CERRAHİ HEMŞİRELİĞİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR:

KLİNİK BAKIM, HASTA GÜVENLİĞİ VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

EDİTÖR
VOLKAN GÖKMEN



BİDGE
Yayınları

BİDGE Yayınları

Cerrahi Hemşireliğinde Güncel Yaklaşımlar: Klinik Bakım, Hasta Güvenliği ve Kanıta Dayalı Uygulamalar

Editör: Dr. Öğr. Üyesi Volkan GÖKMEN

ISBN: 978-625-5474-53-7

1. Baskı
Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL
Yayınlama Tarihi: 2026-10-25
BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374
Yayın hakları © BİDGE Yayınları
www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com
Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.
Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya / Ankara

İÇİNDEKİLER

ACİL SERVİS HEMŞİRELERİNİN TRİYAJ KARAR VERME SÜRECİ: GÜNCEL KANITLAR 1
OĞUZ DEMİRYAKAN, HALE TOSUN

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE DEMONSTRASYON TEKNİĞİ KULLANIMI: KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ ÖNCESİ BAKIMDA HASTAYA YAKLAŞIM 22
GÜLŞAH KAYSERİLİOĞLU

ERİŞKİN BRONKOSKOPİ UYGULAMALARINDA HEMŞİRELİK BAKIMI: GÜNCEL REHBERLER DOĞRULTUSUNDA KLİNİK BİR DERLEME 49
MUHAMMET AHMET YAMAN, KÜBRA ŞENGÖR

A HIDDEN BARRIER IN POSTOPERATIVE PAIN MANAGEMENT: TOXIC MASCULINITY AND HELP-SEEKING BEHAVIORS 67
ÇİĞDEM AKSU, HATİCE EĞİLMEZ

YARA BAKIMINDA BİTKİSEL İÇERİKLERİN KULLANIMI 73
AYYÜCE ŞEN, AYŞEGÜL SAVCI

KEMOTERAPİ TEDAVİSİNE BAĞLI GELİŞEN BULANTI VE KUSMANIN GİDERİLMESİNDE GÜNCEL NON-FARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLAR 94
BERAAT IŞIK, HALE TOSUN

CERRAHİ HASTALARDA KIRILGANLIK VE PREHABİLİTASYON: GÜNCEL KANITLAR VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI 128
SİNEM GEÇİT

BÖLÜM 1

ACİL SERVİS HEMŞİRELERİNİN TRİYAJ KARAR VERME SÜRECİ: GÜNCEL KANITLAR

OĞUZ DEMİRYAKAN[1]
HALE TOSUN[2]

Giriş

Dünya genelinde ve ülkemizde acil servislerin aşırı kalabalıklaşması, hastaların bekleme sürelerini uzatan ve bakım kalitesini düşüren, sistemik bir küresel kriz halini almıştır. Özellikle acil servislere günlük başvuru sayılarının hızla artması, sağlık profesyonellerini ciddi bir zaman baskısıyla karşı karşıya bırakmakta ve kısıtlı tıbbi kaynakların doğru hastaya hızlıca yönlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Triyaj, acil servise başvuran hastaların ilk klinik etkileşimi ve tıbbi değerlendirmesi olup, bakım önceliklerinin saptanmasını sağlayan dinamik bir klinik karar verme sürecidir. Bu kritik süreçte triyaj hemşireleri, yüksek stres ve zaman baskısı altında, ellerindeki eksik verilerle hastanın aciliyetini doğru bir biçimde belirleme sorumluluğunu üstlenmektedir.

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. ORCID: 0009-0002-8935-814X
[2]Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü. ORCID: 0000-0001-5362-6793

Alınan triyaj kararlarının doğruluğu; doğrudan hasta sağkalımını, acil servis kaynaklarının yönetimini, bekleme sürelerini ve mortalite/morbidite oranlarını belirlemektedir. Günümüz acil sağlık hizmetlerinde, hastanın yaşamı ile ölümü arasındaki ince çizgiyi belirleyen bu uygulamanın hatasız yürütülebilmesi, hemşirelerin yalnızca teorik bilgilerine değil; klinik akıl yürütme becerilerine, stres yönetimlerine ve teknolojik sistem desteklerine de bağlıdır. Bu bölümün ilk kısmında; acil servis hemşirelerinin triyaj karar verme sürecinin bilişsel altyapısı, İkili İşlem Kuramı (Dual Process Theory), yetersiz/aşırı triyaj kavramları ve bu süreci etkileyen güncel çevresel ve mesleki faktörler güncel bilimsel kanıtlar ışığında incelenmektedir.

