan akciğer gibi dokularda düşük volümlerin yüksek dozlar alması tolere edilebilirken; yenilenme kapasitesi düşük olan spinal kord gibi dokularda düşük volümlerde dahi yüksek dozlar kabul edilemez sonuçlara yol açabilir. Normal dokulardaki hasarın patogeneğinde DNA kırıkları ve mikroçevrede kemokinler, inflamatuvar sitokinler, fibrotik sitokinler, değişen hücreler arası etkileşimler, ve inflamatuvar hücreler gibi değişiklikler yer alır. Sonuç itibari ile normal doku hücreleri radyasyona maruziyet sonrasında kendini yenileyebilir ya da yok olur ve kalıcı organ hasarları gelişir (1-4).

Radyoterapi uygulanmasının ardından milisaniyeler içerisinde etki göstermeye başlar ve dokuda bir inflamasyon başlatır. İnflamasyonun 5 temel belirtisi vardır; akut dönemde şişlik-ödem, kızarıklık, ağrı, ısı

artışı, fonksiyon kaybıdır. RT gören bölgede bu belirtilerin bazıları veya tamamı görülebilir.

Örneğin özefagus bölgesi RT alan vakalarda ağrı ve yutma fonksiyonunda bozukluk, jinekolojik bölgesi RT alan vakalarda vajinal kızarıklık, ödem, ağrı, ısı artışı ve bu gibi bulgular gelişir.

Kronik dönemde daha çok kollajen ve bağ doku artışı ile doku sertleşmesi, kasılması, organlarda küçülme, damarlarda kalınlaşma- elastikiyet kaybı ve daha ciddi olarak damar tıkanması ile iskemi ve nekroz görülür. Genelde akut etkiler erken dönemde, uygun medikal ve konservatif yöntemler ile azaltılabilir ve ortadan kaldırılabilir. Ancak kronik etkiler genellikle kalıcıdır ve ciddi sorunlara neden olabilir (1-6).

Radyoterapi lokal bir tedavi şeklidir. Eksternal olarak vücut dışından ya da brakiterapi yöntemi ile direkt vücut içerisinden uygulanır. Görüntüleme teknolojileri ve planlama bilgisayar programlarındaki gelişmeler radyoterapinin gelişmesinde büyük katkılar sağlamıştır. Eksternal RT olarak; üçboyutlu konformal RT ve yoğunluk ayarlı RT yaygın olarak kullanıma girmiştir. Eksternal RT Co-60 gama ışını veya lineer hızlandırıcı foton demeti ile genellikle kaynak izomeriz uzaklığı 100 cm olacak şekilde haricen tümöre ve yayılması muhtemel yakın doku ve bölgesel lenfatik dokuya uygulanır. Radyoterapi alanı ne kadar büyük ise yan etkilerin görülme olasılığı da artar.

Entegre doz kavramı, 1 gram dokuya 100 erg enerji aktarmak olarak tanımlanır ve doz birimi 1 cGy şeklinde ifade edilir. Bu nedenle ışınlanan hacmin ve doku ağırlığının büyüklüğü neticesinde primer ve saçılan ışın demetleri ile toplamda tüm vücut hacminde ve ağırlığında alınan radyasyon doz oranında artış olacaktır ve neticesinde yan etkilerde de ciddi sonuçlar görülebilecektir. Bu nedenle mümkün olan en küçük hacimlerde radyasyon ile kanserli dokunun yok edilmesi ve normal dokuların korunması gerekir.

