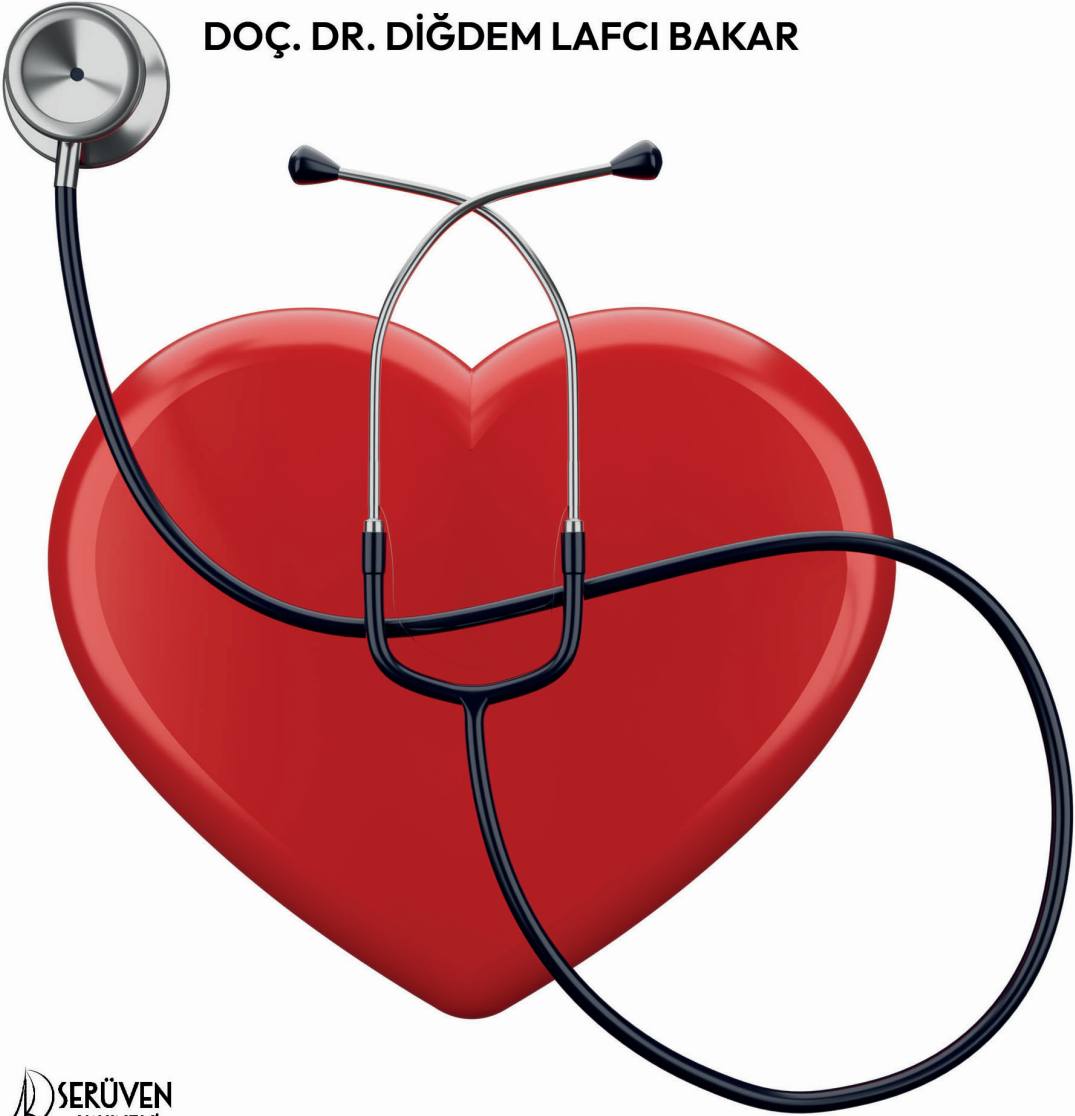


# SAĞLIK ALANINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

EDİTÖRLER

PROF. DR. GÜLAY BÖREKÇİ

DOÇ. DR. DİĞDEM LAFCI BAKAR



**Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana**

**Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi**

**Birinci Basım / First Edition • © Aralık 2025**

**ISBN • 978-625-8682-15-1**

**© copyright**

Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz. The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

**Serüven Yayınevi / Serüven Publishing**

**Türkiye Adres / Turkey Address:** Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA

**Telefon / Phone:** 05437675765

**web:** [www.seruvenyayinevi.com](http://www.seruvenyayinevi.com)

**e-mail:** [seruvenyayinevi@gmail.com](mailto:seruvenyayinevi@gmail.com)

**Baskı & Cilt / Printing & Volume**

Sertifika / Certificate No: 47083

# SAĞLIK ALANINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

EDİTÖRLER

PROF. DR. GÜLAY BÖREKÇİ<sup>1</sup>

DOÇ. DR. DİĞDEM LAFCI BAKAR<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye



# İÇİNDEKİLER

## **BÖLÜM 1**

**ABDOMİNAL CERRAHİ SONRASI AğRI VE ANKSİYETE YÖNETİMİNDE REİKİ ..... 7**

*Fatma Hikmet şAHANDAR, Diğdem LAFCI BAKAR*

## **BÖLÜM 2**

**HEMşİRELİK BAKIMINDA YENİLİKÇİ TEKNOLOJİ KULLANIMI ..... 21**

*Hatice şEN*

## **BÖLÜM 3**

**OZON TERAPİSİ, MİKROBİYOTA, ANTİMİKROBİYAL VE FOTODİNAMİK ETKİLERİN  
BİBLİYOMETRİK ANALİZİ ..... 33**

*Gülay BÖREKÇİ, Hakan DOKUMUş, Diğdem LAFCI BAKAR*

## **BÖLÜM 4**

**PALYATİF BAKIM HASTALARINDA AğRI YÖNETİMİ ..... 45**

*Hatice şEN*





# Bölüm 1

## ABDOMİNAL CERRAHİ SONRASI AĞRI VE ANKSİYETE YÖNETİMİNDE REİKİ



*Fatma Hikmet ŞAHANDAR<sup>1</sup>*

*Diğdem LAFCI BAKAR<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Uz. Hemş. Seyhan Devlet Hastanesi Eğitim Birimi, Orchid No 0000-0002-7673-695X

<sup>2</sup> Doç. Dr. Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye, Orchid No 0000-0001-7199-416X

## 1. GİRİŞ

Cerrahi bilimler alanında yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler; tanı, tedavi ve bakım süreçlerinde önemli dönüşümler yaratmış, özellikle anestezi teknikleri ve perioperatif bakım uygulamalarındaki ilerlemeler cerrahi girişimlerin daha güvenli ve yaygın biçimde uygulanmasına olanak sağlamıştır. Cerrahi girişimler; bireyin mevcut hastalığının tedavi edilmesi, fonksiyonel kayıpların giderilmesi, hastalığın ilerlemesinin sınırlandırılması ya da palyatif amaçlarla konforunun artırılması doğrultusunda sağlık bakım profesyonellerinin bilgi, beceri ve deneyimlerini bütüncül biçimde kullandıkları tedavi yaklaşımlarıdır (Fındık ve Yıldızeli Topçu, 2012; İzveren ve Dal, 2011).

Cerrahi işlemler; baş-boyun, torasik, kardiyovasküler ve abdominal cerrahi olarak sınıflandırılmaktadır. Abdominal cerrahi; mide, safra kesesi ve safra yolları, karaciğer, dalak, pankreas ile ince ve kalın bağırsakları kapsayan geniş bir cerrahi alanı içermektedir. Bu girişimler, anatomik ve fizyolojik bütünlüğü doğrudan etkilediğinden, ameliyat sonrası dönemde çok sayıda sistemik ve psikolojik komplikasyonun ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir. Abdominal cerrahi sonrasında kardiyovasküler, solunum, endokrin ve metabolik sistemlere ilişkin sorunların yanı sıra gastrointestinal ve üriner sistem bozuklukları, yara iyileşme problemleri, uyku düzensizlikleri, yorgunluk, ağrı ve anksiyete sık karşılaşılan komplikasyonlar arasında yer almaktadır. Postoperatif dönemde görülen ağrı ve anksiyete; hastaların iyileşme sürecini yavaşlatmakta, yaşam kalitesini düşürmekte ve hastanede kalış süresini uzatabilmektedir (Aksoy ve ark., 2017; Aykent ve ark., 2007; Rosen et al., 2008).

Cerrahi travmaya bağlı olarak gelişen postoperatif ağrı genellikle akut nitelikte olup insizyonun tipi ve genişliği, doku hasarının derecesi ve bireysel algı farklılıkları ile ilişkilidir. Bununla birlikte ameliyat sürecine yüklenen anlam, bilgi eksikliği, kontrol kaybı algısı, yabancı bir ortamda bulunma ve ameliyat sonrası ağrı beklentisi gibi faktörler anksiyete düzeyini artırmaktadır. Günümüzde postoperatif ağrı ve anksiyetenin yönetiminde farmakolojik yöntemlerin yanı sıra tamamlayıcı ve bütüncül yaklaşımlar da giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu yöntemler arasında yer alan reiki uygulaması, cerrahi sonrası dönemde hastaların ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltmada destekleyici bir bakım girişimi olarak dikkat çekmektedir (Karadakovan ve Aslan, 2011; Özveren, 2011; Savaş, 2011; Yıldızeli Topçu, 2008).

## 2. Abdominal Cerrahi

### 2.1. Tanımı ve Görülen Komplikasyonlar

Abdominal cerrahi girişimler; mide, safra kesesi ve safra yolları, karaciğer, dalak, pankreas ile ince ve kalın bağırsaklarda gelişen hastalıkların cerrahi yöntemlerle tedavi edilmesini kapsayan uygulamalardır. Bu girişimlerde, cerrahi işlemin niteliğine bağlı olarak abdominal duvarda vertikal ya da horizon-

tal insizyonlar açılmakta ve buna bağlı olarak cerrahi kesi alanı oluşmaktadır (Aksoy ve ark., 2017; İzveren ve Dal, 2011; Karadakovan ve Aslan, 2011;).

Abdominal cerrahi sonrası dönemde çok sayıda sistemik komplikasyon gelişebilmektedir. Solunum sistemi açısından atelettazi, pnömoni ve hipoksi gibi sorunlar görülürken; kardiyovasküler sistemde aritmiler, anjina pektoris, miyokard iskemisi ve infarktüs riski ortaya çıkabilmektedir. Endokrin ve metabolik yanıtlar kapsamında sıvı ve elektrolit dengesizlikleri, sodyum ve su retansiyonu ile birlikte kan glukozu, serbest yağ asitleri, keton cisimleri ve laktat düzeylerinde artış gözlenebilmektedir. Gastrointestinal sistem komplikasyonları arasında bulantı, kusma, hıçkırık, abdominal distansiyon, konstipasyon, gastrik dilatasyon ve paralitik ileus yer almaktadır. Bunun yanı sıra üriner sistem enfeksiyonları ve idrar retansiyonu, iskelet-kas sistemine ilişkin olarak derin ven trombozu, yara iyileşmesine bağlı enfeksiyon, eviserasyon, hematoma, kanama ve ağrı gibi sorunlar da postoperatif dönemde görülebilmektedir. Ayrıca anksiyete ve stres gibi duygudurum bozuklukları, uykusuzluk, yorgunluk ve ağrı abdominal cerrahi sonrası sık karşılaşılan problemlerdir (Karadakovan ve Aslan, 2011; Yıldızeli Topçu, 2008).

Cerrahi girişimler, hastalıkların tedavisinde etkili ve yaygın olarak kullanılan yöntemler olmakla birlikte, ameliyat sonrası dönemde ağrı ve anksiyete ortaya çıkması beklenen sonuçlar arasındadır. Postoperatif dönemde ağrı görülme sıklığının %20–80, anksiyete görülme oranının ise %11–80 arasında değiştiği bildirilmektedir (Savaş, 2011). Abdominal cerrahi sonrasında gelişen bu komplikasyonlar, hastaların günlük yaşam aktivitelerini ve sosyal işlevselliğini olumsuz yönde etkilemekte; yaşam kalitesinde azalmaya, hastanede yatış süresinin uzamasına ve morbidite ile mortalite oranlarının artmasına yol açabilmektedir (Arıcı, 2014).

### 3. Abdominal Cerrahi Sonrası Ağrı ve Hemşirelik Bakımı

Ağrı, bireyin fizyolojik ve psikolojik özellikleri ile önceki yaşantılarından etkilenen, öznel bir deneyim olup çok sayıda sistemin etkileşimi sonucu ortaya çıkan karmaşık bir olgudur. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP), ağrıyı; belirli bir doku hasarıyla ilişkili olsun ya da olmasın, kişinin geçmiş deneyimleriyle şekillenen, hoş olmayan duyuşsal ve duygusal bir yaşantı olarak tanımlamaktadır (Arslan ve Çelebioğlu, 2004). Cerrahi girişimlere bağlı olarak gelişen postoperatif ağrı, cerrahi travmanın başlamasıyla ortaya çıkan, doku iyileşme süreciyle birlikte giderek azalan ve genellikle kısa süreli olan akut ağrı niteliği taşımaktadır (Arıcı, 2014).

Ameliyat sonrası ağrının ortaya çıkmasında; cerrahi işlem sırasında cilt ve cilt altı dokularının insizyonla travmatize edilmesi, dokuların retraksiyona uğraması, insizyon bölgesindeki kasların refleks kasılması ve ağrı algısının artmasına eşlik eden anksiyete önemli rol oynamaktadır (Arslan ve Çelebioğlu, 2004; Düzcel, 2008). Bunun yanı sıra cerrahi travmaya bağlı gelişen doku hasarı

ve sinir uçlarının etkilenmesi sonucunda potasyum ve hidrojen iyonları, laktik asit, serotonin, bradikinin ve prostaglandinler gibi ağrıya duyarlılaştırıcı maddeler açığa çıkmakta; bu durum sinir uçlarının uyarılmasıyla ağrı oluşumuna yol açmaktadır. Kas spazmı, ödem ve doku perfüzyonunun bozulmasına bağlı gelişen iskemi de postoperatif ağrıyı artıran mekanizmalar arasında yer almaktadır (Düzel, 2008).

Postoperatif dönemde enfeksiyon, abdominal distansiyon, sıkı pansumanlar, alçı uygulamaları, cerrahinin tipi, yeri ve süresi, insizyonun özellikleri, intraoperatif travmanın şiddeti, hastanın ameliyata fiziksel ve psikolojik hazırlık düzeyi, anestezi ve analjezi uygulamaları, ameliyat sonrası bakımın kalitesi ile bireyin ameliyata ve sonrasına ilişkin korkuları (ağrı, ölüm, fiziksel yetersizlik, anestezi ve hastane korkusu) ağrı deneyimini etkileyen diğer önemli faktörlerdir. Ayrıca ameliyat öncesi ve sonrası anksiyete düzeyi, ağrının algılanma şiddetini doğrudan etkileyebilmektedir (Aslan, 2006; Düzel, 2008).

Ağrı; bireyi fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla etkileyen bir durum olduğundan, etkin biçimde kontrol altına alınması büyük önem taşımaktadır. Kontrol altına alınamayan ağrı; uyku düzenini bozmakta, günlük yaşam aktivitelerini kısıtlamakta, sosyal ilişkileri ve işlevselliği olumsuz yönde etkileyerek yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Postoperatif ağrının etkin yönetimi; hastanın rahatlığının sağlanması, iyileşme sürecinin desteklenmesi, komplikasyonların azaltılması ve hastanede kalış süresinin kısaltılması açısından temel bir bakım hedefidir (Arslan ve Çelebioğlu, 2004; Özveren, 2011). Ameliyat sonrası ağrı yönetimi, bireyin gereksinimlerini dikkate alan bütüncül bir yaklaşım ve multidisipliner ekip iş birliği ile yürütülmelidir. Bu ekip içerisinde hemşire; ağrının düzenli olarak değerlendirilmesi, uygun girişimlerin planlanması ve uygulanması, hastaya ağrı ile baş etme yöntemlerinin öğretilmesi ve desteklenmesi süreçlerinde kilit bir role sahiptir (Aslan, 2006; Büyükyılmaz ve Aştı, 2009; Özveren, 2011).

#### **4. Abdominal Cerrahi Sonrası Anksiyete ve Hemşirelik Bakımı**

Anksiyete; bireyin beden bütünlüğünü ya da güvenliğini tehdit eden veya tehdit olarak algılanan durumlar karşısında ortaya çıkan, nedeni net olarak tanımlanamayan ve belirsizlik duygusu ile birlikte yaşanan kaygı, korku ve huzursuzluk hali olarak tanımlanmaktadır. İçsel ya da çevresel uyaranların birey tarafından olumsuz biçimde yorumlanması sonucu gelişen bu durum, kişide kötü bir olayın gerçekleşeceğine ilişkin sürekli bir endişe yaratabilmektedir (Çetinkaya ve Karabulut, 2010). Anksiyetenin hafif düzeylerde yaşanması; bireyin dikkatini artırarak performansı, cesareti ve motivasyonu olumlu yönde etkileyebilirken, yüksek düzeydeki kaygı algılama, kavrama ve karar verme süreçlerini olumsuz yönde etkilemektedir (Çetinkaya ve Karabulut, 2010; Sağkal, 2012).

Cerrahi süreçte anksiyeteye yol açan faktörler arasında ameliyat kararı-

nın verilmesi, operasyon öncesi bekleme süreci, hastaneye yatış ve cerrahi girişimin kendisi önemli yer tutmaktadır. Ameliyat öncesi dönemde var olan kaygının patolojik düzeylere ulaşması, ameliyat sonrası dönemde olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Yapılan çalışmalar, preoperatif anksiyete düzeyi yüksek olan hastalarda postoperatif komplikasyonların daha sık görüldüğünü ve hastanede kalış süresinin uzadığını ortaya koymaktadır. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası yaşadığı anksiyete; uygulanacak cerrahi girişime, sonrasında hissedilecek ağrıya, beden bütünlüğünün bozulacağı düşüncesine, acı çekme korkusuna, anestezi sırasında kontrolünü kaybetme endişesine, ameliyat sonrası başkalarına bağımlı kalma ve ölüm korkusuna bağlı olarak artış gösterebilmektedir (Büyükyılmaz ve Aştı, 2009; Sağkal, 2012).