Triyajda Karar Verme Süreci ve Bilişsel Dinamikler

Karar verme, hemşirelik sürecinin merkezinde yer alan, alternatif seçeneklerin değerlendirildiği ve belirlenen probleme en uygun eylemin seçildiği sistematik ve analitik bir zihinsel eylemdir. Triyaj hemşirelerinin klinik karar verme süreci; hastadan anamnez ve yaşam bulguların alınması, risklerin saniyeler içinde analiz edilmesi ve uygun aciliyet seviyesinin atanması aşamalarını içerir. Belirsizliğin, çevresel gürültünün ve zaman baskısının yüksek olduğu acil servis ortamında triyaj hemşirelerinin kararları, çoğunlukla "İkili İşlem Kuramı" kapsamında tanımlanan iki temel bilişsel sistemle yürütülmektedir.

Sistem 1 düşünme; otomatik, bilinçdışı gelişen, duygusal ve minimum zihinsel efor gerektiren hızlı karar verme biçimidir. Deneyimli triyaj hemşireleri, geçmiş tecrübelerinden elde ettikleri zihinsel kalıpları kullanarak, hastanın görünümü, solunum eforu veya duruşu gibi görsel ve işitsel anlık ipuçlarından yola çıkarak hızlı refleksif kararlar alırlar. Öte yandan Sistem 2 düşünme; daha yavaş, bilinçli, analitik kural temelli ve yüksek zihinsel dikkat gerektiren bir süreçtir. Hasta atipik şikayetlerle geldiğinde, klinik

tablo çelişkili olduğunda veya standart triyaj algoritmalarının karmaşık kuralları işletildiğinde, hemşireler Sistem 2'yi devreye sokarak bulguları derinlemesine sentezlerler. Türkiye'deki acil servislerin yüksek hasta hacmi göz önüne alındığında, triyaj hemşirelerinin çoğunlukla Sistem 1'in hızına ihtiyaç duyduğu; ancak bilişsel önyargılardan ve hayati tıbbi hatalardan kaçınmak için Sistem 2'nin analitik filtreleme özelliğinin sürekli devrede olması gerektiği vurgulanmaktadır (Gorick et al., 2023; Oh & Jung, 2024).

Yetersiz Triyaj (Undertriage) ve Aşırı Triyaj (Overtriage) Paradoksu

Triyaj karar verme sürecinde hemşirenin klinik yargısında meydana gelen sapmalar veya başarısızlıklar, hasta güvenliğini riske atan iki temel istatistiksel hata ile sonuçlanmaktadır: Yetersiz triyaj (undertriage) ve Aşırı triyaj (overtriage). Bu iki hata oranının izlenmesi, hastanelerin acil servis triyaj performansını değerlendirmede kullanılan en önemli kalite belirteçlerinden biridir.

Yetersiz triyaj (Undertriage), gerçekte durumu klinik olarak ağır olan, hızlı bozulma riski taşıyan veya acil tıbbi müdahale gerektiren bir hastanın tıbbi aciliyetinin hafife alınarak, daha düşük öncelikli (bekleyebilir) bir kategoriye atanmasıdır. Yetersiz triyaj, hastaya doğrudan zarar veren, tedavi sürecinde geri dönüşü zor gecikmelere yol açan ve hasta güvenliğini en çok tehdit eden hata tipidir. Yetersiz triyaj kararlarının, kritik hastaların zamanında yoğun bakım ünitelerine geçişini geciktirerek veya erken operasyon imkanını kısıtlayarak bakım gecikmesi ve olumsuz klinik sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Suamchaiyaphum et al., 2024).