Eksternal radyoterapi normal fraksiyonlarla günlük 180-200 cGy/fr veya hipofraksiyonlarla 250-600 cGy/fr halinde genelde haftada en fazla 5 gün olacak şekilde uygulanır. Fraksiyone radyoterapi normal dokuların tamirine fırsat tanınır. Ancak fraksiyon başına düşen doz miktarı arttıkça beklenen akut ve kronik yan etkiler artar. Eksternal radyoterapi farklı olarak brakiterapi radyasyon kaynağı aplikatörler ile tümöre yakın temasta veya içine uzaktan yükleme yöntemleri ile yerleştirilerek uygulanır. Genelde tek bir uygulamada 500-1500 cGy gibi yüksek dozlar verilir ve tümör bölgelerine göre genelde haftada bir uygulanır ve 1-5 fraksiyon da uygulanır. Radyasyon doz düzeyi kaynağın mesafesi ile yakından ilişkili olup uzaklığın karesi ile ters orantılı olarak düşer. Brakiterapi sırasında radyasyon kaynağı hedef bölgeye yakın veya temas halindedir, doz hızı yüksektir böylece tahrip edilmesi gereken hedefler hızla vurulur ancak kaynağa yakın normal dokularda çok fazla yan etkilerin de görülmesi söz konusudur. Radyasyon kaynağının 1 mm yer değişimi ciddi doz değişikliklerine neden olur. Bu durum dikkate alınarak HDR (High Dose Rate), LDR (Low Dose Rate) ve PDR (Pulse Dose Rate) brakiterapi uygulamaları geliştirilmiştir (4, 7, 8).

Brakiterapi tedavisi süresi kısa olduğu için eksternal radyoterapiye göre tümör hücrelerinde repopülasyonun düşük olması avantaj; reoksijenizasyonun düşük olması ise bir dezavantaj oluşturur. Brakiterapi doz dağılımı homojen olmadığı için kaynak etrafında hücre ölümü çok yoğundur. Bu durum tümör hücrelerinde geometrik kaçak riskine yol açabilir. HDR ve LDR birbirleri ile kıyaslanacak olursa LDR'de doz hızı daha düşük olduğundan tedavi uzun sürer; reoksijenizasyon, repopülasyon ve redistribüsyon daha ön plandadır. Doz hızının düşmesi ile birlikte tamir mekanizmasının artmasıyla LDR'de geç yanıt veren dokular yüksek ölçüde korunurken HDR'de bu avantaj kaybolur (5-8).

LDR'de doz hızının azalması ile subletal hasarların onarımı da artar, buna bağlı ölen hücre sayısı azalır ve dozun biyolojik etkinliğini düşürür. Doz hızının düşmesi ile hücreler bölünme siklusunda ilerlemeye devam ederler ve redistribüsyondan dolayı radyoduyarlılığın arttığı G2 fazında blokaj oluşur. Bu da ölüm oranında geçici bir artışa yol açar ve brakiterapinin etkinliğini sağlar (5-8).

HDR ile tedavilerde repair düşük olduğu için tümör kontrol dozunu sağlamada daha düşük radyasyon dozları yeterli olmaktadır. Brakiterapi doz hızı düştükçe tümör kontrolü için toplam verilen doz artırılır. Sonuç itibarı ile yapılan çalışmalarda gerek yüksek hızlı gerekse düşük hızlı brakiterapilerde hastalık kontrolü ve geç yan etkiler benzer olarak bulunmuştur (5-8).

Brakiterapi doz nonhomojen dağılır, kaynağa yakın bölgelerdeki normal dokular daha fazla etkilenirken, uzakta olan dokular daha az etkilenir. Brakiterapi uygulamaları için önceleri iki boyutlu planlamalar yapılırken günümüzde üçboyutlu brakiterapi uygulamaları yapılmaktadır. 3 Boyutlu brakiterapiye geçiş ile tümör etrafındaki riskli doku ve organların konturlanması, aktiflenecek kaynağın yerinin daha iyi belirlenmesi, doku ve organların radyasyon alacağı volümleri ve dozları daha net görülebileceğinden yan etkilerde 2-boyutlu modalitelere göre düşüş olur (9, 10). Yan etkiler brakiterapi uygulanan anatomik bölgeye göre değişmektedir.