Hemşireler, anksiyete yaşayan bireylerle çalışırken profesyonel bir yaklaşım sergileyerek hastanın olumsuz duygularını azaltmaya yönelik destekleyici ve yapıcı bir tutum benimsemelidir. Bu doğrultuda yalnızca ameliyat öncesi dönemde değil, ameliyat sonrası süreçte de hastanın anksiyete düzeyi düzenli olarak değerlendirilmelidir. Anksiyetenin azaltılmasına yönelik olarak müzik dinletisi, nefes egzersizleri, gevşeme teknikleri ve reiki gibi nonfarmakolojik hemşirelik girişimleri bakım planına dahil edilmelidir (Biol, 2005; Cimili, 2001).

### 5. Anksiyete ve Ağrı Üzerine Etkisi Olan Bütünleşik Tedaviler

Ağrı ve anksiyetenin yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik olmak üzere iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Güncel klinik uygulamalarda, ağrı kontrolü amacıyla non-opioid ve opioid analjezikler ile adjuvan analjezikler; anksiyete kontrolünde ise antidepresanlar ve benzodiazepinler yaygın olarak tercih edilmektedir (Özcan ve Hacımüftüoğlu, 2016; Özveren, 2011). Bununla birlikte, ilaç tedavilerine ek olarak uygulanan ya da bazı durumlarda tek başına kullanılan nonfarmakolojik yöntemler, ağrı ve anksiyete yönetiminde önemli bir destek sağlamaktadır.

Nonfarmakolojik yöntemler, tedavi sürecinde ilaç dışı girişimlerin kullanılması esasına dayanmakta olup, hem bağımsız olarak hem de farmakolojik yaklaşımlarla birlikte uygulandığında etkili sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu yöntemlerin temel amacı; analjezik, antidepresan ve benzodiazepin kullanımını azaltmak, hastanın ağrı ve anksiyete düzeyini düşürerek yaşam kalitesini artırmak, sosyal etkileşimi desteklemek ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı güçlendirmektir (Arslan ve Çelebioğlu, 2004; Özveren, 2011).

Ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında kullanılan nonfarmakolojik yaklaşımlar farklı başlıklar altında sınıflandırılmaktadır. Periferik teknikler arasında sıcak ve soğuk uygulamalar, mentol kullanımı, vibrasyon ve transkütan elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) yer almaktadır. Bilişsel-davranışsal teknikler kapsamında progresif gevşeme egzersizleri, dikkati başka yöne yönlendirme, imgeleme ve müzik uygulamaları bulunmaktadır. Alternatif ve medikal

sistem tedavileri arasında akupresür ve akupunktur; biyolojik temelli uygulamalar arasında aromaterapi; manüplatif ve beden temelli yöntemler arasında masaj, terapötik dokunma ve refleksoloji sayılmaktadır. Zihin-beden temelli yaklaşımlar hipnoz, sanat terapisi ve spiritüel uygulamaları kapsarken; enerji temelli yöntemler biyoenerji ve reiki uygulamalarını içermektedir (Can, 2015; Çevik ve Özpinar, 2014; İzveren ve Dal, 2011; Özveren, 2011).

## 6. Reiki

Reiki, kökeni Japoncaya dayanan bir kavram olup “Rei” ve “Ki” sözcüklerinin birleşiminden oluşmaktadır. Rei kavramı evrensel ve her yerde var olan gücü ifade ederken, Ki ise yaşam enerjisini temsil etmektedir. Reiki yaklaşımı; enerji merkezleri olarak tanımlanan çakralar üzerinden, bireyi biyolojik, psikolojik ve spiritüel boyutlarıyla ele alan bütüncül bir iyileştirme anlayışına dayanmaktadır. Bu yöntemde, uygulayıcının elleri aracılığıyla enerji alanlarıyla etkileşim kurularak bireyin iyilik hâlinin desteklenmesi amaçlanmaktadır (Sağkal, 2012; Sağkal ve ark., 2013; Sağkal, 2011).

Reiki uygulamasının temel felsefesi; vücuttaki enerji akışının çeşitli nedenlerle bloke olması sonucunda dengesizlik ya da hastalıkların ortaya çıktığı ve bu blokajların çözülmesiyle iyileşmenin sağlanabileceği görüşüne dayanmaktadır. Bu doğrultuda, ihtiyaç duyan bireye bir uygulayıcı aracılığıyla evrensel yaşam enerjisinin aktarılması esas alınmaktadır (Ceyhan ve Tasa Yiğit, 2016; Özcan Yüce ve ark., 2017). Reiki sırasında ellerin belirli pozisyonlarda vücuda yakın tutulmasıyla enerji akışının doğal biçimde başladığı ve aktarılan enerjinin, uygulama yapılan bireyin gereksinimlerine göre yönlendiği ifade edilmektedir (Başer ve Taşçı, 2015; Erdoğan ve Çınar, 2011).

Reiki yalnızca hastalık durumlarında değil, genel iyilik hâlinin sürdürülmesi ve beden-zihin-ruh dengesinin korunması amacıyla da uygulanabilen bir yöntemdir. Uygulama sırasında parasempatik sinir sistemi aktivitesinin arttığı, immüoglobulin A düzeyinin yükseldiği ve kortizol gibi stres hormonlarının salınımının azaldığı bildirilmektedir. Bu fizyolojik değişiklikler, derin bir gevşeme durumunun oluşmasına katkı sağlamakta; kan basıncı ile kalp ve solunum hızında düşüş meydana gelmektedir. Bu süreçte reiki uygulamasının, bireyin içsel dengesini destekleyerek toksinlerin uzaklaştırılmasına yardımcı olduğu belirtilmektedir (Başer ve Taşçı, 2015; Özcan Yüce ve ark., 2017).

Reiki yaklaşımına göre insan bedeninde “çakra” olarak adlandırılan enerji merkezleri bulunmaktadır. Çakralar, vücuttaki enerji düğüm noktaları olarak tanımlanmakta ve bedeni çevreleyen koruyucu manyetik enerji alanı olan “aura” ile ilişkilendirilmektedir. Bu merkezlerin, geniş ağızlı ve vücuda yaklaştıkça daralan huni benzeri bir yapıya sahip olduğu; yüksek frekanstaki enerjiyi bedene aktarma işlevi gördüğü kabul edilmektedir. Ana çakralar omurga boyunca sıralanmakta olup, her birinin endokrin sistemdeki belirli bir salgı beziyle bağlantılı olduğu belirtilmektedir. Gözle görülemeyen bu enerji mer-

kezlerinin tıkanması durumunda, çeşitli fiziksel ve psikolojik rahatsızlıkların ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir (Bayülgen ve Yeşil, 2021; Faruk Karayağz, ve ark., 2011; İzveren ve Dal, 2011; Toms, 2011).

Birinci çakra olarak tanımlanan kök çakra, koksiks bölgesinde yer almakta ve böbrek üstü bezleri ile ilişkilendirilmektedir. Vücut sıvılarının kimyasal dengesinin yanı sıra kalın bağırsak, pelvis kemikleri, bacaklar ve ayakların enerji dengesiyle bağlantılı olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda sinir ve dolaşım sistemlerinin işleyişinde rol oynadığı ifade edilmektedir. Bu çakrada enerji dengesinin bozulması durumunda konstipasyon, hemoroid, obezite, siyatik ağrılar, eklem sorunları ve bazı davranışsal problemler görülebilmektedir (Başer ve Taşçı, 2015; Toms, 2011).

**Tablo 1. Reiki Uygulama Rehberi (Başer ve Taşçı, 2015)**

<b>Reiki uygulamasında;</b>	
1.	Bireye reiki uygulaması açıklanır ve izni alınır.
2.	Reiki uygulayıcısının ve hastanın üzerindeki takılar çıkarılır.
3.	Kişiye semi-fowler veya supine pozisyonu verilir. Kollar ve bacaklar vücudun her iki yanında açık olacak şekilde durur (eller ve ayaklar çapraz olmamalıdır).
4.	Hastanın yatağının çevresindeki perdeler çekilir. Hastanın üzeri çarşaf ile örtülür ve gözlerini kapaması söylenir.
5.	Hastanın sağ yanına geçilir. Hastanın aurası (vücudun etrafındaki varolan enerji) sağ elle hastanın başından ayaklarına doğru üç kez düzeltilir.
6.	Uygulayıcının el parmakları yan yana kapalı şekilde tutulur ve vücut üzerinde her pozisyona 3-5 dk. olacak şekilde reiki enerjisi verilir (Şekil.1, Şekil.2, Şekil.3, Şekil.4, Şekil.5). Problemlili bölgede bu süre uzayabilir.
7.	Uygulama süresi 30 ile 90 dk arası değişir.
8.	Uygulama sonunda hastanın aurası sağ elle hastanın ayağından başına 3 kez düzeltilir. Hastanın gözlerini açması istenir.
9.	Eller yıkanır.
10.	İşlem kaydedilir.

### **Reiki 1 El Pozisyonları (Başkalarına Şifa Verme)**

#### **Ön Taraf – Şifacı, kişinin arkasında oturur ya da ayakta durur**

**Gözlerin Üzerinde:** Avuç içleri aşağı bakacak şekilde eller nazikçe gözlerin üzerine kapatılır.

**Yanaklarda:** Eller yanaklara yerleştirilir, küçük parmaklar kulak hizasında hafifçe temas eder. **Başın Altında:** Elleri başın altına yerleştirilir ve baş hafifçe kaldırılır.

**Köprücük kemiği Üzerinde:** Eller köprücük kemiklerinin hemen altında, boğazın biraz aşağısına yerleştirilir.



Şekil 1. Reiki El Pozisyonları (Başer ve Taşçı, 2015)

### Ön Taraf – Şifacı, kişinin yanına geçer

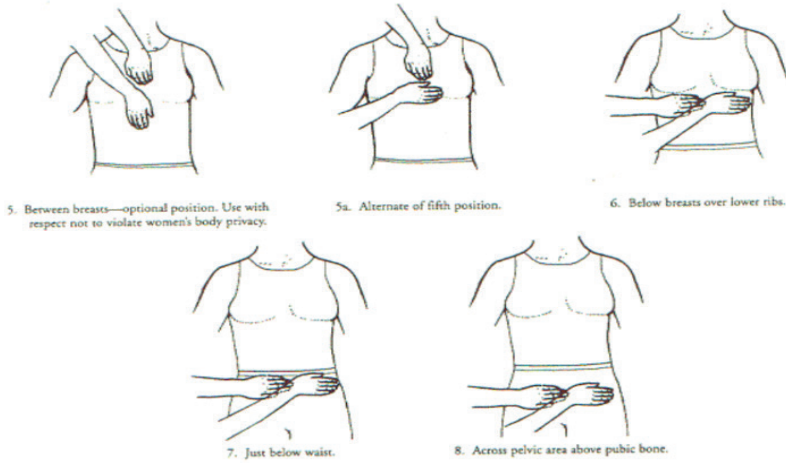
Göğüs Arası (Opsiyonel): Eller göğüsler arasına yerleştirilir. Kadınların mahremiyetine saygılı olunmalıdır.

Alternatif Pozisyon (Göğüs Arası): Eller göğüslerin hemen üstüne ya da daha güvenli bir alana konumlandırılır.

Alt Kaburga Üzeri: Eller, göğüslerin altına ve kaburgaların üzerine yerleştirilir.

Belin Altında: Eller, belin hemen altına, göbek deliğinin altına yerleştirilir.

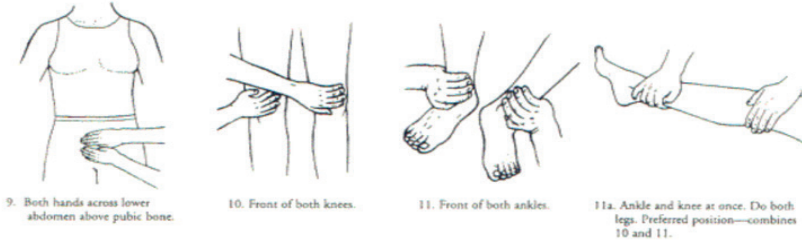
Pelvik Alan (Kasık Üzeri): Eller, kasık kemiklerinin biraz üzerine yerleştirilir.



Şekil 2. Reiki El Pozisyonları (Başer ve Taşçı, 2015)

### Ön Taraf — Şifacı, kişinin yan tarafı boyunca aşağıya doğru ilerler

Her iki el, alt karın bölgesine yerleştirilir — kasık kemiğinin hemen üzerine. Her iki dizin ön kısmı, iki ayak bileğinin ön kısmı, ayak bileği ve dizi aynı anda tutulur. İşlem her iki bacakta uygulanır.



Şekil 3. Reiki El Pozisyonları (Başer ve Taşçı, 2015)

**Ön Taraf — Şifacı, kişinin ayak ucuna geçer, ayağa doğru bakar**

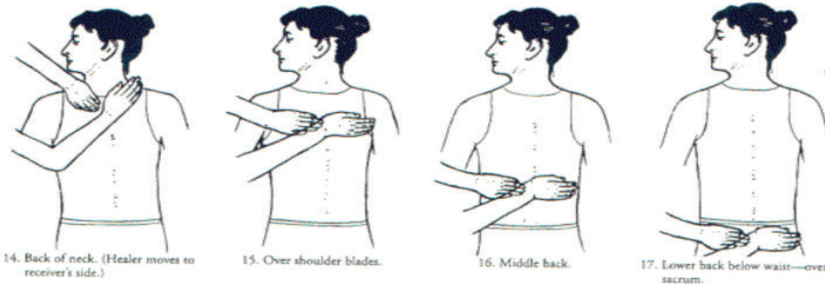
Her iki ayağın tabanı sırayla yapılır.



Şekil 4. Reiki El Pozisyonları (Başer ve Taşçı, 2015)

**Ön Taraf — Şifacı, kişinin baş kısmına geri döner**

Boynun arkası, omuz kürek kemikleri üzerine, sırtın orta kısmı, belin altı — kuyruk sokumu (sakrum) üzerine eller konur.



Şekil 5. Reiki El Pozisyonları (Başer ve Taşçı, 2015)

## 7. Abdominal Cerrahi ve Reiki Uygulaması Üzerine Yapılan Çalışmalar

Vitale ve arkadaşları (2006), abdominal histerektomi geçiren kadınlarda reiki uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Çalışmada deney grubundaki hastalara, rutin analjezik tedaviye ek olarak ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrası 24. ile 48. saatlerde 30'ar dakikalık reiki uygulaması yapılmıştır. Elde edilen bulgular, reiki uygulanan grupta kontrol

grubuna kıyasla ağrı ve anksiyete düzeylerinin anlamlı biçimde azaldığını ve analjezik gereksiniminin daha düşük olduğunu göstermiştir (Vitale ve ark., 2006).

Cassidy ve arkadaşları (2010) tarafından yürütülen bir çalışmada, ameliyat öncesi dönemde uygulanan reiki terapinin etkisi incelenmiş; 38 kadın hasta müzik eşliğinde reiki uygulanan grup (n=20) ve yalnızca müzik dinlenen grup (n=18) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Araştırma sonuçları, müzikle birlikte uygulanan reiki terapisinin nabız sayısı, sistolik kan basıncı ve anksiyete düzeylerinde belirgin bir azalma sağladığını ortaya koymuştur (Cassidy ve ark., 2010).

Sağkal (2012), sezaryen ameliyatı sonrası dönemde uygulanan reiki dokunma terapisinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisini değerlendirdiği çalışmasında, deney grubundaki hastalara ameliyat sonrası ilk 24–48 saat içinde, analjezik uygulamasını takiben 4–8 saat içerisinde, vücudun belirlenen 10 bölgesine her biri üç dakika olmak üzere toplam 30 dakika reiki uygulamıştır. Kontrol grubundaki hastalara ise aynı sürede yalnızca dinlenme sağlanmıştır. Çalışma sonunda deney grubunda ağrı şiddetinde %66,8 oranında azalma saptanmış; reiki uygulamasının ağrı ve anksiyeteyi azalttığı, solunum hızını düşürdüğü ve analjezik gereksinimini azalttığı bildirilmiştir (Sağkal, 2012).

Sağkal ve Çıray (2016) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada, sezaryen sonrası insizyon bölgesine uygulanan reiki terapisinin ağrı ve yaşam bulguları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışmada reiki ve yalancı reiki gruplarına, ameliyat sonrası analjezik uygulamadan 4–8 saat sonra, günde bir kez olmak üzere iki gün boyunca insizyon bölgesine 15 dakika süreyle uygulama yapılmıştır. Kontrol grubundaki hastaların ise aynı süre boyunca dinlenmeleri sağlanmıştır. Değerlendirme sonucunda reiki grubunda ağrı şiddetinde %76,06 oranında azalma olduğu; solunum hızı ve analjezik gereksiniminin yalancı reiki ve kontrol gruplarına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (Sağkal ve Çıray; 2016).

Topdemir ve Sarıtaş (2021), laparoskopik kolesistektomi sonrası dönemde reiki ve akupresür uygulamalarının etkilerini inceledikleri çalışmalarında, her iki girişimi alan hastalarda ağrı düzeyinin azaldığını ve konfor düzeyinin arttığını bildirmiştir. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmiştir (Topdemir ve Sarıtaş; 2021).

Utli ve Yağmur (2022) tarafından yapılan çalışmada ise abdominal histerektomi sonrası dönemde reiki uygulanan kadınlar, sırt masajı uygulanan grup ve kontrol grubu karşılaştırılmıştır. Bulgular, reiki uygulanan grupta ağrı şiddeti ve analjezik kullanımının diğer gruplara göre daha düşük olduğunu ve her uygulama sonrasında vital bulgularda anlamlı azalma meydana geldiğini göstermiştir (Utli ve Yağmur; 2022).

Şişman ve Arslan (2023), açık abdominal cerrahi geçiren hastalarda postoperatif dönemde uygulanan reiki terapisinin cerrahi korku, anksiyete ve ağrı düzeyleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma sonuçları, reiki uygulanan hastalarda cerrahi korku ve anksiyete ile ağrı düzeylerinin azaldığını, buna ek olarak oksijen satürasyonunun anlamlı biçimde arttığını ortaya koymuştur ( $p<0,005$ ). Bu bulgular, reikin yalnızca ağrı değil, cerrahi stres ve anksiyete ile birlikte bazı fizyolojik parametreler üzerinde de olumlu etkiler gösterebileceğini düşündürmektedir (Şişman ve Arslan; 2023).