Aşırı triyaj (Overtriage) ise, klinik durumu stabil ve hayati tehlikesi bulunmayan hastaların gereksiz yere yüksek aciliyet düzeylerine atanması durumudur. Aşırı triyaj kararı doğrudan hastaya tıbbi bir zarar vermese de, acil servis kaynaklarının etkisiz kullanılmasına, yığılmalara ve gerçek acil hastaların hekime ulaşım

sürelerinin dramatik boyutlara uzamasına neden olan önemli bir sistem sorunudur. İdeal ve güncel bir triyaj yönetimi; hemşirelerin sürekli yapılandırılmış eğitim ve klinik karar destek sistemleriyle (Yapay Zeka vb.) donatılarak, hem yetersiz hem de aşırı triyaj oranlarının kabul edilebilir minimum eşiklere çekilmesini hedefler.

Triyaj Karar Verme Sürecini Etkileyen Çevresel ve Bireysel Faktörler

Acil bakım hemşirelerinin karmaşık vakalar karşısında doğru triyaj kararları verebilmesi; bireysel yetkinliklerin, eğitim düzeyinin ve çalışılan çevrenin dinamik bir etkileşimi ile belirlenmektedir. Güncel çalışmalar, triyaj doğruluğunun hemşire özellikleri, hasta profili ve çalışma ortamının etkileşimiyle şekillendiğini göstermektedir (Seo et al., 2024; Suamchaiyaphum et al., 2024).

Triyaj Karar Verme Envanteri (Triage Decision Making Inventory- TDMI) kullanılarak yürütülen araştırmalarda; acil bakım hemşirelerinin "bilişsel özellikleri", "sezgileri", "eleştirel düşünme" kapasiteleri ve "deneyim" düzeyleri arttıkça triyaj karar verme doğruluklarının da istatistiksel olarak anlamlı şekilde yükseldiği bulunmuştur (Küçük Alemdar et al., 2015; Kırmızıgül et al., 2024). Bireysel eğitim faktörleri incelendiğinde, acil bakım hemşireliği sertifikasına sahip olan ve triyaj yönetmelikleri konusunda hizmet içi eğitimlerden geçen hemşirelerin, bu donanımlara sahip olmayanlara kıyasla çok daha yüksek triyaj karar becerisine sahip oldukları ($p = 0.004$) gösterilmiştir. Bu durum, triyaj becerisinde yalnızca salt tecrübenin değil, yansıtıcı uygulama ve güncel sertifikasyon programlarının önemini ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, klinik ortamdaki dışsal ve çevresel stresörler kararlar üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Acil servislerdeki yoğun iş yükü, kalabalık bekleme salonları, yetersiz fiziksel alanlar ve sürekli yaşanan kesintiler (interruptions), hemşirelerin zihninde yüksek bir "bilişsel yük" oluşturmaktadır.

Zaman baskısı ve iş yükünün bu denli ağır olması, çalışanlarda anksiyeteyi, şefkat yorgunluğunu ve tükenmişliği tetikleyerek verimli bilgi toplama süreçlerini bozmakta, sonuç olarak da triyaj doğruluğunu sekteye uğratmaktadır. Dolayısıyla modern acil sağlık hizmetlerinde etkili bir hasta triyajı uygulayabilmek için hemşirelerin eğitim düzeylerinin artırılmasının yanı sıra, klinik ortamdaki yapısal stres faktörlerinin de yönetimsel olarak kontrol altına alınması gereklidir. Bu çevresel koşulların klinik karar verme üzerindeki etkisi güncel derlemelerde de vurgulanmaktadır (Gholipour et al., 2025).

Uluslararası Geçerliliği Kanıtlanmış Beşli Triyaj Sistemleri

Acil servislere dünya genelinde yapılan başvuruların belirgin biçimde artması, hastaların klinik ciddiyetlerini evrensel, güvenilir ve standardize edilmiş araçlarla belirlemeyi zorunlu kılmıştır. Geçmiş yıllarda yaygın olarak kullanılan üçlü triyaj algoritmalarının, hasta güvenliğini sağlamada ve kısıtlı kaynakları doğru yönetmede yetersiz kalması, uluslararası alanda geçerlik ve güvenirliği incelenmiş beşli triyaj sistemlerinin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Modern acil sağlık hizmetleri incelendiğinde; Kanada Triyaj ve Aciliyet Ölçeği (Canadian Triage and Acuity Scale-CTAS), Avustralasya Triyaj Ölçeği (Australasian Triage Scale-ATS), Aciliyet Şiddeti İndeksi (Emergency Severity Index- ESI) ve Manchester Triyaj Sistemi (Manchester Triage System- MTS) dünyada en sık tercih edilen ve geçerliliği kanıtlanmış beş seviyeli sistemler olarak öne çıkmaktadır.