Şöyleki; Pelvik bölgesi kanserlerinde (jinekolojik ve prostat kanserlerinde değişik olabilir), idrar yollarında iritasyon, sık idrara çıkma ve idrarda ağrı-yanma, idrarda kanama, defekasyonda ağrı, dışkılamada kanama, kronik dönemde bağ doku artışına bağlı özellikle de opere olan vakalarda vajinada stenoz, kısılma-darlık, cinsel ilişki sonrası kanama ve ağrılı cinsel ilişki, ince ve kalın barsakta hasar ve kanama, mesanede stenoz ve kanama, kalça eklemine kireçlenme, varsa hemaroid şikayetlerinde belirginleşme, vaginal fissür, rektal fissür ve nekroz sonrası fistüller, çok geç dönemde sekonder kanserlerin gelişme riski gibi. Özellikle şişman hastalarda veya cilt kıvrımlarının bulunduğu yerlerde cilt reaksiyonları, dermatit, kuru ve sulu deri döküntüleri. Eksternal radyoterapiye katkısı olmakla birlikte brakiterapi sonrası kadınlarda over ablasyonu, erkeklerde empotans ve azospermi gelişebilir.

Baş boyun ve özefagus bölgesi kanserlerinde mukozit çok belirgindir. Nazofarenks bölgesinde üst solunum yolu enfeksiyonu, göze ait yan etkiler, burun tıkanıklığı ve burun kanaması olabilir. Uzun dönemde diş çürükleri, bağ doku artışı ile fibrozis, tükürük salgısında azalma ve tat kaybı, vücut kıllarının dökülmesi, medulla spinalisde myelitis, özefagus darlığı, yutma güçlüğü, beslenme bozukluğu, kilo kaybı gözlenir. Bronş ve trakea bölgesi kanserlerinde, bronşit, akciğer enfeksiyonu, hipoksi, nefes darlığı, kanama, vasküler tromboz, nekroz ve fistüller gözlenebilir (10-12).

#### Kaynaklar

1. Gillian C. Barnett, Catherine M. L. West, Alison M. Dunning, Rebecca M. Elliott, Charlotte E. Coles, Paul D. P. Pharoah, Neil G. Burnet. Normal tissue reactions to radiotherapy: towards tailoring treatment dose

- by genotype. *Nat Rev Cancer*. 2009 February; 9 (2):134–142.
2. Luis Felipe Fajardo L-G, A Brief Review. Ionizing Radiation and the Endothelium. Cured I Lent - Late Effects of Cancer Treatment on Normal Tissues. First edition. 2008. 18-22.
  3. C. Norman Coleman. Medical Countermeasures to Radiation Injury: Science and Service in the Public Interest. A Tribute to Robert Kallman. Cured I Lent - Late Effects of Cancer Treatment on Normal Tissues. First edition. 2008. 10-17
  4. Jeffrey F. Williamson, X. Allen Li, and David J. Brenner. Physics and Biology of Brachytherapy. Perez&Brady's and Practice of radiation oncology. Sixth Edition.2013. 422-467.
  5. Kemikler G., Aslay I. Brakiterapinin Radyobiyojisi. *Turkiye Klinikleri Radiat Oncol-Special Topics* 2017;3(1):60-71.
  6. [https://www.estro.org/binaries/content/assets/estro/about/gec-estro/handbook-of-brachytherapy/e-4-23072002-radiobiology-print\\_proc.pdf](https://www.estro.org/binaries/content/assets/estro/about/gec-estro/handbook-of-brachytherapy/e-4-23072002-radiobiology-print_proc.pdf)
  7. Alexandra J. Stewart, Caroline L. Halloway, and Phillip M. Devlin. Clinical Applications of Brachytherapy: Low-Dose Rate and Pulsed-Dose Rate. Perez&Brady's and Practice of radiation oncology. Sixth edition. 2013. 468-487.
  8. Subir Nag and Granger R. Scruggs. Clinical Aspects and Applications of High-Dose-Rate Brachytherapy. Perez&Brady's and Practice of radiation oncology. Sixth edition. 2013. 506-524.
  9. Yavaş Ç, Yavaş G. Jinekolojik tümörlerde brakiterapideki güncel gelişmeler. *Genel Tıp Derg* 2014;24:118-129.
  10. Dönmez YılmazB, Ünsal M. Brakiterapi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2013;29(Ek sayı 1):35-40
  11. LENT SOMA scales for all anatomic sites. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 1995;31:1049–1091. No authors listed.
  12. Banerje R, Kamrava M. Brachytherapy in the treatment of cervical cancer: a review. *International Journal of Women's Health* 2014;6:555-564

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