Şişman ve arkadaşlarının (2025) gerçekleştirdiği randomize kontrollü çalışmada, kolesistektomi geçiren hastalarda reiki uygulamasının cerrahi korku ve anksiyete üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, reiki grubundaki hastaların cerrahi korku ve kaygı puanlarının hem grup içi değerlendirmelerde hem de diğer gruplarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (Şişman ve ark., 2025).

## 8. SONUÇ

Abdominal cerrahi sonrası dönemde ağrı ve anksiyete, hastaların iyileşme sürecini olumsuz etkileyen temel sorunlar arasında yer almaktadır. Farmakolojik tedavilere ek olarak kullanılan reiki gibi non-farmakolojik ve bütüncü yaklaşım, bu sorunların yönetiminde destekleyici bir rol üstlenmektedir. Hemşirelerin, reiki ve benzeri uygulamalar konusunda bilgi sahibi olmaları ve uygun eğitimler doğrultusunda bu yöntemleri bakım sürecine entegre etmeleri, hasta bakımının kalitesini artıracaktır.

## KAYNAKLAR

- Aksoy, G., Kanan, N., Akyolcu, N. (2017). Cerrahi hemşireliği I. Nobel Tıp Kitap Evleri tic. Ltd. Şti. İstanbul.
- Arıcı, E. (2014). Major abdominal cerrahi geçiren hastalarda abdominal korse kullanımının hastanın solunum fonksiyonları, mobilizasyonu ve ağrısı üzerine etkisi. Genelkurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Arslan, S., Çelebioğlu, A. (2004). Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1303-5134.
- Aslan, E.F. (2006). Postoperatif ağrı. ağrı doğası ve kontrolü, 1. Baskı, Mart Matbaacılık Sanatları Ltd. Şti. İstanbul. 159-90.
- Aykent, R., Kocamanoğlu, S., Üstün, E., Tür, A., Şahinoğlu, H. (2007). Preoperatif anksiyete nedenleri ve değerlendirilmesi: APAIS ve STAI skorlarının karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Dergisi*, 5(1):7-13.
- Başer, M., Taşçı, S. (2015). Kanıtla dayalı rehberleriyle tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar. Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi.
- Bayülgen, M.Y., Yeşil, F.H. (2021). Cerrahi sonrası ağrının yönetiminde reiki uygulaması. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 67-72.
- Bırol, L. (2005). Hemşirelik bakımında sistematik yaklaşım. Hemşirelik Süreci. 7. Baskı İzmir: Etki Matbaacılık. 185-318.
- Büyükyılmaz, F., Aştı, T. (2009). Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik bakımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12: 2.
- Can, G. (2015). Onkoloji hemşireliğinde kanıttan uygulamaya konsensus 2014. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Cassidy, N., Collins, K., Cyr, D., Magni, K. (2010). The effect of reiki on women's preoperative anxiety in an ambulatory surgery center. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 25(3):196-198.
- Ceyhan, D., Tasa Yiğit, T. (2016). Güncel tamamlayıcı ve alternatif tıbbi tedavilerin sağlık uygulamalarındaki yeri. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (3): 178-189.
- Cimili, C. (2001). Cerrahide anksiyete. *Klinik Psikiyatri* . 4:182-186.
- Çetinkaya F., Karabulut N. (2010). Batın ameliyatı olacak yetişkin hastalara ameliyat öncesi verilen eğitimin kaygı ve ağrı düzeyine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13 (2).
- Çevik, K., Özpinar, S. (2014). Ağrı, ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemler ve sağlık profesyonellerinin rolü. *Uluslararası Hakemli Psikiyatri ve Psikoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(1):77-84.
- Düzel, V. (2008). Hemşire ve hastaların postoperatif ağrı değerlendirmelerinin karşı-

laştırılması. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Adana.

- Erdoğan, Z., Çınar, S. (2011). Reiki: eski bir iyileştirme sanatı-modern hemşirelik uygulaması. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 1 (2): 86-91.
- Faruk Karayağız, F., Altuntaş, M., Güçlü, Y.A., Yılmaz, T.T. Öngel, K. (2011). Cerrahi servisinde yatan hastalarda görülen anksiyete dağılımı. *Smyrna Tıp Dergisi*, 22-26.
- Fındık, Ü.Y., Yıldızeli Topçu, S. (2012). Cerrahi girişime alınış şeklinin ameliyat öncesi anksiyete düzeyine etkisi. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 22-33.
- İzveren, Ö.A., Dal, Ü. (2011). Abdominal cerrahi girişim uygulanan hastalarda görülen erken dönem sorunları ve bu sorunlara yönelik hemşirelik uygulamaları. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 36-46.
- Karadakovan, A., Aslan, E.F. (2011). Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım. 2. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, 145-61.
- Özcan, H., Hacımüftüoğlu, A. (2016). Anksiyete bozukluklarının psikofarmakolojik tedavisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Pharmacology Special Topics*, 4(1):8-13.
- Özcan Yüce, U., Atik, D., Karatepe, H., Erdogan, Z., Albayrak Cosar, A. (2017). Reiki and diabetes. *Acta Medica Alanya*, 1(2).
- Özveren, H. (2011). Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 83-92.
- Rosen, S., Svensson, M., Nilsson, U. (2008). Calm or not calm the question of anxiety in the perianesthesia patient. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 23 (4): 237-46.
- Sagkal Midilli, T., & Ciray Gunduzoglu, N. (2016). Effects of reiki on pain and vital signs when applied to the incision area of the body after cesarean section surgery. *Holistic Nursing Practice*, 30(6), 368-378.
- Sağkal, T. (2012). *Sezaryen ameliyatı sonrası uygulanan reiki dokunma terapisinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi*. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İzmir.
- Sağkal, T., Eşer, İ., Uyar, M. (2013). The Effect of reiki touch therapy on pain and anxiety. *Spatula DD*, 3(4): 141-146.
- Sağkal, T. (2011). Eşer İ. Hemşirelikte yeni bir uygulama: reiki dokunma terapisi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 4(1), 182-189.
- Savaş, E. (2011). Ameliyat öncesi ve sonrası yaşanan anksiyete ile ameliyat sonrası ağrı arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Şişman, H., & Arslan, S. (2023). The effect of reiki on anxiety, fear, pain, and oxygen saturation in abdominal surgery patients: A randomized controlled trial. *Explore*, 19(4), 578-586.
- Şişman, H., Bildirici, Ç., & Akçam Atılğan, T. (2025). Effect of reiki on surgical fear

and anxiety in cholecystectomy patients: a randomized controlled trial. *Journal of Holistic Nursing*, 08980101251324696.

Toms, R. (2011). Reiki therapy a nursing intervention for critical care. *Critical Care Nursing Quarterly*, 34 (3): 213–217.

Topdemir, E. A., & Saritas, S. (2021). The effect of acupressure and reiki application on patient's pain and comfort level after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43, 101385.

Utli, H., & Yağmur, Y. (2022). The effects of Reiki and back massage on women's pain and vital signs post-abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial: the effects of Reiki and back massage on women's pain and vital signs. *Explore*, 18(4), 467-474.

Vitale, A.T., O'Connor, P.C. (2006). The effect of Reiki on pain and anxiety in women with abdominal hysterectomies: a quasi-experimental pilot study. *Holistic Nursing Practice*, 20(6):263-72.

Yıldızeli Topçu, S. (2008). Üst abdominal cerrahi girişim uygulanan hastalarda hemşireler tarafından öğretilen gevşeme tekniklerinin ağrı kontrolü üzerine etkisi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne.



**Bölüm**

**2**

## **HEMŞİRELİK BAKIMINDA YENİLİKÇİ TEKNOLOJİ KULLANIMI**



*Hatice ŞEN<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Arş. Gör., Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları  
Ana Bilim Dalı, 0000-0002-1607-8369

## 1. Giriş

Yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak toplumumuzda kronik hastalıkların insidansı giderek artmaktadır. Bu durum hem birey hem de ülke ekonomisi üzerinde yük oluşturmakta aynı zamanda sağlık harcamalarının azaltılmasını ve teknolojik uygulamaların kullanılmasını zorunlu hale getirmektedir (Gözü & Mutioğlu, 2012). Teknolojik uygulamalar, her geçen gün daha fazla kullanılmakta ve ülkemizde dahil tüm dünyada günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Teknolojik gelişmelerden en fazla etkilenen gruplar arasında ise; hasta ile en uzun süre birlikte olan ve sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısını oluşturan hemşireler yer almaktadır (Çobanoğlu & Oğuzhan, 2023; Yılmaz, 2021).

Bireyin bakım gereksinimlerini belirleyen, hemşirelik girişimlerini planlayan ve hangi malzemenin nerede, ne zaman kullanılacağına karar veren hemşirelerin sağlık teknolojilerini kullanması kaçınılmazdır (Çakırlar & Mendi, 2016). Gelişen sağlık teknolojileri, hemşirelik uygulamalarını ve mesleki sorumlulukları yeniden şekillendirirken, hemşireliğin temel rollerinden biri olan bakım verici rolü, bu değişimlerden doğrudan etkilenmektedir (Koyuncu & Su, 2023).

Hemşireliğe özgü olmayan ancak hemşirelik için özgün olan bakım kavramı; temelinde şefkat, güven, nezaket ve bağlılık gibi tutum ve davranışları içermektedir. Gelişen sağlık teknolojilerine paralel olarak bakım kavramı, teknolojilerin etkin ve uygun biçimde kullanılmasını da kapsamaktadır (Bahari, Talosig & Pizarro, 2021). Bu anlamda sağlık sistemi içerisinde yer alan hemşirelerin, etkili ve kaliteli bakım vermesi, teknolojinin etkin kullanılmasını ve teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmesini zorunlu kılmaktadır (Hintistan & Çilingir, 2012; Tatlı ve ark., 2018).

## 2. Genel Bilgiler

### 2.1. Bakım Kavramı

Bakım, insanların varoluş anından itibaren ihtiyaç duyduğu, insanlığın vazgeçilmez temel yapı taşı olan bir kavramdır. Bakım, yalnızca hemşireliğe özgü bir kavram olmamakla birlikte hemşirelik için özgün bir kavramdır (De Laune & Ladner, 2011; Akalın ve ark., 2011).

Bakım, bir eylem olarak ele alındığında; koruma, yardım etme, sevgi gösterme, düşünme, özen gösterme ve empati kurma gibi tutum ve davranışları kapsamaktadır. Türk Dil Kurumu bakım, “bir şeyin iyi durumda kalması için gösterilen özen ve harcanan emek” olarak tanımlamaktadır. Bakımın başkalarına yönelik bir sorumluluk haline gelmesi, bu sorumluluğu üstlenecek profesyonel bir mesleğin varlığını gerekli kılmaktadır. Bakımı mesleki bir disiplin olarak ele alan temel meslek grubu ise hemşireliktir (Akalın ve ark., 2011).

### 2.1.1. Hemşirelik Bakımı

Hemşirelik, insanların sağlığını korumayı, geliştirmeyi ve hastalık durumunda iyileşmeyi hedefleyen bir sağlık disiplindir. Hemşirelik mesleğinin odağında yer alan insan; biyopsikososyal yönleri ile bir bütün olarak tanımlanmakta ve bu bütünlüğün sağlanabilmesi için bakıma ihtiyaç duyulmaktadır (Öztürk Çopur, Can, Karasu & Çam, 2020; Karadağ, Çalışkan & Baykara, 2017).

Hemşirelik mesleği, tarihsel süreç içerisinde çeşitli faktörlerin etkisiyle değişim ve gelişim süreci yaşamış olsa da değişmeyen tek rolü bakım verme hizmetidir. Hemşirelik bakımının temelinde geçmişte şefkat, güven, nezaket ve bağlılık gibi tutum ve davranışlar yer almakta iken, günümüzde bakım anlayışı gelişen sağlık teknolojilerinin etkin kullanımını da kapsamaktadır (Aydan & Aydan, 2016; Bahari, Talosig & Pizarro, 2021; Konukbay, Efe & Yıldız, 2020).

Gelişen teknolojinin gereklilikleri doğrultusunda, Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) gibi önde gelen kuruluşlar, hemşirelik alanında teknolojik uygulamalara ilişkin bilgi düzeyinin artırılmasının ve hemşirelik bakım hizmetlerinin geleceğe daha etkin biçimde hazırlanmasının önemini vurgulamaktadır (ANA, 2001; Kaplan & Yavuz Van Giersbergen, 2025).

### 3. Teknoloji Kavramı

Teknoloji kavramı, kökenini sanat, zanaat ve beceriyi ifade eden “techné” ile bilimsel bilgi anlamına gelen “logia” sözcüklerinden almaktadır. Bu bağlamda teknoloji, yalnızca kullanılan araç ve cihazları değil; bu araçların geliştirilmesi, kullanılması ve bakımını mümkün kılan bilgi, beceri ve uygulamaların bütünüdür ifade etmektedir. Sağlık alanında teknoloji, bakım süreçlerinin planlanması ve uygulanmasında önemli bir destek unsuru olarak öne çıkmaktadır. Bir diğer tanımına göre teknoloji; insanların ihtiyaçlarının karşılanması, hayatlarının kolaylaştırılması ve sorunlara çözümler üretilmesi amacıyla geliştirilen bilgi ve yöntemler bütünüdür (Cetin & Eroğlu, 2020; Tunlind, Granström & Engström, 2015).

Eğitim ve sağlık gibi belirli disiplinlere özgü geliştirilen teknolojiler, alanın gereksinimlerine uygun yenilikçi uygulamalar ve çözümler sunarak ilgili disiplinin etkililiğini ve verimliliğini artırabilir. Bu bağlamda DSÖ’ye göre sağlık teknolojisi; bireylerin sağlık sorunlarının giderilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla geliştirilen cihazlar, ilaçlar, aşılar, tıbbi girişimler ve sistemlerin, gerekli bilgi ve becerilerle bütünleştirilerek etkili biçimde kullanılmasını kapsayan bir kavramdır (World Health Organization, 2010; Cinar & Bozkurt, 2023)

Teknolojik cihazlar, hasta takip ve izlem sistemleri, iletişim sistemleri, sensörler, giyilebilir teknolojiler, mobil sağlık uygulamaları, sanal gerçeklik, yapay zekâ ve robotlar gibi yenilikçi uygulamalar, hemşirelerin çalışma alanlarını çeşitlendirmekte, uzak bölgelerde yaşayan bireylere dahi sağlık hizmeti sunulabilmesini olanaklı hâle getirmektedir (Yilmazer, 2021). Sağlık teknolojilerinin giderek yaygınlaşması, hemşirelik mesleğini önemli ölçüde etkileyerek geleneksel rol ve sorumlulukların yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu süreç, hemşirelerin yalnızca klinik bakımda değil; eğitim, araştırma ve yönetim alanlarında da teknolojiye uyum sağlamalarını ve dijital araçları profesyonel düzeyde etkin biçimde kullanabilme yeterliliklerini geliştirmelerini gerekli kılmaktadır (Koyuncu & Su, 2023; Aydan & Aydan, 2016; Konukbay, Efe & Yıldız, 2020).

### 3.1. Hemşirelik Bakımında Kullanılan Yenilikçi Teknolojiler

Hemşirelik bakımında teknolojinin kullanımı, bakım sürecinde karşılaşılan sorunlara çözüm geliştirmeyi ve hemşirelik uygulamalarının niteliğini artırmayı amaçlamaktadır. Teknolojik uygulamalar, tanıdan tedaviye, yönetimden eğitime kadar sağlık sektörünün her alanında etkisini göstermektedir. Teknolojinin hemşirelik bakımına entegrasyonu, bakımın kalitesini, güvenliğini ve verimliliğini artırmada kritik bir rol oynamaktadır. Hemşirelik bakımında kullanılan yenilikçi teknolojiler, hastane ortamından evde bakıma kadar geniş bir alanı kapsamaktadır (Locsin, 2017).

#### 3.1.1. Yapay Zeka

Yapay zeka (YZ), hemşirelik uygulamalarına giderek daha fazla entegre edilebilen, analiz yapma, öğrenme gibi akıllı davranışlar sergileyebilen teknolojiler olarak tanımlanmaktadır. YZ uygulamaları, inovasyon süreçlerini hızlandırmak, klinik karar verme süreçlerini iyileştirmek ve sağlık hizmetlerinde maliyet etkinliği sağlamak gibi yararlar içermektedir. Bununla birlikte, bakım ve tedavi planlarının oluşturulması, tekrarlayan iş süreçlerinin otomatikleştirilmesi, ilaçların geliştirilmesi ve güvenli kullanımının sağlanması gibi birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Ek olarak hasta güvenliğini tehdit edebilecek risklerin ve olası sorunların erken dönemde belirlenmesinin sağlanması ve sağlık profesyonellerinin doğru kararlar alabilmesinin desteklenmesi hemşirelik bakımında yapay zekânın sunduğu diğer önemli katkılar arasında yer almaktadır (Çoban, Eryiğit, Dülcek, Derya Beydağ & Ortabağ, 2022; Çetin & Eroğlu, 2020).

Yapay zekâ destekli teknolojiler, hemşirelik bakımında farklı klinik alanlarda etkin biçimde kullanılmaktadır. Bu alanlar arasında yoğun bakım süreçlerinin yönetimi, yara iyileşmesinin izlenmesi ve değerlendirilmesi, bireysel hasta özelliklerine göre ilaç dozlarının uyarlanması, hastane enfeksiyonlarının erken dönemde saptanması ile yaşam bulgularından elde edilen

veriler doğrultusunda yapılan öngörüye dayalı analizler yer almaktadır (Wei et al., 2025).

### 3.1.2. Robot Teknolojisi

Robotik teknolojiler; hastaların giyinme ve banyo gibi günlük yaşam aktivitelerinde desteklenmesi, refakat edilmesi, taşınması ve izlenmesi gibi pek çok bakım sürecinde kullanılabilir. Bunun yanı sıra rehabilitasyon uygulamalarının desteklenmesi, duygusal destek sağlanması, damar yolu yerinin tespit edilmesi ve açılması ile fizyolojik ölçümlerin gerçekleştirilmesi gibi çeşitli fonksiyonları yerine getirebilmektedir. Aynı zamanda robotlar, yoğun bakım ortamlarında hastalar ile yakınları arasında temassız iletişimi mümkün kılar; yaşlı bakım merkezlerinde veya evde yalnız yaşayan bireylerde refakat sağlayarak fizyolojik gereksinimlerin belirlenmesine ve hekimle iletişim kurulmasına katkıda bulunmaktadır (Gümüş & Uysal, 2021; Doğan & Akdoğan, 2021; Eşkin Bacaksız, Yılmaz, Ezizi & Alan, 2020).