Bu sistemler arasında özellikle Avrupa'da yaygın olarak kullanılan Manchester Triyaj Sistemi (MTS), hastanın şikayetlerine dayalı algoritmik bir yaklaşım sunmaktadır. MTS, pediatrik ve yetişkin hastalara özel olarak geliştirilmiş 52 farklı akış şemasından oluşmakta ve hastanın belirti ile semptomlarına bağlı genel/özel ayırıcılar içermektedir. Bu sistemdeki ayırıcıların seçimi, hastanın

aciliyet düzeyini doğrudan belirlemektedir. MTS algoritmasına göre hastalar beş farklı zaman ve renk diliminde değerlendirilir: 1. düzeydeki (kırmızı renkli) hastaların derhal, yani sıfırıncı dakikada bir hekim tarafından muayene edilmesi gereklidir. 2. düzey (turuncu-çok acil) hastalar için tıbbi bakımın en geç 10 dakika içinde; 3. düzey (sarı-acil) hastalar için 60 dakika içinde; 4. düzey (yeşil-standart) hastalar için 2 saat içinde ve 5. düzey (mavi-acil olmayan) hastalar için ise 4 saat içinde sağlanması gerekmektedir. Bu tür yapılandırılmış sistemler, hemşirelerin triyaj anındaki bilişsel yükünü azaltmakta ve aşırı triyaj (overtriage) ile yetersiz triyaj (undertriage) oranlarını dengeleyerek bakım standardizasyonunu desteklemektedir (Mistry et al., 2018; Suamchaiyaphum et al., 2024).

Türkiye'deki Acil Servislerde Triyaj Sınıflandırması ve Yasal Çerçeve

Türkiye'de acil servislere başvuran hasta hacminin giderek artması, hastanelerin kaynak yönetimini zorlaştırmakta ve acil servislerde ciddi kalabalıklaşmaya neden olmaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın yayımladığı "Yataklı Sağlık Tesislerinde Acil Servis Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ" kapsamında, acil servislerde renk kodlamasına dayalı bir triyaj sistemi yasal zorunluluk olarak yürütülmektedir. Bu uygulamaya göre hastalar; tıbbi durumlarının aciliyetine ve bekleme sürelerine göre Kategori 1 (Kırmızı), Kategori 2 (Sarı) ve Kategori 3 (Yeşil) olarak üç ana alanda sınıflandırılmaktadır.

Türkiye'deki yasal mevzuata göre uygulanan triyaj kategorilerinin klinik nitelikleri ve müdahale süreleri şu şekildedir:

- Kırmızı Alan (Kategori 1): Hayatı tehdit eden, hızlı, agresif yaklaşım ve acil olarak eş zamanlı değerlendirme ile tedavi gerektiren durumları kapsar. Bu alana yönlendirilen, özellikle bilinci kapalı, hava yolu

güvenliği, solunum ve dolaşımı olmayan hastalar hiç bekletilmeden doğrudan yeniden canlandırma (resüsitasyon) odasına alınarak anında müdahaleye tabi tutulurlar.

- Sarı Alan (Kategori 2): Hayatı tehdit etme olasılığı bulunan, uzuv kaybı riski taşıyan ve önemli morbidite oranı olan klinik durumları içerir. Bu kategorideki hastalar genellikle orta ve uzamış dönem belirtileri gösteren; solunum sayısı, nabız, kan basıncı, oksijen satürasyonu ve vücut sıcaklığı anormal olan hastalardır. Sarı alan hastaları, triyajdan sorumlu hekimin bilgisi dâhilinde bekletilmeden ilgili tedavi alanına alınmalıdır.
- Yeşil Alan (Kategori 3): Ayaktan başvuran, genel durumu stabil olan, akut semptomları nedeniyle 1-4 saat arası beklemesi hayati bir tehdit veya komplikasyon oluşturmayacak basit sağlık sorunları bulunan hastaları kapsar. Bu kategoride olan hastalar acil servis içindeki yeşil alan muayene odalarına veya acil servise entegre edilmiş vardiya polikliniklerine yönlendirilmektedir.

Travma Hastalarında Triyaj Erken Uyarı Skoru (Triage Early Warning Score- TEWS)

Acil servislerde triyajı en zor ve klinik seyri en öngörülemez hasta gruplarından biri travma hastalarıdır. Klasik travma algoritmalarının kalabalık acil servislerde anlık uygulanmasının güçlüğü, daha pratik ve objektif skorlama sistemlerinin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Modifiye Erken Uyarı Skoru'nun (Modified Early Warning Score- MEWS) travmaya özgü parametrelerle genişletilmesi sonucu oluşturulan Triyaj Erken Uyarı Skoru (Triage Early Warning Score- TEWS), bu gereksinimi karşılayan yapılandırılmış bir değerlendirme aracıdır. TEWS hesaplanırken sistolik kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı, vücut

sıcaklığı ve bilinç düzeyine; travma varlığı ile hastanın mobilite durumu da eklenmekte ve değişkenler 0 ile 3 puan arasında derecelendirilmektedir.

TEWS'nin temel yaklaşımı, hastanın fizyolojik durumunu tek bir değişkene göre değil, birbiriyle ilişkili bulguların birlikte değerlendirilmesiyle belirlemektir. Sistolik kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı ve vücut sıcaklığı normal aralıktan uzaklaştıkça daha yüksek puan almakta; bilinç düzeyi ise Uyanık, Sese Yanıtlı, Ağrıya Yanıtlı ve Yanıtsız sınıflarından oluşan değerlendirme (Alert, Voice, Pain, Unresponsive- AVPU) üzerinden ele alınmaktadır. Travma faktörü ile hastanın mobil, yardımla yürüyor veya immobil olması da puanlamaya eklenmektedir. Böylece fizyolojik bulgular, nörolojik durum ve işlevsel hareketlilik aynı değerlendirme çerçevesinde bir araya getirilmektedir.

Bu yapılandırılmış yaklaşım, triyaj hemşiresinin ilk karşılaşmada elde ettiği verileri sistematik biçimde kaydetmesine ve hastanın klinik ciddiyetini bütüncül olarak değerlendirmesine yardımcı olmaktadır. Tek tek bulguların birbirinden bağımsız yorumlanması yerine puanların birlikte ele alınması, fizyolojik bozulmanın görünür hâle gelmesini ve yüksek riskli hastaların önceliklendirilmesini desteklemektedir. Bununla birlikte TEWS, klinik kararın yerine geçen bağımsız bir tanı aracı değildir; hastanın başvuru yakınması, yaralanma mekanizması, komorbiditeleri ve hemşirenin klinik değerlendirmesiyle birlikte kullanılmalıdır. Bu nedenle skor, triyaj kararını standartlaştıran yapılandırılmış bir karar desteği olarak ele alınmalıdır. Puanlamada kullanılan parametreler ve karşılıkları Tablo 1'de sunulmuştur (Torun, 2016).

Tablo 1: Triyaj Erken Uyarı Skoru (TEWS) Parametreleri ve Puanlaması

SKOR	**3**	**2**	**1**	**0**	**1**	**2**	**3**
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	<71	71-80	81-100	101-199	-	>199	-
Kalp Hızı (dk)	-	<41	41-50	51-100	101-110	111-129	>129
Solunum Sayısı (dk)	-	<9	-	9-14	15-20	21-29	>29
Ateş (°C)	-	<35.0	-	35-38.4	-	>38.4	-
AVPU (Bilinç)	-	-	-	Uyanık (A)	Sese Yanıt (V)	Ağrıya Yanıt (P)	Yanıtsız (U)
Travma Faktörü				Yok	Var		
Mobilite Durumu				Mobil	Yardımla Yürüyor	İmmobil	

Kaynak: Torun (2016), s. 8–9’dan uyarlanmıştır.