Robotların mekanik ve fiziksel yük gerektiren görevleri hemşire gözetiminde üstlenmesi, hemşirelerin doğrudan bakıma ayırabilecekleri zamanı artırmakta; aynı zamanda işle ilişkili kas-iskelet sistemi yaralanmaları ve mesleki hastalıkların görülme riskini azaltmaktadır (Gümüş & Uysal, 2021; Doğan & Akdoğan, 2021).

#### *Hemşirelik Hizmetlerinde Kullanılan Robotlar*

- **Robear Robot:** Hastanın yataktan tekerlekli sandalyeye alınmasına veya hareketine yardımcı olur.
- **Cody Robot:** Hastalara yatak banyosu verir.
- **Pepper Robot:** Hastanelerde ziyaretçileri karşılar ve hastane içi oryantasyon sağlar.
- **Nao Robot:** Pediatri ve geriatri servislerinde hastaların rehabilitasyonunu sağlar.
- **IV Robots RIVA:** IV ilaçları doğru dozda ve güvenilir şekilde hazırlar.
- **SAM Robotlar:** Hastaların odalarına düzenli aralıklarla giderek nasıl olduklarını sorgulayan, düşme riski olan hastalarda çevre kontrolü sağlayan robotlardır.
- **TUG Robotları:** Hastane içerisinde nakliye ve teslimat işlemlerini gerçekleştirir.
- **Grace Robot:** Yaşlılarla ve izole edilen hastalarla iletişim kurmak ve yaşam bulgularını almak için kullanılır (Baloğlu, Kaplanlı & Kılıç, 2019; Eşkin Bacaksız, Yılmaz, Ezizi & Alan, 2020).

### 3.1.3. Tele-Hemşirelik

Sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümün hız kazanmasıyla birlikte tele-hemşirelik, hemşirelik bakımının sunumunda çeşitli alanlarda etkili ve gidecek yaygınlaşan bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır. Tele-hemşirelik; bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılarak hemşirelik uygulamalarının gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Tele-hemşirelik; görüntülü konsültasyonlar, telefon takipleri ve dijital platformlar üzerinden hasta eğitimi gibi uygulamaları içerir (Köstekli, Çelik & Karahan, 2020; Rebecca et al., 2016).

Tele-hemşireliğin sunduğu başlıca avantajlar arasında sağlık hizmetlerine erişimin artırılması, kronik hastalıkların etkin yönetiminin desteklenmesi, hasta eğitimi ve sağlık farkındalığının güçlendirilmesi ile zaman ve maliyet açısından etkinlik yer almaktadır. Uzaktan sunulan hemşirelik hizmetleri, coğrafi kısıtlılıkları ortadan kaldırarak daha geniş hasta gruplarına ulaşılmasına olanak tanırken, yüz yüze görüşmelere duyulan gereksinimi azaltarak hem hastalar hem de sağlık sistemi açısından zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, hastaların sürekli ve yapılandırılmış eğitimlerle desteklenmesi, bireylerin kendi sağlıklarını daha bilinçli ve etkili biçimde yönetmelerine katkıda bulunmaktadır (Keskin & Özhelvaci, 2022).

### 3.1.4. Elektronik Sağlık Kayıtları

Sağlık alanında kâğıt temelli geleneksel kayıt sistemlerinden elektronik ortama geçiş, teknolojik gelişmelerle birlikte hız kazanmış; bu dönüşümü tanımlamak amacıyla “bilgisayarlı tıbbi kayıt”, “elektronik tıbbi kayıt”, “hastane bilgi sistemi” ve “elektronik sağlık kaydı” gibi farklı kavramlar kullanılmaya başlanmıştır (Çavmak & Çavmak, 2017).

Türkiye’de Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi, 2003 yılında yürürlüğe giren Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında uygulamaya alınmıştır (Çavmak & Çavmak, 2017). Söz konusu sistem, elektronik tıbbi kayıtların ulusal düzeyde daha etkin ve kolay biçimde paylaşılabilmesine olanak tanıyan bir altyapı sunmaktadır. Bu dijital dönüşüm, hasta verilerinin daha sistematik ve erişilebilir şekilde yönetilmesini sağlarken, aynı zamanda sağlık profesyonellerinin iş yükünü azaltarak bakım süreçlerinin verimliliğini artırmıştır. Ancak, bu sistemlerin yaygınlaşması sürecinde veri güvenliği, gizliliğin korunması ve farklı sistemlerin entegrasyonu gibi konuların hâlen önemli tartışma alanları olmaya devam ettiği bildirilmektedir (Top & Gider, 2012; Gürkan, Enç & Türen, 2023).

### 3.1.5. Arttırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik Teknolojileri

Arttırılmış gerçeklik (AG) ve sanal gerçeklik (SG) teknolojileri; bilgisayarla görme, algılama sistemleri, veri depolama kapasitesi ve algoritmalarındaki ilerlemelerle birlikte pek çok sektörde yenilikçi uygulamaların geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Sanal gerçeklik, kullanıcıya “orada olma”

hissi sunan, bilgisayar destekli ve üç boyutlu yapay ortamları ifade etmek için kullanılmaktadır (Şendir & Kızıl, 2019).

Artırılmış gerçeklik ise dijital bilgilerin kullanıcının gerçek zamanlı çevresiyle bütünleştirilmesi yoluyla deneyimi zenginleştiren bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda; AccuVein gibi damar görüntüleme cihazları cilt yüzeyine yakın periferik damarların görüntülenmesinde ve damar müdahalelerinde kolaylık tanımaktadır. Aynı amaçla kullanılan VeinSeen görüntüleme cihazı Android ve İOS cihazlar üzerinden kullanılabilmekte ve klinik uygulamalarda kolaylık sağlamaktadır. Bu teknolojiler kullanıcılara gerçekçi bir ortam hissi sağlamak ve risk oluşturmadan sanal deneyimler kazanılmasına imkan tanımaktadır (Şendir & Kızıl, 2019).

### **3.1.6. Sensör Teknolojisi**

#### **Düşme Riski Sensörü**

Düşme riski, yaşlı bireyler ile hareket kısıtlılığı bulunan hastalar açısından önemli bir sağlık problemi olarak öne çıkmaktadır. Sağlık hizmetlerine entegre edilen teknolojik uygulamalar kapsamında kullanılan düşme riski sensörleri, bu soruna yönelik yenilikçi bir yaklaşım sunmaktadır. Söz konusu sensörler, bireylerin hareket örüntülerini izleyerek düşme olasılığını analiz eden ve olası risk durumlarında erken müdahaleyi mümkün kılan sistemler olarak tanımlanmaktadır (Wang, Liu, Lu & Wang, 2025).

Yapay zekâ temelli sensör sistemleri, çevresel etmenleri de göz önünde bulundurarak bireylerin yürüme örüntülerini analiz etmekte ve düşme riskini ayrıntılı biçimde değerlendirebilmektedir. Ayrıca zemin sensörleri ve basınç algılayıcıları gibi teknolojiler, bireylerin ağırlık dağılımı ve postüral durumlarını izleyerek yüksek risk içeren durumların belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Lim, Connie, Goh & Saedon, 2024).

Düşme riski sensörleri, erken uyarı sistemi ile yaralanmaların önüne geçmekte, sağlık profesyonellerine hızlı müdahale imkanı sağlamak ve kişiye özel çözüm yolları sunmaktadır. Sensör teknolojisinde geliştirilmesi gereken alanlar arasında; gereksiz alarmların azaltılması, maliyet etkinliğinin artırılması ve kullanım erişilebilirliğinin sağlanması yer almaktadır (Koyuncu & Su, 2023).

#### **Sensör Yamaları**

Sıklıkla cilt yüzeyine yapıştırılarak kullanılan ve içerisinde sensörler bulunan yamalar veri takibinin düzenli yapılmasını sağlayan teknolojik araçlardır. Yamaların belirli bir kullanım süresi bulunmakta olup, özel donanımlarla veri paylaşımı gerçekleştirilmektedir. Yamalar, kan glikoz düzeyinin izlenmesinden, stres düzeyinin ölçülmesine kadar birçok farklı alanda kullanılmaktadır (Buyukgoze, 2019).

### **Stres Yaması**

Stres yaması, kortizol seviyesindeki değişiklikleri izleyerek bireyin stres altında olup olmadığını belirlenmesinde kullanılmaktadır. Yama bireyin stres düzeyini izlemek ve gerektiği durumlarda önlem alınmasına yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir. Özellikle cerrahi işlemler öncesinde ve sonrasında hastaların psikolojik durumlarının değerlendirilmesine ve bakım planlarının bu doğrultuda düzenlenmesine yardımcı olmaktadır (Tekla, 2018).

### **Diyabetik Yamalar**

Diyabetik yamalar, kan glikoz düzeyinin sürekli izlenmesi için geliştirilmiş cihazlardır. İçermiş oldukları gelişmiş sensörler aracılığı ile glikoz seviyesini tespit etmekte ve elde edilen verileri mobil uygulamalara aktarmaktadır. Yamalar, cilt üzerine yapıştırılarak kullanılmakta olup, bu sayede iğne kullanımını da azaltmaktadır (Koyuncu & Su, 2023).

Diyabetik yamalar, diyabetli bireylerin kan şekeri seviyelerini etkin bir biçimde kontrol etmelerine ve hipoglisemi veya hiperglisemi gibi ani dalgalanmaları önlemelerine olanak tanımaktadır. Aynı zamanda uzaktan sağlık hizmetleri kapsamında hasta takibini kolaylaştırarak hem bireysel kullanıcılar hem de sağlık profesyonelleri için önemli avantajlar sağlamaktadır (Özcan & Keskin, 2018).

### **L'Oreal My UV Patch**

My UV Patch, güneş ışınlarına maruziyeti izlemek amacıyla geliştirilmiş yenilikçi giyilebilir bir teknolojidir. Bu yama, bireylerin hem mevcut hem de ileri düzey UV maruziyetini beş güne kadar takip edebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu teknoloji, cilt sağlığının korunmasında ve güneş ışınlarının olumsuz etkilerinin azaltılmasında önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle güneşe karşı hassasiyeti yüksek bireyler ve uzun süre güneşe maruz kalan kişiler için etkili bir çözüm sunmaktadır. Bu teknoloji, hemşirelik bakımında koruyucu ve önleyici sağlık hizmetleri açısından önemli bir yenilik olarak görülmekte olup, hemşireliğin yalnızca tedavi edici rolünün ötesine geçerek sağlığı koruyucu ve güçlendirici yönünü de ön plana çıkarmasına olanak tanımaktadır (Tekla, 2018).

### **3.2. Teknolojinin Hemşirelik Bakımına Etkileri**

Teknolojik gelişmelerin sağlık sistemine entegrasyonu, hemşirelik bakımında avantajları ve dezavantajları beraberinde getirmiştir.

#### ***Olumlu Etkileri***

- **Bakım Kalitesinin ve Hasta Güvenliğinin Artırılması:** Elektronik hasta kayıtları, erken uyarı ve sensör sistemleri gibi teknolojiler, ilaç uygulama hatalarını azaltarak, güncel hasta verisine anlık erişim sağlayarak hasta güvenliğini doğrudan artırmaktadır. Bu sistemler, hemşirelerin daha doğru

veri yönetimi yapmasını sağlayarak bakım kalitesini yükseltmektedir (Aydan & Aydan, 2016; Konukbay, Efe & Yıldız, 2020).

- **Verimlilik ve İş Gücü Optimizasyonu:** Robotik sistemler; ilaç dağıtımı ve dökümantasyon gibi görevlerin üstlenilmesini sağlamaktadır. Bu sayede hemşirelerin verimliliklerini artırmalarına ve bakım faaliyetlerine odaklanmalarına imkan sağlanmaktadır (Locsin, 2017).

**Erişimin ve Sürekli Takibin İyileştirilmesi:** Tele-hemşirelik gibi uygulamalar özellikle kronik hastalığı olan bireylerin evde güvenli ve sürekli takibini mümkün kılar. Anormal durumlar için anında uyarı mekanizmaları, erken müdahaleye olanak tanır ve hastaneye yatış oranlarını düşürmeye yardımcı olur (Keskin & Özhelvaci, 2022).

### *Olumsuz Etkiler*

- **Yüksek Maliyet ve Altyapı Sorunları:** Yenilikçi teknolojilerin kullanımını beraberinde yüksek maliyetli teknolojik altyapıyı getirebilmektedir (Koyuncu & Su, 2023).

- **Teknolojik Yetkinlik ve Adaptasyon Zorlukları:** Hemşirelerin yeni teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilmesi için yeterli teknolojik yetkinlik ve sürekli eğitim ihtiyacı bulunmaktadır. Adaptasyon sürecindeki zorluklar teknolojiye karşı direnç oluşturabilir (Locsin, 2017).

- **Etik ve Hukuki Riskler:** Dijitalleşme ile birlikte veri güvenliği ve hasta gizliliği en önemli etik ve hukuki hususlar haline gelmiştir. Sağlık verisinin toplanması, depolanması ve paylaşılması, bu verilerin kötüye kullanımına karşı güçlü koruma mekanizmalarını zorunlu kılmaktadır (Stokes & Palmer, 2020; Rony et al., 2024).

- **Hemşire-Hasta İlişkisine Etkisi:** Dokunma, hemşirelik bakımının temel unsurlarından biri olup, bireyi tanıma ve güven duygusu oluşturma açısından önem taşımaktadır. Şefkatli dokunuş bireyin rahatlamasını ve benlik saygısının desteklenmesini sağlar. Teknolojik ürünler, dokunma davranışını taklit edebilse de, bu temaslar empati ve kişilerarası bakımın taşıdığı insani anlamı tam olarak yansıtamamaktadır. Bu nedenle bakım robotlarıyla kurulan etkileşimler, insan temelli bakım ilişkilerine kıyasla daha sınırlıdır (Stokes & Palmer, 2020).

### **4. Sonuç**

Gelişen sağlık teknolojileri, hemşirelik uygulamalarını ve mesleki sorumlulukları yeniden şekillendirirken, hemşireliğin temel rollerinden biri olan bakım verici rolü bu değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Teknolojinin hızlı entegrasyonu, teknolojiye uyum sağlama ve teknolojik uygulamaların etkin bir şekilde kullanılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu anlamda hemşirelerin teknoloji alanında etkin rol almaları, güncel gelişmeleri takip etmeleri, değişime ve gelişime uyum sağlamaları önemlidir.

## KAYNAKLAR

- Akalın, Ş. H., Toparlı, R., Argunşah, M., Demir, N., Gözaydın, N., Özyetgin, M., & ark. (2011). *Türkçe sözlük* (11. baskı). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- American Nurses Association. (2001). *American Nurses Association. Developing Telehealth Protocols: a Blueprint For Success*. Washington, DC: American Nurses Association (e-book). Erişim Tarihi:15.12.2025
- Aydan, S., & Aydan, M. (2016). Sağlık hizmetlerinde bireysel ölçüm ve giyilebilir teknoloji: olası katkıları, güncel durum ve öneriler. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*; 19(3):325-342.
- Bahari, K., Talosig, A. T. & Pizarro, J. B. (2021). Nursing Technologies Creativity as an Expression of Caring: A Grounded Theory Study. *Global Qualitative Nursing Research*, 8. <https://doi.org/10.1177/2333393621997397>
- Baloğlu, A., Kaplancalı, U.T., & Kılıç, S. (2019). Bakıma ihtiyaç duyan yaşlılar için yardımcı sosyal robot araştırması ve analizi. *European Journal of Science and Technology*, 1-8. <https://doi.org/10.31590/ejosat.626045>
- Büyükgöze, S. (2019). Sağlık 4.0'da giyilebilir teknolojilerden sensör yamalar üzerine bir inceleme. *European Journal of Science and Technology*, 17, 1239–1247. <https://doi.org/10.31590/ejosat.658020>
- Cinar, İ. Ö., & Bozkurt, E. Ö. (2023). Teknolojinin sağlık uygulamalarındaki yeri. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/370100497>
- Çakırlar, A. & Mendi, B. (2016). Hemşirelerin elektronik sağlık kaydı ve bilişim uygulamaları kapsamındaki bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Demiroğlu Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 2,32-39.
- Çavmak, Ş., & Çavmak, D. (2017). Türkiye'de sağlık hizmetlerinin tarihsel gelişimi ve sağlıkta dönüşüm programı. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 1(3): 45–58.
- Çetin, B., & Eroğlu, N. (2020). Hemşirelik bakımında yenilikçi teknolojiler. *Acta Medica Nicomedia*, 3(3), 120–126.
- Çoban, N., Eryiğit, T., Dülcek, S., Derya Beydağ, K., & Ortabağ, T. (2022). The place of artificial intelligence and robot technologies in the nursing profession. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1): 378–385.
- Çobanoğlu, A., & Oğuzhan, H. (2023). Hemşirelikte teknolojinin gelişimi ve mesleğin geleceğine etkileri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 6(2):114-122.
- De Laune, S.C. & Ladner, P.K. (2011). *Fundamentals of Nursing*, 4 th ed., New Orleans, Delmar Year- Book, 55.
- Doğan, M. Y., & Akdoğan, E. (2021). Hemşirelikte yapay zekâ. *4th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences*; 24-6.
- Eşkin, Bacaksız, F., Yılmaz, M., Ezizi, K., & Alan, H. (2020). Sağlık hizmetlerinde robotları yönetmek. *SHYD*, 7(3): 458-465.