Torun (2016) tarafından Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisinde 381 yetişkin travma hastası üzerinde yürütülen çalışmada, TEWS parametrelerinin travmaya bağlı mortaliteyi öngörmedeki istatistiksel gücü incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen travma hastalarında genel mortalite oranının %2 (n=8 hasta) olduğu tespit edilmiştir. Hayatta kalan hastaların Glasgow Koma Skalası (Glasgow Coma Scale- GCS) ortalaması 14.6 ± 1.6 iken, eksitus olan hastaların GKS ortalaması belirgin biçimde 7.9 ± 5.1'e düşmüştür ($p<0.001$). Benzer şekilde, hayatta kalan hastalarda sistolik kan basıncı ortalaması 119.3 ± 13.8 mmHg ölçülürken, eksitus olanlarda ortalama sistolik kan basıncı 80.0 ± 20.7 mmHg olarak ölçülmüş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). Oksijen satürasyonu (SpO2) incelendiğinde ise sağ kalanlarda %97.5 ± 4.5 iken ölenlerde bu oran %73.0 ± 23.4 olarak belirlenmiştir ($p<0.001$).

Çalışmanın dikkat çekici bulgularından biri de anatomik yaralanma bölgeleri ile mortalite ilişkisidir. Eksitus olan travma grubunda, yelken göğüs (%25) ve açık/deprese kafa kemik kırığı (%62.5) görülme oranları, hayatta kalan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Komorbidite olarak 55 yaş üzeri olmak da travma hastalarında mortalite açısından riskli bir değişken olarak kaydedilmiştir. Bu klinik veriler, acil servis triyaj hemşirelerinin travma hastalarını karşılarken hastanın yalnızca mevcut şikayetine değil; solunum sayısı, SKB, bilinç düzeyi, mobilite ve travmanın oluş mekanizmasına eş zamanlı odaklanan (TEWS benzeri) objektif sistemleri kullanmasının, "yetersiz triyaj" hatalarını önlemede hayati bir filtre görevi gördüğünü açıkça göstermektedir.

Acil Servis Bekleme Sürelerinin Mortalite Üzerindeki Etkisi

Acil servislerde etkin bir triyaj uygulamasının en temel hedeflerinden biri, hastaların acil serviste geçirdikleri bekleme

süresini (length of stay) optimize etmektir. Triyajdaki bekleme süreleri; hasta memnuniyetinden ziyade, doğrudan hastaların morbidite ve mortalite oranlarını belirleyen kritik bir klinik göstergedir. Hastaların aciliyet düzeylerine uygun olarak zamanında hekimle buluşturulamaması, tanı ve tedavi süreçlerini geciktirmekte, istenmeyen advers olayların (undesirable events) ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır.

Aksoy ve Altınbaş (2025) tarafından acil servise başvuran ve yatış endikasyonu alan hastalar üzerinde yürütülen kapsamlı araştırmada, acil servis bekleme süreleri ile mortalite arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; acil serviste bekleme süreleri 8 saatten az olan hastalar ile 8-24 saat arası bekleyen hastalar karşılaştırıldığında, mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Uzamış bekleme süreleri, özellikle durumu kritik olan ve yatış endikasyonu (yoğun bakım veya servis) verilen hastalarda klinik tablonun hızla kötüleşmesine neden olmaktadır. Aynı çalışmada, hastaların yatış durumu incelendiğinde, yoğun bakım ünitesine yatırılan hastaların mortalite oranlarının servise yatırılanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular, acil servis triyaj hemşirelerinin "yetersiz triyaj" (undertriage) hatalarından kaçınarak, yatış ve yoğun bakım ihtiyacı olan yüksek riskli hastaları saniyeler içinde tespit etmesinin önem taşıdığını göstermektedir.

İleri Hemşirelik Triyaj Protokolleri (Advanced Nursing Triage)

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de acil servislere başvuran hasta sayısındaki artış, acil servislerin tıkanmasına (overcrowding) ve hasta bakım kalitesinin düşmesine yol açmaktadır. Bu bağlamda, zaman ve hasta yönetimini kolaylaştırmak, tanı süreçlerini hızlandırmak ve acil servisin genel verimliliğini artırmak amacıyla "İleri Hemşirelik Triyajı" (Advanced Nursing Triage) modellemeleri yenilikçi bir çözüm olarak gündeme

gelmektedir. Geleneksel sistemlerde hastalar hekim muayenesini beklerken zaman kaybedilmekte; ileri triyaj sistemlerinde ise özel eğitimli triyaj hemşirelerine, protokollere bağlı kalarak hastayı hekim görmeden önce belirli tanısal tetkikleri (elektrokardiyografi [EKG], röntgen, temel kan ve idrar testleri) isteme yetkisi verilmektedir.