- Gözgü, F., & Mutioğlu, H. (2012). Toplumun değişen yüzü: bilgi toplumu ve bilişim kültürü. *Journal of Life Sciences*, 1,465-476.
- Gümüş, U., & Uysal, K. E. (2021). Hemşirelik mesleğinin geleceği: Robot hemşireler. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi*, 1(2):20-25.
- Gürkan, N., Enç, N., & Türen, S. (2023). Elektronik kayıt sistemlerinin hemşirelik uygulamalarında kullanımı ve önemi. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 2(1): 25–31. <https://doi.org/10.59398/ahd.1252182>
- Hintistan, S., & Çilingir, D. (2012). Hemşirelik uygulamalarında güncel bir yaklaşım: telefon kullanımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 9(1): 30-35.
- Kaplan, T., & Yavuz Van Giersbergen, M. (2025). Hemşirelikte teknoloji kullanımı: Yenilikler ve gelecek perspektifleri. *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(4): 350-358. <https://doi.org/10.59312/ebshealth.1663790>
- Karadağ, A., Çalışkan, N., & Baykara, Z. (2017). *Hemşirelik teorileri ve modeller* (1. Baskı). Akademi Basın.
- Keskin, H. G., & Özhelvacı, İ. (2022). Tele-sağlık sistemi ve hemşirelik. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 3(1): 36-45. <https://doi.org/10.54862/pas-hid.990052>
- Konukbay, D., Efe, M., & Yıldız, D. (2020). Teknolojinin hemşirelik mesleğine yansması: Sistematik derleme. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*; 2(3):175-182:163-170.
- Koyuncu, N. E. & Su, S. (2023). Hemşirelik ve Gelişen Teknoloji. In: Cengiz Açıl, H. (ed.), *Sağlık Bilimleri Araştırmaları: Hemşirelik ve Ebelik*. Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub72.c363>
- Köstekli, S., Çelik, S., & Karahan, E. (2020). Cerrahi hastasının taburculuk sonrası tele sağlık yöntemi ile hemşirelik bakımının önemi. *Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Dergisi*; 1(1):30-38.
- Lim, Z. K., Connie, T., Goh, M. K. O., & Saedon, N. I. B. (2024). Fall risk prediction using temporal gait features and machine learning approaches. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1425713. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1425713>
- Locsin, R.C. (2017). The co-existence of technology and caring in the theory of technological competency as caring in nursing. *J Med Invest.*, 64(1.2):160-164.
- Özcan, Ç. B., & Keskin, A. Y. (2018). Hemşirelik uygulamalarında giyilebilir teknoloji. *Sağlık Bilimleri Çalışmaları*, 66. <https://www.researchgate.net/publication/335396957>
- Öztürk, E., Can, Z., Karasu, F., & Çam, H. (2020). Popüler kültür ve hemşirelik. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3):380-385. doi:10.30569/adiyamansaglik.746445
- Rebecca, L.G., Skyler, Chouinard, B.S., & Fernandes-Taylor S, et al. (2016). Current use of telemedicine for postdischarge surgical care: A systematic review. *Journal of The American College of Surgeons*, 222(5):915-927.
- Rony, M.K.K., Parvin, M.R., Wahiduzzaman, M., Debnath, M., Bala, S.D., & Kayesh, I.

- (2024). "I wonder if my years of training and expertise will be devalued by machines": Concerns about the replacement of medical professionals by artificial intelligence. *SAGE Open Nursing*, 10:1-17.
- Stokes, F., & Palmer, A. (2020). Artificial intelligence and robotics in nursing: ethics of caring as a guide to dividing tasks between ai and humans. *Nursing Philosophy*, 21(4):1-9
- Şendir, M., Kızıl, H. (2019). Nazogastrik tüp uygulama öğretiminde yenilikçi bir yaklaşım: NAZO-AR. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg*, 9(2):86-90.
- Tatlı, Z., Aydın, A., Şimşek, P., Özdemir, M., Gölbaşı, S., Karacan, S. & Gündüz A. (2018). Hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin bilişim teknolojilerini kullanma durumları. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 1(1): 18-27.
- Tekla, S. P. (2018). New wearable sensor detects stress hormone in sweat. *IEEE Spectrum*, <https://spectrum.ieee.org/newwearable-sensor-detects-stress-hormone-in-sweat>
- Top, M., & Gider, O. (2012). Nurses' views on electronic medical records (EMR) in Turkey: an analysis according to use, quality and user satisfaction. *J Med Syst*, 36(3):1979-1988.
- Tunlind, A., Granström, J., & Engström, A. (2015). Nursing care in a high-technological environment: Experiences of critical care nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*, 31: 116-123.
- Wang, B., Liu, Y., Lu, A., & Wang, C. (2025). Application of wearable sensors in constructing a fall risk prediction model for community-dwelling older adults: A scoping review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 129, 105689. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105689>
- Wei, Q., Pan, S., Liu, X., Hong, M., Nong, C., & Zhang, W. (2025). The integration of AI in nursing: Addressing current applications, challenges, and future directions. *Frontiers in Medicine*, 12, 1545420. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1545420>
- World Health Organization. (2010). *Medical device regulations: Global overview and guiding principles*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Yilmazer, T. (2021). Hemşirelik bakımında teknoloji kullanımı, *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/354462245>



# **OZON TERAPİSİ, MİKROBİYOTA, ANTİMİKROBİYAL VE FOTODİNAMİK ETKİLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ**

“

”

*Gülay BÖREKÇİ<sup>1</sup>*  
*Hakan DOKUMUŞ<sup>2</sup>*  
*Diğdem LAFCI BAKAR<sup>3</sup>*

1 Orchid 0000-0002-7879-7959 Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

2 Orchid 0000-0003-4683-9218, Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

3 Orchid 0000-0001-7199-416X Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

## 1. GİRİŞ

19. yüzyıldan itibaren tedavi amaçlı olarak kullanılan Ozon, ilk kez 1785 yılında Hollandalı fizikçi Martin van Marun tarafından bahsedilmiş, ancak 1839 yılında Alman kimyacı Profesör Christian Friedrich Schonbein tarafından keşfedilmiştir (Debierre & Campbell, 1887; Rowen vd., 2018; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025). Yunanca “ozein” kelimesinden türetilen ve koku anlamına gelen ozon (O<sub>3</sub>), üç oksijen atomundan oluşan, güçlü oksidasyon yeteneğine sahip, renksiz, keskin kokusu olan doğal bir gaz molekülüdür (Yılmaz Kartal, 2022; Zeng & Lu, 2018). Doğada doğal olarak bulunan ozon, başlangıçta tıpta deneysel bir yaklaşımla ele alınmış, ozonun etki mekanizmalarının anlaşılmasıyla günümüze kadar pek çok amaçla kullanılmış ve tamamlayıcı, alternatif ve fonksiyonel tıp uygulamalarında da yerini almıştır (Debierre & Campbell, 1887; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025; Zeng & Lu, 2018, Smith vd., 2017).

Ozonun keşfinden sonra ozon gazının su ve besinleri dezenfekte etme özelliği ön plana çıkmıştır. Kullanıldığı hastalık gruplarına bakıldığında; yara iyileşmesi (diyabetik ayak ülserleri, venöz staz ülserleri, bası yaraları ve cerrahi yara iyileşmesi vb.), enfeksiyon hastalıkları (bakteri, virüs, mantar ve parazitlere karşı in vitro ve in vivo çalışmalar, kronik yara, periodontal enfeksiyonlar vb.), kas-iskelet sistemi (diz osteoartriti, bel ve boyun fıtığı/disk hernisi, myofasiyal ağrı sendromu, fibromiyalji vb.), nörolojik hastalıklar (multipl skleroz, migren ve gerilim tipi baş ağrısı, nöropatik ağrı, inme sonrası rehabilitasyon vb.), kardiyovasküler hastalıklar (periferik arter hastalığı, kronik iskemi, hipertansiyon, dolaşım bozuklukları vb.), endokrin ve metabolik hastalıklar (Tip 2 diabetes mellitus, diyabet komplikasyonları, metabolik sendrom vb.), gastroenteroloji (inflamatuvar bağırsak hastalıkları/ülseratif kolit, crohn, gastrit ve peptik ülser, karaciğer hastalıkları vb.), dermatoloji (akne vulgaris, egzama, psoriasis, yanıklar, cilt enfeksiyonları ve kozmetik dermatoloji vb.) yer almaktadır (Li & Pu, 2024; Smith et al., 2017). Ağrı yönetimi, doku onarımı, antimikrobiyal, immün regülasyon, antioksidan, anti-inflamatuvar ve epigenetik gibi etki mekanizmalarının anlaşılmasıyla da tıp, hemşirelik, veterinerlik, eczacılık, diş hekimliği, çevre ve endüstriyel gibi pek çok alanlarda uygulamaları yapılmıştır (Debierre & Campbell, 1887; Anzolin vd., 2020, Smith vd., 2017, Yiğitarıslan vd., 2024, Yılmaz Kartal 2022, Küden vd., 2021).

İnsan vücudunun birçok bölgesine yerleşen, simbiyotik ve patojenik bir ilişki halinde olan mikroorganizma topluluğundan oluşan mikrobiyota tam olarak tanımlanmamış bir ekosistem olup, bu sistemin bağışıklık sisteminin gelişimi, endokrin ve hepatik fonksiyonlar, besin ve enerji metabolizması, motor sistem ve davranış da dahil olmak üzere birçok fonksiyon üzerine etkileri bulunmaktadır. İnsan mikrobiyotası deri, solunum sistemi, genito-üriner sistem ve sindirim sistemi olmak üzere dört bölgede yoğunlaşmıştır. Mikrobiyotayı oluşturan mikroorganizmaların türleri ve yoğunlukları sağ-

lıklı yaşam sürmede ve hastalıklarda önem taşımaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar mikrobiyotadaki değişikliklerin insan sağlığı üzerinde özellikle otoimmün, allerjik ve kronik inflamatuvar hastalıklarla ilişkisini ortaya koymakta ve mikrobiyotanın önemini ön plana çıkartmaktadır (Yılmaz, 2020). Ozonun mikrobiyota çeşitliği ve yükü hakkında literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde bağışıklık sistemini güçlendirmek, mikroorganizmaları inhibe etmek, enflamasyonu azaltmak amacıyla ozon kolera, COVID-19, AIDS gibi bir çok hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır (Akin vd., 1982, Kalaycı vd., 2020, İkizek & Uzuntarla, 2020, Smith vd., 2017). Yapılan *in vitro* çalışmalarda ozonun Gram pozitif ve negatif bakteriler, virüsler, funguslar ve parazitler üzerine öldürücü ve inhibe edici etkileri gösterilmiştir (Nogales vd., 2008, Piletić vd., 2022, Elvis & Ekta, 2011).

Bibliyometrik analiz son yıllarda bilimsel çalışmalarda kapsamlı ve karmaşık sistematik taramalarda tercih edilen, yenilikçi bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır. Bu analiz yöntemi çeşitli dönemlerde yayınlanmış çok sayıda ve farklı türdeki bilimsel yayınları belirli kriterler seçilerek sayısal yöntemler ile analiz edebilmektedir (Hassan & Duarte, 2024; Manoj Kumar L. vd., 2023).

## 2. Bibliyometrik Analiz Yöntemleri ve Veri Setleri

Bu çalışmada ozon terapisi, mikrobiyota ve ozon terapisinin antimikrobiyal ve fotodinamik etkisi konusunda yayınlanan makalelerin bibliyometrik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada [(“OzoneTherapy”) and (Microbiota or Microorganism or “Antimicrobial effect” or “Photodynamic effect” or Bacteria or Virus or Fungus or Parasite or Genetic)] anahtar kelimeleri kullanılarak, Web of Science (WoS) veri tabanında konu içeriği olarak taranmıştır. Araştırma kapsamına konu ile ilgili yayınlanmış araştırma makaleleri, derleme ve bildirimler alınmış, 1996-2025 yılları arasında yer alan 1365 makale bibliyometrik analiz ile incelenmiştir. İlgili veriler WoS veri tabanlarında taranıp ayıklandıktan sonra toplam 126 yayın R tabanlı Biblioshiny uygulaması kullanılarak bibliyometrik yöntem ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda yayınların yıllara göre makale sayıları, makalelerin yayın sınıfları ile yazar ve atıf sayılarına ait genel özellikler, makalelerde geçen anahtar kelimeler, en ilgili dergi türlerine ve isimlerine yer verilmiştir. Ayrıca en fazla katkı veren yazarların zaman içindeki üretimi ile ülkelerin atıf gücü ve atıf ağı da incelenmiştir.

## 3. Bibliyometrik Analiz Sonuçları

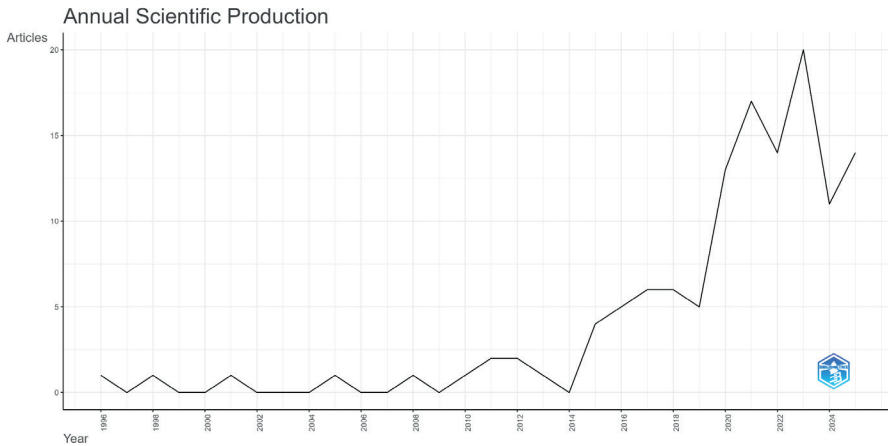
Araştırma kapsamındaki anahtar kelimelerle yapılan bibliyometrik çalışmada 1996-2025 yıllarına ait toplam 1365 makale WoS veri tabanından elde edilmiştir. İncelenen 126 makalenin 83’ü adeti araştırma, 36 adeti derleme ve 7’si diğer yayınlar şeklindedir. 98 farklı yayın kaynağından toplam 733 yazar makale ve derleme yazmıştır. Makalelerin %94,4’ü birden yazarlı olup, %19,8’i uluslararası ortaklıkla gerçekleştirilmiştir. Makale başına ortalama atıf sayısı

16,97, ortak yazar ise 6,39'dur. Referans sayısı 5885 olup, makalelerin ortalama yaşı 4,99 ve yıllık artış hızı %9,53'dür (Tablo 1).

Tablo 1. Makalelerin Genel Özellikleri

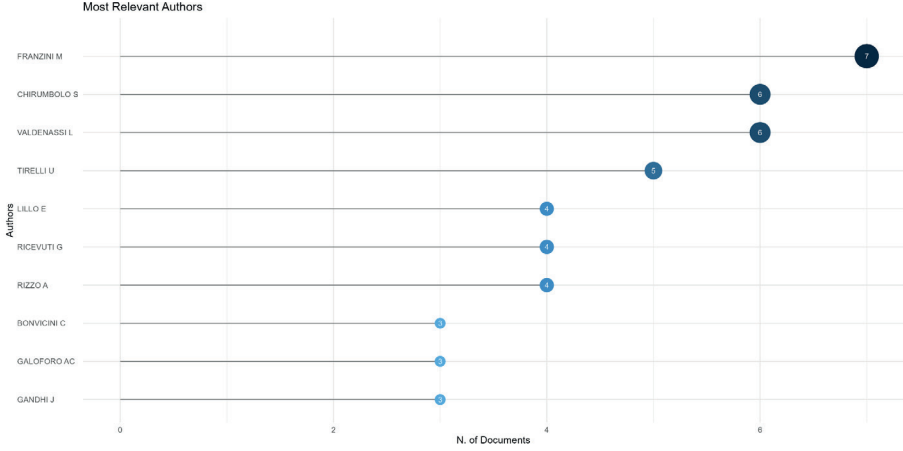
İncelenen Yıllar	1996-2025
Taranan makale sayısı	1365
Araştırma makalesi	83
Derleme	36
Bildiri	1
Diğer	6
Yayın kaynağı	98
İncelenen makale sayısı	126
Yazarların anahtar kelimeleri sayısı	401
Tek Yazarlı Makale sayısı	7 (%5,6)
Birden Fazla Yazarlı Makale	119 (%94,4)
Uluslararası ortak yazarlık	%19,84
Makale Başına Ortalama Atıf	16,97
Makale Başına Düşen Ortak Yazar	6,39
Toplam Yazar Sayısı	733
Referans sayısı	5885
Makalelerin yıllık artış hızı	%9,53
Makalelerin ortalama yaşı	4,99

Yayınlanan makalelerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde (Şekil 1), 2010-2014 yılları arasında kısmi artış gösterdiği, 2014 yılında durağan seyrettiği, 2014 yılından sonra ise artış gösterdiği saptanmıştır. 2023 yılında ise en yüksek sayıya ulaşmıştır.

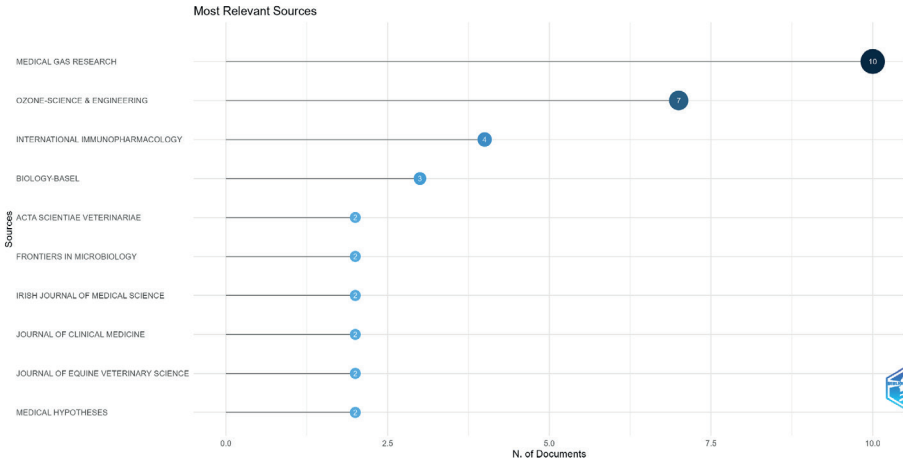


Şekil 1. Makalelerin yıllara göre dağılımı

Şekil 2’de konu ile ilgili en çok yayın yapan yazarlar, Şekil 3’de ise en çok yayın yapan dergiler gösterilmiştir. En çok yayın yapan yazarlar incelendiğinde; ilk sırada Franzini M, ikinci sırada ise Chirumbolo S ve Valdenassi L iken, en çok yayın yapan dergilerin ilk üçü sırasıyla, Medical Gas Research, Ozone-Science&Engineering ve International Immunopharmacology dergileri olmuştur.