Çetin et al. (2022) tarafından bir üniversite hastanesinin erişkin acil servisinde yürütülen güncel bir araştırmada, önceden geliştirilmiş olan "ileri triyaj değerlendirme protokolünün" uygulanabilirliği test edilmiştir. Bu çalışmada triyaj hemşireleri, 5 gün boyunca tüm vardiyalarda hastanın şikayetlerine dayanarak hekimi beklemeden hangi tetkik/tedavileri isteyeceklerini varsayımsal olarak (hipotetik) kaydetmiş ve bu kayıtlar hekimlerin Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) üzerinden yaptıkları gerçek tıbbi istemlerle karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre; ileri hemşirelik triyaj protokolü kapsamında hekimlerin ve triyaj hemşirelerinin X-ray (röntgen) tetkiki isteme kararları arasında %46 oranında iyi düzeyde bir uyum saptanmıştır. İdrar testi ve kanda beta-hCG isteme kararlarında ise hekim ile hemşire arasında orta düzeyde bir uyum olduğu tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre yapılan analizlerde, 18-35 yaş arasındaki genç yetişkin grupta hemşire ile hekim kararları arasındaki uyum oranının %61,2'ye kadar çıktığı görülmüştür. Ayrıca, acil servisin aşırı yoğun olmadığı saatlerde başvuran hastalarda triyaj hemşiresinin glukoz ölçümü ile hekimin kararı arasındaki uyum %92,2 oranında bulunmuş olup; bu oran, yoğun saatlerdeki başvuran hastalara göre (%87,9) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir (P=0.046).

Ulusal düzeyde yasal mevzuatların yetersizliği nedeniyle günümüzde yoğun acil servislerde yalnızca varsayımsal olarak test edilebilen bu "ileri triyaj" uygulamalarının, seçilmiş tıbbi durumlarda hekimlerin pratikleriyle kabul edilebilir düzeyde

örtüştüğü gösterilmiştir. Elde edilen bulgular, Türkiye'deki acil bakım hemşirelerinin analitik karar verme becerilerinin yüksek olduğunu ve ileri triyaj uygulamalarına geçiş için büyük ölçüde hazır olduklarını göstermektedir. İleri triyaj yetkilerinin yasal bir protokolle acil bakım hemşirelerine devredilmesi; bekleme salonundaki hastaların tıbbi süreçlerinin daha erken başlamasını sağlayacak, yoğunluğu azaltacak ve bekleme süresine bağlı mortalite risklerini minimize edecektir.

Klinik Karar Destek Sistemleri ve Yapay Zekâ Entegrasyonu

Acil servislerde her geçen gün artan hasta hacmi, triyaj sürecindeki bilişsel yükü artırmakta ve insan faktöründen kaynaklı hata payını yükseltmektedir. Bu bağlamda, "Hemşirelik Bilişimi") şemsiyesi altında Klinik Karar Destek Sistemleri (Clinical Decision Support Systems- CDSS) ve Yapay Zekâ (Artificial Intelligence- AI) kullanımı, triyaj kararlarının objektifliğini artırmada önemli bir destek alanı oluşturmuştur. Porto (2024) tarafından yapılan kapsamlı sistematik derlemede, acil servis triyajında Makine Öğrenimi (Machine Learning- ML) ve Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing- NLP) algoritmalarının kullanımının, hastanın aciliyetini ve yoğun bakım ihtiyacını öngörmede standart triyaj yöntemlerinden çok daha üstün bir performans gösterdiği bildirilmiştir. Bu sistemlerin, hemşirenin klinik değerlendirmesinin yerini almadan analitik bir güvenlik ağı olarak kullanılması önerilmektedir.