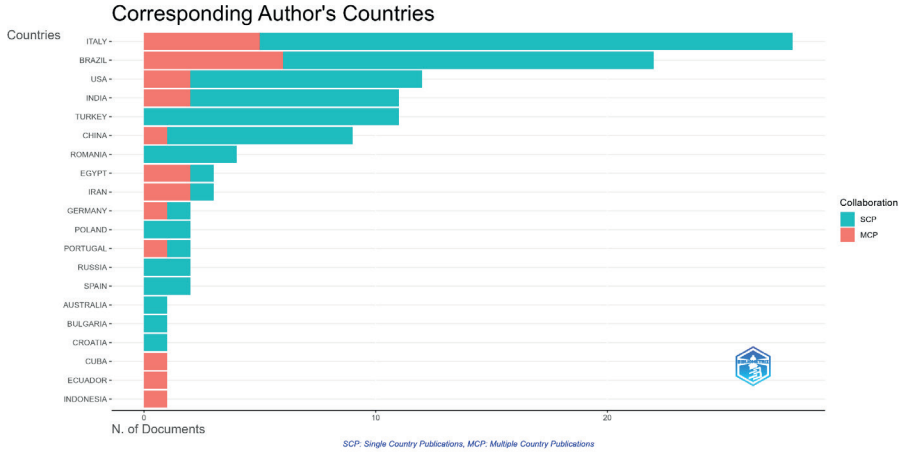
Şekil 2. Konu ile İlgili En Çok Yayın Yapan Yazarlar



Şekil 3. Konu ile İlgili En Çok Yayın Yapan Dergiler

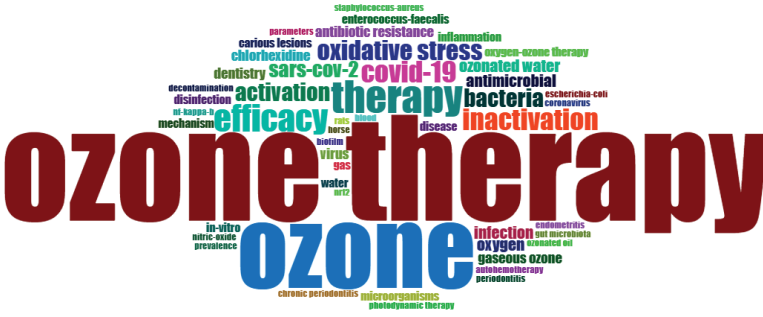
En çok yayınlanan makalelerin uluslararası işbirliği incelendiğinde; Brezilya'nın diğer ülkelerle en fazla işbirliği yaparak makale üretmiş, bunu sırasıyla İtalya, ABD, Hindistan, Mısır ve İran izlemiştir. Türkiye, Romanya, Rus-

ya ve Polonya gibi ülkelerin ise birden fazla ülke ile işbirliğinin yapılmadığı görülmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Konu ile İlgili En Çok Yayınlanan Makalelerin Uluslararası İşbirliği

Şekil 5’de ozon terapisinin kelime bulutu görseli yer almaktadır. Kelime bulutu bilimsel yayınlarda en sık geçen kelimeleri ve bunların literatürde ki önem düzeylerini ve araştırma yoğunluğunu göstermektedir. Kelime bulutu incelendiğinde; büyük ve belirgin kelimelerin ozon terapisi ve ozon kelimelerini kapsayan ana tema üzerinde odaklandığı, bu ana konularla yakın ilişkili olan inaktivasyon, etki, oksidatif stres, aktivasyon, bakteri gibi kelimelerin sıklıkla araştırıldığı görülmektedir. COVID-19, SARS-CoV-2 gibi kavramların kelime bulutunda görülmesi pandemi döneminde ozonun tedavi amaçlı kullanımı ile ilgili yayınların artmış olduğunu göstermektedir. COVID-19 ile ilgili çalışmaların yanı sıra antimikrobiyal, bakteri, inaktivasyon, enfeksiyon, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, dezenfeksiyon gibi kelimelerin kullanılması ozonun mikrobiyoloji alanında da araştırıldığı ve antimikrobiyal etkilerinin ve mekanizmalarının incelendiği çalışmaların olduğu görülmektedir. Ayrıca ozonun içme suyu dezenfeksiyonunda kullanılmasıyla ilgili çalışmalar ile diş hekimliği ve tıpta bazı hastalıklarda (inflamasyon, deri hastalıkları gibi) araştırılması da kelime bulutu görselinde yer almaktadır. Bu kelime bulutu gösteriyor ki, 1996-2025 yılları arasında yapılan çalışmalarda ozonun biyokimyasal süreçleri, oksidatif ve antimikrobiyal etki mekanizmaları, klinik tedavi ve etkinliği ve ayrıca çevre uygulamaları ön plana çıkmaktadır.



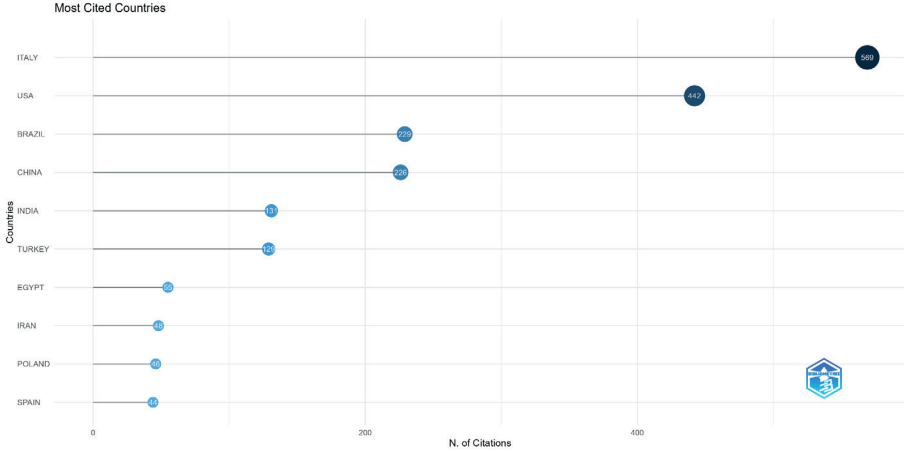
Şekil 5. Ozon Terapisi Kelime Bulutu

Tablo 2’de konu ile ilgili en fazla alıntı yapılan 10 makalenin yazarları, yayın yapılan dergiler, yayın yılı, makalelerin DOI numarası ile atıf sayıları verilmiştir. 2017 yılında Smith ve ark. tarafından yazılan ve en fazla atıf alan derlemede ozon terapisinin kontrendikasyonları, uygulama yolları ve konsantrasyonları, etki mekanizmaları, çeşitli mikroorganizmalardaki dezenfektan özellikleri ve farklı patolojilerdeki tıbbi kullanımını araştıran kapsamlı bir inceleme yapılmış, kardiyovasküler, gastrointestinal, genitoüriner sistem, merkezi sinir sistemi, baş ve boyun, kas-iskelet sistemi, deri altı doku ve periferik vasküler hastalık patolojilerinde ozonun terapötik değeri araştırılmıştır (Smith vd., 2017).

Tablo 2. Konu ile İlgili En Fazla Alıntı Yapılan Makaleler

Sayı	Yazar, Yayın	Makale DOI	Yıl	Global atıf sayısı
1	Smith, N.L. et al., Medical Gas Research	10.4103/2045-9912.215752	2017	181
2	Zeng, J., & Lu, J. Int Immunopharmacol	intimp.2018.01.040	2018	109
3	Song, M.S. et al., Molecular Medicine Reports	10.3892/mmr.2017.8148	2018	82
4	Scassellati, C. et al., Ageing Res Rev	10.1016/j.arr.2020.101138	2020	78
5	Borges, G.A. et al., J Cranio Maxillo Surg	10.1016/j.jcms.2017.01.005	2017	71
6	Catell, F. Et al., Virus Res	10.1016/j.virusres.2020.198207	2021	57
7	Duricic, D. et al., Anim Reprod Sci	anireprosci.2015.05.017	2015	41
8	Almaz, M. E., & Sönmez, I. Ş. J Formos Med Assoc	10.1016/j.jfma.2013.06.020	2015	39
9	Zaky, S. et al., J Altern Complem Med	10.1089/acm.2010.0016	2011	23
10	Rowen, R.J. Medical Gas Research	10.4103/2045-9912.241078	2018	17

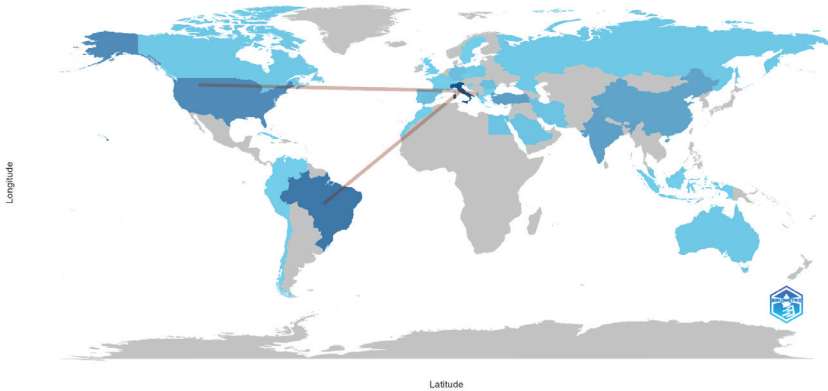
Konu ile ilgili yayımlanan makalelere en çok atıf yapılan ülkelerin dağılımına bakıldığında; 569 sayı ile ilk sırada İtalya, ikinci sırada 442 ile ABD ve üçüncü sırada 229 ile Brezilya'nın yer aldığı, bunları sırasıyla Çin (226), Hindistan (131) ve Türkiye'nin izlediği görülmektedir. Mısır, İran, Polonya ve İspanya'nın atıf sayıları ise 55-40 arasındadır (Şekil 6).



Şekil 6. Konu ile İlgili En Çok Atıf Yapılan Ülkelerin Dağılımı

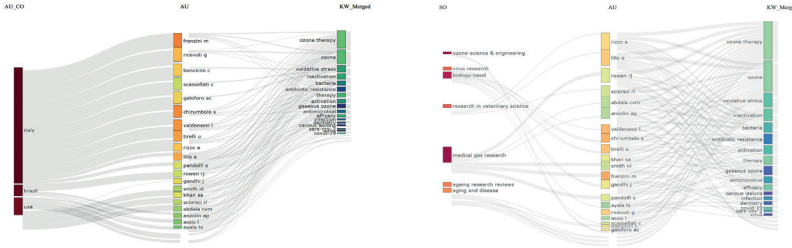
Yayımlanan makalelerin ülkelere göre atıf gücü ve atıf ağı Şekil 7'de gösterilmiştir. Buna göre koyu mavi renklerin olduğu ülkelerin en fazla yayına sahip olduğu, gri alanda yer alan ülkelerin ise bu konu ile ilgili herhangi bir yayına sahip olmadığı görülmektedir. Makalelerdeki yazarların akademik ve bilimsel işbirliği haritası incelendiğinde; İtalya-Brezilya ve İtalya-ABD arasında ortak yayın işbirliği bulunmaktadır.

Country Collaboration Map



Şekil 7. Yayımlanan Makalelerin Ülkelere Göre Atıf Gücü ve Atıf Ağı

Üçlü alan Sankey grafiği incelendiğinde; en fazla ozon terapi ve ozon kelimesinin kullanıldığı, İtalya'daki bilim insanlarının bu konu ile ilgili yoğun çalışmalar yaptığı ve makalelerin genellikle tıp alanındaki dergilerde yayımlandığı görülmektedir (Şekil 8).

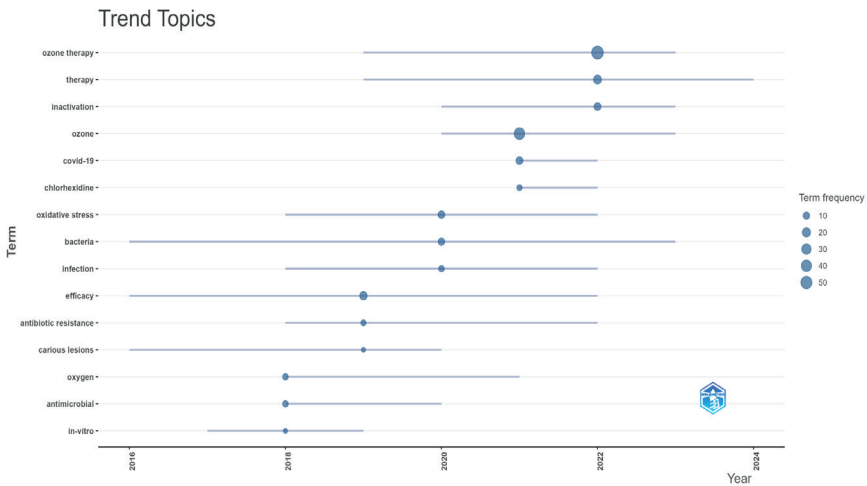


A. Ülkeler, yazarlar, anahtar kelimeler

B. Dergiler, yazarlar, anahtar kelimeler

Şekil 8. İncelenen Konunun Üçlü Alan Sankey Grafiği

Şekil 9'da incelenen konu ile ilgili öne çıkan araştırma temalarının (trend topics) dağılımı verilmiştir. Şekilde gösterilen noktalar ve onların büyüklüğü ilgili terimin kullanım sıklığını, yatay çizgiler ise ilgili terimin literatürdeki aktif zaman aralığını göstermektedir. İncelenen konu ile ilgili öne çıkan araştırma temalarının dağılımı incelendiğinde; başlangıçta in vitro”, “antimicrobial”, “oxygen” gibi temel ve deneysel çalışmaların, daha sonraki yıllarda “antibiotic resistance”, “efficacy”, “infection”, “bacteria” ve “oxidative stress” gibi enfeksiyon ve klinik tedavi yaklaşımlarının ön plana çıktığı, son yıllarda ise ozon terapiye yönelik çalışmaların arttığı görülmektedir. “Ozone therapy” kelimesinin uzun süreli varlığı ve yüksek frekansa sahip olması ozonun güncel ve baskın temalardan biri haline geldiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 9. İncelenen Konu ile İlgili Öne Çıkan Araştırma Temalarının Dağılımı

#### 4. Sonuç

Ozon terapiŖi, mikrobiyota ve ozon terapiŖinin antimikrobiyal ve fotodinamik etkisi konusunda yayınlanan makalelerin bibliyometrik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu alıŖma sonuçları, çok eski zamanlara dayanan ozon terapiŖiyle ilgili bilimsel alıŖmaların son 10 yılda arttığını ve güncelliğini koruduğunu göstermektedir. Ozon terapiŖiyle yapılan alıŖmaların genellikle, ozonun biyokimyasal süreçleri, oksidatif ve antimikrobiyal etki mekanizmaları, klinik tedavi ve etkinliği ve ayrıca evre uygulamaları Ŗeklinde n planda olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ozonun ıŖıkla aktivasyonu sonucundaki antimikrobiyal etkisi ve mekanizmaları (Fotodinamik inaktivasyon), kanser biyolojisindeki etkileri, immun sistemle ilgili genetik ve moleküler mekanizmaları, otoimmun ve kronik hastalıklardaki in vivo alıŖmalar yetersiz olup, uluslararası iŖbirliĐinin yapılacağı multidisipliner alıŖmalar konunun aydınlatılmasında faydalı olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Akin, E.W., Hoff, J.C., & Lippy, E.C. (1982). Waterborne outbreak control: which disinfectant? *Environ Health Perspect*, 46:7-12.
- Anzolin, A. P., da Silveira-Kaross, N. L., & Bertol, C. D. (2020). Ozonated oil in wound healing: What has already been proven? *Medical Gas Research*, 10(1): 54-59.
- Debierre, & Campbell, F. R. (1887). History of Ozone in Therapeutics. *Buffalo Medical and Surgical Journal*, 26(6): 259-262.
- Elvis, A. M., & Ekta, J. S. (2011). Ozone therapy: A clinical Review. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 2(1): 66-70.
- Hassan, W., & Duarte, A. E. (2024). Bibliometric analysis: A few suggestions. *Current Problems in Cardiology*, 49(8): 102640.
- İkizek, M., & Uzuntarla, Y. (2020). Medikal Ozon Tedavisi ve COVID-19. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7(4):304-310.
- Kalaycı, M. Z., Sezgin, C., İlhan, N. F., Gödekmerdan, A., & Yılmaz, N. (2020). COVID-19 hastalarında geleneksel ve tamamlayıcı tıbbın immün cevap üzerine etkisi. In A. Yücel Atak (Ed.), *İmmünoloji ve COVID-19* (1. baskı, ss. 117-140). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Küden, C., & Karakaş, S., N. (2021). Güncel dezenfektan yöntemlerinin kök kanal dentin mikrosertliği üzerine etkisi. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3):405-409.
- Manoj Kumar L., George, R. J., & P.S., A. (2023). Bibliometric Analysis for Medical Research. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 45(3): 277-282.
- Nogales, C.G., Ferrari, P.H., Kantorovich, E.O., Lage-Marques, J.L. (2008). Ozone therapy in medicine and dentistry. *J Contemp Dent Pract*, 1;9(4):75-84.
- Piletić, K., Linšak, D. T., Kovač, B., Mežnarić, S., Repustić, M., Radmanović-Skrbić, M., & Gobin, I. (2022). Ozone disinfection efficiency against airborne microorganisms in hospital environment: a case study. *Arh Hig Rada Toksikol*, 73(4): 270-276.
- Rowen, R. J. (2018). Ozone therapy as a primary and sole treatment for acute bacterial infection: case report. *Medical Gas Research*, 8(3): 121-124.
- Smith, N. L., Wilson, A. L., Gandhi, J., Vatsia, S., & Khan, S. A. (2017). Ozone therapy: An overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility. *Medical Gas Research*, 7(3): 212-219.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2025). *Ozon uygulama kılavuzu*. Ankara.
- Yılmaz Kartal, İ. B. (2022). Ozon terapi ve kullanım alanları. In K. Taştan (Ed.), *Aile hekimliğinde geleneksel, tamamlayıcı ve fonksiyonel tıp uygulamaları* (1. baskı, ss. 66-70). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Yılmaz, Ö. (2020). Mikrobiyota: İçimizdeki mikroplar. In Ö. Yılmaz (Ed.), *Mikrobiyota: İçimizdeki Evren* (ss. 1-35). İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.

- YiĖitarŖlan, K., Polat, D., & zcan, C. (2024). Veteriner hekimlikte yaralarda ozon tedavisi. In B. Dalkılıç (Ed.), *Veteriner Cerrahi Alanında AraŖtırmalar ve Değerlendirmeler* (1. baskı, ss. 1–16). Ankara: Gece Kitaplığı.
- Zeng, J., & Lu, J. (2018). Mechanisms of action involved in ozone-therapy in skin diseases. *International Immunopharmacology*, 56: 235-241.



**Bölüm**

**4**

**PALYATİF BAKIM HASTALARINDA AĞRI  
YÖNETİMİ**



*Hatice ŞEN<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Arş. Gör., Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları  
Ana Bilim Dalı, 0000-0002-1607-8369

## 1. Giriş

Ülkemizde dahil tüm dünyada yaşam süresinin uzamasıyla birlikte, bulaşıcı hastalıklara bağlı ölümler azalmakta ancak kanser, kalp yetmezliği, nörodejeneratif hastalıklar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve diyabet gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların görülme sıklığı ve bu hastalıklara bağlı ölümler artış göstermektedir. Bu tür hastalıklarda bireyler fiziksel, psikolojik ve bilişsel işlevlerde kayıplar yaşamakta ve özellikle yaşamın son döneminde çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu gelişmeler, palyatif bakım gereksinimini ve talebini giderek artırmaktadır (Morin et al., 2017; Marmot & Bell, 2019).

Bireylerin, kronik hastalıklarla uzun süre yaşamaları beraberinde ağrı, acı çekme gibi komplikasyonlara maruziyet süresini uzatmıştır. Palyatif bakımın temel amacı, hastaya tanı koymak veya tedavi uygulamak değil, hastanın yaşamının son döneminde deneyimlediği ıstırapı azaltmak ve konforunu artırmaktır. Bu amaç doğrultusunda semptomların etkili bir şekilde yönetilmesi son derece önemlidir (Robinson, Gott, Gardiner & Ingleton, 2017).

Yaşamı tehdit eden kronik hastalığı olan bireyler, hastalık sürecinde, tedavi sonrası ve özellikle terminal dönemde sıklıkla çoklu ve kontrolü güç semptomlarla karşılaşmaktadır. Bu semptomlar arasında ağrı, bulantı ve kusma, kaşeksi, halsizlik, konstipasyon, dispne, depresyon, anksiyete, ajitasyon, deliryum ve konfüzyon yer almaktadır. Yapılan araştırmalar, ağrının en yaygın görülen ve hastaların deneyimlediği ıstırapı en çok artıran semptomlardan biri olduğunu göstermektedir (Al Ansari et al., 2021; Doğan & Saritaş, 2021).

## 2. Ağrı

### 2.1. Ağrının Tanımı

Ağrı, bireyden bireye farklılık gösteren, tanımlanması güç, subjektif bir deneyim olarak kabul edilmekte ve bu deneyim, kişinin çevresi, cinsiyeti, kültürel yapısı, eğitim düzeyi ve geçmiş deneyimleri gibi çok sayıda emosyonel ve davranışsal faktörden etkilenmektedir. Ayrıca ağrı, pek çok hastalığa eşlik eden ve bireyin yaşam kalitesini doğrudan etkileyen kişisel bir durumdur (Richards & Hubbert, 2007).

Ağrı, çok boyutlu bir kavram olarak, vücudun herhangi bir bölgesinden kaynaklanabilen ve organizmayı olası fizyolojik veya çevresel tehlikelere karşı uyarıcı, dikkate alınması gereken bir uyarıdır. Bu durum, bireyde panik veya kaçınma gibi tepkilere yol açabilmekte ve kişinin önceki deneyimlerinden etkilenmektedir. Başka bir deyişle, ağrı, deneyimleyen kişi tarafından bildirilen, çok boyutlu ve subjektif bir algılama biçimidir (Korhan & Uyar, 2014).

“Ağrı” terimi, kökenini Latince “ceza, işkence, intikam” anlamına ge-

len *poena* kelimesinden alır. Türk Dil Kurumu ise ağrıyı, vücudun herhangi bir bölgesinde hissedilen şiddetli acı olarak tanımlamaktadır (Çelik, 2016; Gelinas, 2016).

Ağrı; insanoğlunun varlığından bu yana deneyimlenmekte, günümüzde sağlık bilimlerindeki teknolojik gelişmelere rağmen hâlâ yaygın bir sorun olmaya devam etmekte ve hastaların sağlık profesyonellerinden yardım aramasına neden olan en önemli semptomlardan biri olarak öne çıkmaktadır (Çelik, 2016; Gelinas, 2016).

## 2.2. Ağrının Sınıflandırılması

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Assosiation Study of Pain/IASP), ağrıyı beş eksenli bir taksonomi çerçevesinde tanımlamaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda;

- **Birinci eksen:** Ağrının ortaya çıktığı vücut bölgesini belirtir.
- **İkinci eksen:** Ağrının etkilediği sistemleri tanımlar.
- **Üçüncü eksen:** Ağrının ortaya çıkış süresini kapsar.
- **Dördüncü eksen:** Hastanın ifadesine dayalı olarak ağrının şiddeti ve başlangıcından itibaren geçen süreyi içerir.
- **Beşinci eksen:** Ağrının etiyojisini belirtir (Fadıloğlu, 2017; T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Dairesi Başkanlığı, 2020).

### *Ağrının Başlama Süresine Göre Sınıflandırılması*

- **Akut Ağrı:** Ani başlayan, doku hasarını takiben hızla hissedilen ve genellikle kısa süreli bir ağrı türüdür. Başlıca nedenleri arasında travma, enfeksiyon, doku hipoksisi ve inflamasyon yer almaktadır. Akut ağrı, 3–6 ay gibi bir süreyi aştığında kronik ağrı özellikleri gösterebilir (Fadıloğlu, 2017).
- **Kronik Ağrı:** Beklenen normal iyileşme süresini aşan, sürekli veya tekrarlayan bir biçimde devam eden ağrı olarak tanımlanır. Kronik ağrı, başlangıçta akut ağrı gibi ortaya çıkabilir; ancak doku hasarının yeniden alevlenmesiyle kalıcı bir hal alabilir (Fadıloğlu, 2017).

### *Ağrının Kaynaklandığı Bölgeye Göre Sınıflandırılması*

- **Somatik Ağrı:** Somatik sinir lifleri aracılığıyla iletilen ve ani başlangıca sahip ağrı türüdür. Travma, kırık veya çıkık gibi durumlarda sıklıkla gözlemlenir.
- **Visseral Ağrı:** Sempatik sinir lifleri aracılığıyla iletilen ve iç organlardan kaynaklanan ağrı türüdür. Yavaş bir şekilde başlar, kramp tarzında hissedilir ve tarif edilmesi güçtür.

- **Sempatik Ağrı:** Primer hastalığın geçirilmesinden belirli bir süre sonra ortaya çıkan ve zamanla şiddeti artan ağrı türüdür. Kaynağı genellikle damar sistemine bağlıdır.

- **Periferik Ağrı:** Kaslar, tendonlar veya periferik sinirlerden kaynaklanan ağrı türüdür (Fadıloğlu, 2017; Sağlık Bakanlığı, 2020).

### ***Ağrının Nörofizyolojik Mekanizmalara Göre Sınıflandırılması***

- **Nosiseptif Ağrı:** Nosiseptörlerin mekanik, termal veya kimyasal uyarılarla uyarılması sonucu ortaya çıkan ağrı türüdür.

- **Nöropatik Ağrı:** Periferik veya santral sinir sistemi nöronlarındaki hasar veya disfonksiyon sonucu nöronların anormal uyarılabilirliği ile ortaya çıkan ağrı türüdür. Periferik nöropatik ağrı örnekleri arasında, periferik sinirlerin, arka köklerin veya ganglionların tümörle baskıya uğraması, kemoterapi ve radyoterapiye bağlı sinir hasarları ile fantom ağrısı yer alır.

- **Psikojenik Ağrı:** Kişinin mevcut psikolojik sorunlarından kaynaklanmakta olup, dokularda normalde önemsiz olan uyarıların, sanki doku hasarı varmış gibi algılanmasıyla ortaya çıkan ağrı türüdür.

- **Deafferantasyon Ağrı:** Periferik ve santral sinir sistemi hasarları sonucunda merkezi sinir sistemine giden uyarın iletimindeki bozulmalar nedeniyle ortaya çıkan ağrı türüdür (Sağlık Bakanlığı, 2020).

### **3. Palyatif Bakım Hastalarında Ağrı**

Palyatif bakım gerektiren başlıca hastalıklar arasında; Alzheimer hastalığı, Edinsel Bağışıklık Yetmezliği Sendromu (AIDS), ileri evre organ yetmezlikleri, tedaviye yanıt vermeyen kanserler ve çocuklarda konjenital veya ilerleyici hastalıklar yer almaktadır (Henson et al., 2020).

2026 yılına kadar hayatta kalan kanser hastalarının sayısının 20 milyonu aşması beklenmektedir. Kanserde en sık karşılaşılan ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen semptomların başında ağrı gelmektedir. Bu nedenle kansere bağlı ağrı çeken hasta sayısının da artacağı öngörülmektedir (Yang, Bauer, Wahner-Roedler, Chon, & Xiao, 2020). Bu durum, güvenli ve etkili ağrı yönetimi ihtiyacını ön plana çıkarmaktadır. Ağrı yönetimi, hastanın yaşadığı ağrının gerçek olduğunu kabul etmekle başlar; ardından ağrının doğru şekilde değerlendirilmesi, altta yatan hastalığın ele alınması ve uygun tedavi stratejilerinin uygulanmasını kapsar. Ayrıca, ağrının fiziksel, psiko-sosyal ve duygusal boyutlarını dikkate alan çok disiplinli bir yaklaşımı da gerektirir (Yang, Bauer, Wahner-Roedler, Chon, & Xiao, 2020; Are, McIntyre & Reddy, 2017).

Ağrı ve semptom kontrolü, iyi bir ölüm sürecinin önemli bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Tedavi stratejileri, ağrının tipi ve doğasına bağlı olarak değişiklik gösterse de, etkin ağrı yönetiminin önünde bazı en-

geller bulunmaktadır. Bu engeller arasında; ağrı ve analjezik kullanımı konusunda yetersiz bilgi ve korkular, eksik değerlendirme, sınırlı destek ve hasta eğitimi, iletişim yetersizlikleri ve analjeziklere zamanında erişim güçlükleri yer almakta olup; bu faktörler hasta ve ailesinden, sağlık hizmeti sunucularından ve sağlık sisteminden kaynaklanabilmektedir (Brenman, Lohman & Gwyther, 2019; Scarborough & Smith, 2018).

Ağrı ve tedaviler konusunda yanlış anlaşılımlar, analjezik ilaçlar ve olası yan etkilerine ilişkin endişeler, ağrı ve diğer semptomları bildirme konusunda isteksizlik ile ağrının hastalığın doğal bir parçası olduğu ve giderilemeyeceğine dair inançlar, hasta ve aile kaynaklı başlıca engeller arasında yer almaktadır. Semptom deneyiminin karmaşık yapısı, ağrı ve diğer semptomları değerlendirme konusunda yetersiz bilgi ve beceri, uygun değerlendirme araçlarının kullanılmaması, zaman kısıtlılığı, analjezikler ve tedavi yöntemleri hakkında yetersiz bilgi, sağlık profesyonellerinden kaynaklanan başlıca engeller arasında sayılmaktadır (Scarborough & Smith, 2018).

Ağrı yönetimine öncelik verilmemesi, opioid analjeziklere erişim güçlükleri, bazı tedavilere yönelik kısıtlayıcı düzenlemeler ve ortaya çıkabilecek etik ikilemler, sağlık sistemi kaynaklı ağrı yönetimi engelleri arasında yer almaktadır (Scarborough & Smith, 2018).

### **3.1. Palyatif Bakım Hastalarında Ağrının Değerlendirilmesi**

Ağrı yönetimi sürecinde, ağrının sistemli olarak değerlendirilmesi, belirli aralıklarla izlenmesi ve uygulanan tedavi yöntemlerinin etkinliğinin ölçülmesi son derece önemlidir. Uzmanlar, klinik ortamda yatan hastalarda her gün, ayaktan takipli hastalarda ise her görüşmede ağrı değerlendirmesinin yapılmasının gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Ağrı; klinik öykünün alınması, kapsamlı fizik muayenenin yapılması ve değerlendirme ölçeklerinin kullanılması ile değerlendirilmektedir (Can, 2017).

#### **3.1.1. Klinik Öykü ve Kapsamlı Fizik Muayene**

Ağrı, tek bir faktörden kaynaklanabileceği gibi birden fazla faktörden de kaynaklanabilir. Bu nedenle dikkatli ve sistematik bir yaklaşım gerektirir. Değerlendirme sürecinde ağrının lokalizasyonu, yoğunluğu, yayılımı, zamanlaması ve niteliği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, ağrıyı artıran veya azaltan faktörler, etiyolojisi ve tipi değerlendirilmelidir. Kapsamlı bir fizik muayene; laboratuvar sonuçları, analjezik kullanım öyküsü ve ilaçlara verilen yanıtlara dair önemli bilgiler sağlar. Bunların yanı sıra, hastanın ağrının anlamına, tedaviye ve kullanılan ilaçlara ilişkin inançları, psikolojik durumları (anksiyete, depresyon) ve ağrının günlük aktiviteler üzerindeki etkisi de dikkate alınmalıdır (Can, 2017).

### 3.1.2. Değerlendirme Ölçekleri

Ağrının şiddetinin belirlenmesinde çeşitli ölçek ve değerlendirme araçları kullanılmaktadır. Sayısal Ağrı Skalası, Yüz İfadesi Skalası, Sözel Tanımlama Skalası ve Görsel Analog Skala bu yöntemlerden bazılarıdır. Literatür, ağrı şiddetinin belirlenmesinde Görsel Analog Skala ve Numerik Ağrı Skalası'nın etkili olduğunu, ağrının çok boyutlu ve kapsamlı olarak değerlendirilmesi gerektiğinde ise çok boyutlu ölçeklerin kullanılmasının daha uygun olduğunu vurgulamaktadır (Can, 2017).

## 4. Palyatif Bakım Hastalarında Ağrı Yönetimi

Palyatif bakım hastalarında ağrı yönetimine ilişkin uygulamalar, bireyin ağrı düzeyinin geçerli ve güvenilir bir ölçekle değerlendirilmesi sonucunda elde edilen puana göre planlanmaktadır. Ağrı değerlendirme ölçeğinden alınan puanın 4 ve üzerinde olması durumunda, tıbbi girişimlere ek olarak farmakolojik olmayan yöntemlerin de bakım sürecine dâhil edilmesi önerilmektedir. Yaşamın son evresinde ortaya çıkan ağrının kontrolünde ise farmakolojik tedavi, ağrı yönetiminin temel bileşeni olarak kabul edilmektedir (Can, 2017).

### 4.1. Ağrı Yönetiminde Kullanılan Farmakolojik Yöntemler

Ağrı yönetiminde kullanılan ilaçlar opioid, opioid olmayan ve adjuvan analjezikler olarak sınıflandırılmaktadır. Etkili ağrı tedavisinin planlanmasına katkı sağlamak amacıyla, analjeziklerin kullanım basamaklarını tanımlayan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) analjezik merdiveni yaygın olarak kullanılmaktadır. DSÖ tarafından 1986 yılında geliştirilen bu yaklaşım, başlangıçta kanser hastalarında yeterli analjezi sağlamak amacıyla önerilmiş olup, zaman içerisinde çeşitli güncellemelerle geliştirilmiştir (Henson et al., 2020; Anekar & Cascella, 2022).

Günümüzde analjezik merdiveni, kanser ağrısının yanı sıra kanser dışı kronik ve akut ağrılı durumların yönetiminde de uygulanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün analjezik merdiveni, ağrı şiddetine göre basamaklandırılmış bir tedavi yaklaşımı sunarak hafif ağrılarda basit analjeziklerden, orta ve şiddetli ağrılarda ise opioid analjeziklere uzanan bir tedavi planı önermektedir. Bu yaklaşıma göre birinci basamakta hafif ağrının kontrolü için opioid olmayan analjezikler ve gerektiğinde adjuvanlar; ikinci basamakta hafif-orta şiddette ağrı için zayıf opioidlerin, opioid olmayan analjezikler ve adjuvanlarla birlikte kullanımı; üçüncü basamakta ise orta ve şiddetli ağrının yönetimi amacıyla güçlü opioidlerin, opioid olmayan analjezikler ve adjuvanlarla kombine edilmesi önerilmektedir (Arslan, Tatlı & Üyetürk, 2013).

Kronik ağrı varlığında bir üst basamağa geçilmesi önerilirken, toksisite ya da ciddi yan etkilerin gelişmesi durumunda dozun azaltılması veya bir alt basamağa dönülmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca DSÖ analjezik merdiveni;

tedavinin ağrı şiddetine göre planlanması, mümkün olduğunda oral yolun tercih edilmesi ve tedavi yaklaşımının bireyselleştirilmesi gibi temel ilkeleri de vurgulamaktadır (Yang, Bauer, Wahner-Roedler, Chon, & Xiao, 2020; Arslan, Tatlı & Üyetürk, 2013).

#### 4.1.1. Nonopoidler

*Parasetamol (asetaminofen)*, DSÖ analjezik merdivenin birinci basamağında hafif şiddetteki ağrıların kontrolünde önerilmekte olup, üst basamaklarda ise opioidlerle birlikte kombine şekilde kullanılabilir. Ayrıca parasetamolün ateş düşürücü (antipiretik) etkisi de bulunmaktadır (Dowell, Haegerich & Chou, 2016; Sağlık Bakanlığı, 2020).

*Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ)*, antiinflamatuvar, analjezik ve antipiretik özelliklere sahip ilaçlardır. Kontrendikasyon bulunmadığı sürece, DSÖ analjezik merdivenin tüm basamaklarında kullanılabilirler. Ancak önerilen maksimum dozun aşılması durumunda analjezik etkinlik artmamakta, buna karşılık yan etki görülme riski belirgin şekilde yükselmektedir (Dowell, Haegerich & Chou, 2016; Sağlık Bakanlığı, 2020).

#### 4.1.2. Zayıf Opioidler

*Kodein*, zayıf opioidler arasında yer alan bir analjeziktir. Farmakolojik olarak ön ilaç niteliğinde olan kodein, vücutta morfine metabolize olduktan sonra analjezik etkisini göstermektedir. *Tramadol*, zayıf opioid agonist etkisinin yanı sıra norepinefrin ve serotonin geri alımını inhibe eden çift etkili bir analjeziktir. Bu özgün etki mekanizması nedeniyle, klasik opioidlerden farklı olarak özellikle nöropatik ağrıların kontrolünde daha etkili olabilmektedir. Oral, sıvı, hızlı ve kontrollü salınımlı, parasetamol ile kombine ve parenteral formları mevcuttur. Bununla birlikte tramadolün nöbet eşliğini düşürebildiği ve hipoglisemi riskini artırabildiği bildirilmektedir (Dowell, Haegerich & Chou, 2016; Sağlık Bakanlığı, 2020).

#### 4.1.3. Güçlü Opioidler

Güçlü opioidler, opioid reseptörlerine bağlanarak ağrının iletim ve algılanmasında rol alan nörotransmitterlerin salınımını baskılamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün palyatif bakımda kullanılması gereken güçlü opioid ilaçlar listesinde; hızlı ve kontrollü salınımlı morfin tabletler, parenteral morfin formları ile pediatrik kullanım için morfinin sıvı formu yer almaktadır. Ayrıca hidromorfon ve oksikodon da bu listede yer almakta olup, genellikle ilk tercih olmamakla birlikte, morfine alternatif seçenekler olarak kullanılacakları belirtilmektedir (Dowell, Haegerich & Chou, 2016; Sağlık Bakanlığı, 2020).

#### 4.1.4. Adjuvan Analjezikler

Adjuvan analjezikler, sahip oldukları analjezik özellikler sayesinde nöropatik ağrı gibi bazı ağrı tiplerinde tek başına ilk tercih olarak kullanılabilir.

mektedir. Bunun yanı sıra, diğer analjezik ilaçlarla birlikte kullanıldığında analjezik gereksinimini ve buna bağlı yan etki sıklığını azaltarak daha etkili bir ağrı kontrolü sağlamaktadırlar. Klinik uygulamada en sık tercih edilen adjuvan ilaç grupları arasında antidepresanlar, antikonvülzanlar, kortikosteroidler ve lokal anesteziyer yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2020).

#### 4.2. Girişimsel Teknikler

Uygun endikasyon varlığında, ağrı yönetiminin her basamağında uygulanabilen nörolitik bloklar, nöroaksiyal blokaj, nöroablatif girişimler ve vertebroplasti gibi invaziv yöntemlerle etkili ağrı kontrolü sağlanabilmekte ve hastaların yaşam kalitesi artırılabilir. Ancak bu girişimsel tekniklerin seçimi ve uygulanmasına, hastanın beklenen yaşam süresi ile olası komplikasyonlar dikkate alınarak karar verilmesi önerilmektedir (Fadıloğlu, 2017; Sağlık Bakanlığı, 2020).

#### 4.3. Ağrı Yönetiminde Kullanılan Farmakolojik Olmayan Yöntemler

Farmakolojik olmayan yöntemler, farmakolojik tedavilere ek olarak ağrı başta olmak üzere çeşitli semptomların yönetiminde kullanılmaktadır. Derin nefes egzersizleri, yoga, gevşeme teknikleri, akupunktur, masaj, refleksoloji, müzik terapisi, pozisyon verme ve dikkat dağıtma gibi uygulamaları içeren bu yaklaşımlar, yan etki ve ilaç etkileşimleri riski taşımadıkları, etkili, uygulanabilir ve ekonomik oldukları için sıkça tercih edilmektedir. Farmakolojik olmayan yaklaşımlar, ağrıya karşı toleransı artırma, fiziksel stresi ve halsizlik hissini azaltma ile analjezik ilaç gereksinimini düşürme gibi alanlarda bireylere destek olmaktadır (Khalil, 2018; Satija & Bhatnagar, 2017).

Farmakolojik olmayan yöntemler, ağrıya toleransı artırma, fiziksel stresi, halsizlik hissini ve analjezik ilaç kullanma gereksinimini azaltma gibi konularda bireylere yardımcı olmaktadır. Uzun süredir ağrı yönetiminde kullanılan akupunkturun kanser ağrısını hafiflettiği ve analjezik ilaç dozlarını azalttığına dair güçlü kanıtlar mevcuttur. Ayrıca bir pilot çalışmada, müzik terapinin kanser hastalarının ağrı ve kaygı düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiş ve müzik terapinin uygulandığı test grubunda ağrı skorlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir düşüş gözlenmiştir (Yang, Bauer, Wahner-Roedler, Chon, & Xiao, 2020; Scarborough & Smith, 2018; Satija & Bhatnagar, 2017) .

Fiziksel aktivitenin palyatif bakım hastaları üzerindeki etkisinin incelendiği bir diğer çalışmada; fiziksel aktivitenin yaşam kalitesini artırdığı, ağrı düzeyini azalttığı ve duygu durumunu iyileştirdiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra yoganın da semptom yönetiminde etkili olduğu; kaygı, depresyon, yorgunluk, algılanan stres ve ağrı üzerinde olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir (Kia, Allahbakhshian, Ilkhani, Nasiri & Allahbakhshian, 2021).

Etkili palyatif bakımın temel amaçlarından biri, bireyin sağlık sorunlarıyla başa çıkma yeteneğini güçlendirerek psikolojik dayanıklılığını artır-

maktır. Farmakolojik olmayan yaklaşımlar, yalnızca ağrıyla hafifletmekle kalmayıp, hastaların esenlik hissini desteklemeye de katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu müdahaleler, daha düşük maliyet, kolay erişilebilirlik, çeşitlilik, kullanım kolaylığı ve artan hasta memnuniyeti gibi ek avantajlar sunmakta olup, hemşireler tarafından bağımsız olarak uygulanabilmektedir (Kia, Allahbakhshian, Ilkhani, Nasiri & Allahbakhshian, 2021; Steinhorn, Din & Johnson, 2017).

### 5. Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Hemşireler, hastaların ağrısının yönetilmesi konusunda etik bir sorumluluğa sahip olmanın yanı sıra, ağrının değerlendirilmesi ve tedavi sürecindeki olası engellerin farkında olma açısından da kritik bir rol üstlenmektedir. Hastalarla diğer sağlık profesyonellerine göre daha uzun süre zaman geçiren hemşireler bireyin geçmişteki ağrı deneyimlerini ve ağrıyla başa çıkma stratejilerini öğrenerek, bu bilgileri bakım sürecinde etkin bir şekilde kullanabilmektedir (Yıldırım, 2017).

Ağrı kontrolündeki başarı, büyük ölçüde hemşirelerin bilgi ve tutumlarına bağlıdır. Ağrının şiddeti, bireyin ağrıyla ifade etme biçimi, tepkileri, ağrıya ilişkin inançları ve başa çıkma stratejileri, sosyokültürel, bireysel ve bilişsel özelliklerden etkilenmekte ve kişiler arasında farklılık göstermektedir. Bu nedenle hemşirelerin, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak hastanın bilişsel kapasitesi, gelişim düzeyi ve kişisel tercihleri doğrultusunda uygun ağrı değerlendirme araçlarını seçip kullanması son derece önemlidir (Kılıç & Öztunç, 2012; Yıldırım, 2017).

Hemşireler, hastaya ağrıyla başa çıkma stratejilerini öğretmek, gerekli rehberliği sağlamak, planlanan ağrı tedavisini uygulamak, analjeziklerin etkilerini ve tedavi sonuçlarını izlemek ve empatik yaklaşım sergileyerek hastanın rahatlığını desteklemek gibi çok yönlü sorumluluklar üstlenmektedir (Kılıç & Öztunç, 2012; Yıldırım, 2017).

Palyatif bakım, hastanın ve yakınlarının semptomlarının hafifletilmesi ve yaşam kalitesinin korunmasını hedeflemekte olup, ağrı kontrolü de dahil tüm semptom yönetiminde disiplinler arası işbirliği büyük önem taşımaktadır. Bu süreçte hemşireler, ekip içindeki koordinasyon ve uygulamaların etkinliği açısından merkezi bir rol üstlenmektedir (Uysal ve ark., 2017).

### 6. Palyatif Bakım Hastalarında Ağrı Yönetimi Üzerine Yapılan Çalışmalar

Satija ve Bhatnagar (2017) tarafından yapılan çalışmada kanser tedavisinde semptom yönetiminde yaygın olarak kullanılan tamamlayıcı tedaviler incelenmiştir. Akupunktur; ağrı ve yorgunluğu azalttığı, masaj, enerji terapileri ve manevi müdahalelerin; semptom kontrolü ve genel refahı iyileştirdiği, hipnozun ise; ağrı, kemoterapiye bağlı bulantı/kusma, sıkıntı ve yorgunluk üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Satija & Bhatnagar, 2017).

Dariusz ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada, palyatif bakım hastalarına fiziksel aktivite konusunda verilen eğitimin hastaların yaşam kalitesini artırdığı, ağrı düzeylerini azalttığı ve ruh halini iyileştirdiği belirlenmiştir (Dariusz et al., 2021).

Menekli ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada palyatif bakım hastalarında ağrı düzeyi ile genel konfor arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda; palyatif bakım hastalarında ağrı düzeyinin artmasının genel konfor düzeyini azalttığı belirlenmiştir (Menekli, Doğan & Şentürk, 2021).

Yıldırım ve Ercaylan (2022) tarafından yapılan derleme çalışmada, palyatif bakım hastalarında reiki uygulamasının kanser ağrısı yönetimi üzerindeki etkisi incelenmiş ve rekinin ağrı şiddetini azaltmada olumlu sonuçlar sağladığı belirlenmiştir (Yıldırım & Ercaylan, 2022).

Yalamuru ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada, palyatif bakım hastalarında ağrı yönetiminde girişimsel yöntemlerin uygulanmasının etkili sonuçlar sağladığı belirlenmiştir (Yalamuru, Weisbein, Pearson & Kandil, 2022).

Akça ve ark. (2023) tarafından palyatif bakım hastaları üzerinde yapılan çalışmada; hastaların tamamına yakınının ağrıyla başa çıkmada farmakolojik tedavi yöntemlerinin kullandığı ve %83.1'inin sırasıyla; masaj, egzersiz ve müzik dinleme gibi tamamlayıcı ve bütünlük terapileri kullandığı saptanmıştır (Akça, Yaldıran & Demirkol Sakar, 2023).

Salim ve Taylor (2025) tarafından gerçekleştirilen meta-analizde, sanal gerçeklik (VR) uygulamalarının palyatif bakım hastalarında ağrı düzeyini önemli ölçüde azalttığı belirlenmiştir (Salim & Taylor, 2025).

## 7. Sonuç

Yaşamın son dönemindeki bireylerde ağrı semptomlarının etkili bir şekilde yönetilebilmesi için, geçerli ve güvenli bir ağrı değerlendirme aracının kullanılması temel adımdır. Ağrı değerlendirmesinin ardından, ağrı yönetiminde karşılaşılan engellerin belirlenip ortadan kaldırılması, her hastaya en uygun farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilere erişimin sağlanması ve ağrı yönetiminin hem temel bir sağlık hakkı hem de insan hakkı olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Sağlık ekibinin önemli bir bölümünü oluşturan hemşireler, tüm ağrı deneyimlerinin tedaviye değerli olduğunu kabul etmeli, etik ilkelere bağlı kalarak etkili ağrı ve semptom yönetimini desteklemeli ve insancıl, onurlu bakımı kesintisiz biçimde sürdürmelidir.

## KAYNAKLAR

- Akça, N., Yaldıran, D., & Demirkol Sakar, D. (2023). Palyatif bakım hastalarının tamamlayıcı ve bütünlük terapileri ağrı yönetiminde kullanma durumları. *Artuklu International Journal of Health Sciences*, Cilt: 3 Sayı: 2, 137 – 142.
- Al-Ansari, A.M., Abd-El-Gawad, W.M., AboSerea, S.M., ElShereafy, E.E.S., Ali, F.A.S., & ElSayed M.A.E. (2021). The pattern of change in opioid and adjuvant prescriptions for cancer pain before and after referral to a comprehensive program in the Palliative Care Center in Kuwait. *BMC Palliat Care*, 20:1-12.
- Anekar, A.A., & Cascella, M. (2022). *WHO Analgesic ladder*. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- Are, M., McIntyre, A., & Reddy, S. (2017). Global disparities in cancer pain management and palliative care. *J Surg Oncol*, 115 (5): 637–641.
- Arslan, D., Tatlı, A.M., & Üyetürk, Ü. (2013). Kansere bağlı ağrı ve tedavisi. *Abant Tıp Derg.*, 2 (3): 256–260.
- Brennan, F., Lohman, D., & Gwyther, L. (2019). Access to pain management as a human right. *Am J Public Health*, 109 (1): 61–65.
- Can, A. (2017). *Kanser hastasında kanıta dayalı palyatif bakım*. İstanbul: Konsensus Nobel Tıp Kitabevleri.
- Çelik, S. (2016). Ağrı. İçinde F. Eti Aslan & N. Olgun (Ed.), *Yoğun bakım: Seçilmiş semptom ve bulguların yönetimi* (1. baskı, s. 157–167). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Dariusz, M., Wojciech, S., Magdalena, T., Antonella, P., Oscar, C., & Giustino, V. (2021). Influence of physical activity on pain, depression and quality of life of patients in palliative care: a proof-of-concept study. *J Clin Med*, 2;10(5): 1012.
- Doğan, A., & Sarıtaş, S. (2021). The effects of neuro- linguistic programming and guided imagery on the pain and comfort after open-heart surgery. *J Card Surg*, 1-9.
- Dowell, D., Haegerich, T.M., & Chou, R. (2016). CDC guideline for prescribing opioids for chronic pain--United States. *JAMA*, 315(15):1624-45.
- Fadiloğlu, Ç. (2017). *Palyatif bakım: Semptom yönetimi ve yaşam sonu bakım* (s. 1–12). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Gelinas, C. (2016). Pain assessment in the critically ill adult: recent evidence and new trends. *Intensive and Critical Care Nursing*, 34: 1-11.
- Henson, L.A., Maddocks, M., Evans, C., Davidson, M., Hicks, S., & Higginson, I.J. (2020). Palliative care and the management of common distressing symptoms in advanced cancer: pain, breathlessness, nausea and vomiting, and fatigue. *J Clin Oncol*, 38 (9): 905–914.
- Khalil, N.S. (2018). Critical care nurses' use of non-pharmacological pain management methods in Egypt. *Appl Nurs Res.*, 44: 33– 38.

- Kılıç, M., & Öztunç, G. (2012). Ağrı kontrolünde kullanılan yöntemler ve hemşirenin rolü. *Fırat Sağlık Hizmetleri Derg.*, 7 (21): 36–51.
- Kia, Z., Allahbakhshian, M., Ilkhani, M., Nasiri, M., & Allahbakhshian, A. (2021). Nurses' use of non-pharmacological pain management methods in intensive care units: a descriptive cross-sectional study. *Complement Ther Med.*, 58: 1-5.
- Korhan, E.A., & Uyar, M. (2014). Ağrı Kontrolünde kanıt temelli yaklaşım: refleksoloji. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1): 9-14.
- Marmot, M., & Bell, R. (2019). Social determinants and non-communicable diseases: time for integrated action. *BMJ*, 364:1251.
- Menekli, T., Doğan, R., & Şentürk, S. (2021). Palyatif bakım hastalarında ağrı düzeyi ile genel konfor arasındaki ilişkinin incelenmesi. *TJFMPC*, 888 – 894.
- Morin, L., Aubry, R., Frova, L., Macleod, R., Wilson, D.M., & Loucka, M., et al. (2017). Estimating the need for palliative care at the population level: A crossnational study in 12 countries. *Palliat Med*, 31(6):526-536.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Dairesi Başkanlığı. (2020). *Palyatif bakımda ağrı yönetimi kılavuzu*. Erişim: 15 Aralık 2025
- Richards, J., & Hubbert, A.O. (2007). Experiences of expert nurses in caring for patients with postoperative pain. *Pain Manag Nurs*, 8(1):17-24.
- Robinson, J., Gott, M., Gardiner, C., & Ingleton, C. (2017). Specialist palliative care nursing and the philosophy of palliative care: a critical discussion. *Int J Palliat Nurs*, 23(7):352- 358.
- Salim, N. A., & Taylor, J. (2025). Efficacy of virtual reality in managing pain for patients in palliative care: A systematic review and Meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 71(1), e1–e17. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2025.08.030>
- Satija, A., & Bhatnagar, S. (2017). Complementary therapies for symptom management in cancer patients. *Indian J Palliat Care.*, 23 (4): 468–479.
- Scarborough, B., & Smith, C.B. (2018). Optimal pain management for patients with cancer in the modern era. *Cancer J Clin*, 68 (3): 182–196.
- Steinhorn, D.M., Din, J., & Johnson, A. (2017). Healing, spirituality and integrative medicine. *Ann Palliat Med.*, 6 (3): 237–247.
- Uysal, N., Şenel, G., Karaca, Ş., Kadioğulları, N., Koçak, N., & Oğuz, G. (2015). Palyatif bakım kliniğinde yatan hastalarda görülen semptomlar ve palyatif bakımın semptom kontrolüne etkisi. *Ağrı Dergisi.*, 27 (2):104-110.
- Yalamuru, B., Weisbein, J., Pearson, A. C. S., & Kandil, E. S. (2022). Minimally-invasive pain management techniques in palliative care. *Annals of Palliative Medicine*, 11(2), 947–957. <https://doi.org/10.21037/apm-20-2386>
- Yang, J., Bauer, B.A., Wahner-Roedler, D.L., Chon, T.Y., & Xiao, L. (2020). The modified WHO analgesic ladder: is it appropriate for chronic noncancer pain? *J Pain Res*, 13: 411–417.

- Yıldırım, Y. (2017). Palyatif bakımda hemşirelik alışmaları. *Turkiye Klin Anesthesiol Reanim - Spec Top.*, 10 (1): 49-56.
- Yıldırım, D., & Erceylan, M. (2022). The effect of reiki therapy on cancer pain management in palliative care patients: A systematic review. *Bezmialem Science*, 10(4):518-22.