Özel Hasta Gruplarında Triyaj ve Yönetsel Karar Verme

Triyaj kararları sadece yetişkin hastalarla sınırlı kalmayıp, pediatrik hastalar ve kitlesel olaylarda özel bir yönetsel uzmanlık gerektirir. Salmak ve Savucu (2025), pediatrik hastaların fizyolojik kompanzasyon mekanizmalarının yetişkinlerden tamamen farklı olması nedeniyle, acil serviste Pediatrik Değerlendirme Üçgeni (Pediatric Assessment Triangle- PAT) gibi yalnızca görsel ve işitsel ipuçlarına dayanan hızlı değerlendirme araçlarının kullanılmasının

zorunlu olduğunu belirtmektedir. Kitlesel olaylarda ve afetlerde ise hastane öncesi alan ile acil servis entegrasyonunu kusursuzlaştırmak için Basit Triyaj ve Hızlı Tedavi (Simple Triage and Rapid Treatment- START) veya CareFlight Triyajı gibi modifiye saha triyaj sistemlerinin kullanılması önem taşımaktadır (Aslan et al., 2021; Kekreli Göylüsün & Yıldırım, 2025).

Diğer yandan Yorgancılar ve Özlük (2022), sağlık hizmetlerindeki karmaşık karar verme süreçlerinde yöneticilerin ve karar vericilerin stres altında "kolay ulaşılabilirlik" ve "aşırı güven" gibi bilişsel tuzaklara düşebileceklerini belirtmektedirler. Acil servis triyaj hemşirelerinin bu bilişsel tuzaklardan kaçınabilmesi için sezgisel hızı (Sistem 1), analitik ve kanıta dayalı kural algoritmalarıyla (Sistem 2) dengelemeleri gereklidir.

Eğitim, Simülasyon ve Klinik Akıl Yürütme Becerilerinin Geliştirilmesi

Triyaj karar verme sürecinde mükemmelliğe ulaşmak sadece teknolojik altyapıya değil, hemşirelerin "klinik akıl yürütme" becerilerinin ve mesleki yeterliliklerinin artırılmasına bağlıdır (Oh & Jung, 2024). Gorick et al. (2026) tarafından yapılan güncel bir çalışmada, yoğun zaman baskısı ve kalabalık altında çalışan triyaj hemşirelerinin duygusal sağlığının ve mesleki özgüvenlerinin, klinik karar verme süreçlerini doğrudan şekillendirdiği saptanmıştır. Butler et al. (2023), 34 uluslararası araştırmayı kapsayan derlemelerinde, hedefe yönelik yapılandırılmış triyaj eğitimlerinin hemşirelerin karar doğruluk oranını istatistiksel olarak anlamlı derecede artırdığını ve yetersiz triyaj hatalarını azalttığını göstermiştir.

Geleneksel teorik eğitimlerin ötesinde Saban et al. (2021), acil servislerde uygulanan yansıtıcı uygulama müdahalelerinin, hemşirelerin triyaj süreçlerindeki hatalarını geriye dönük olarak fark etmelerini sağladığını ve hastaların bakım kalitesini iyileştirdiğini göstermiştir. Turen ve Çetinkaya Işık (2025) ise acil bakım

hemşirelerinin yüksek stresli birimlerde başarılı olabilmeleri için analitik düşünme yetilerinin senaryo temelli simülasyonlarla sürekli canlı tutulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Triyaj; acil servislerin giriş noktasında gerçekleştirilen basit bir kayıt veya sıralama işlemi değil, eksik bilgi, zaman baskısı, yoğun iş yükü ve çevresel stres altında yürütülen karmaşık bir klinik karar verme sürecidir. Bu süreçte verilen kararların doğruluğu; hastaların zamanında değerlendirilmesini, sınırlı kaynakların uygun kullanılmasını, bekleme sürelerinin azaltılmasını ve bakımın güvenli biçimde sürdürülmesini doğrudan etkilemektedir. Yetersiz triyaj, kritik hastaların daha düşük öncelik düzeylerine atanarak tanı ve tedavilerinin gecikmesine; aşırı triyaj ise kaynakların gereksiz kullanılmasına ve gerçek acil hastaların bakım süreçlerinin aksamasına neden olabilmektedir.

Son yıllarda yayımlanan çalışmalar, triyaj kararlarının yalnızca mesleki kıdeme veya sezgisel değerlendirmeye dayandırılmasının yeterli olmadığını göstermektedir. Güvenli bir triyaj süreci; deneyim ve sezginin, klinik akıl yürütme, eleştirel düşünme, standart değerlendirme sistemleri ve güncel kanıtlarla desteklenmesini gerektirmektedir. Triyaj hemşirelerine düzenli aralıklarla yenileme eğitimleri verilmesi; bu eğitimlerde vaka tartışmaları, senaryo temelli öğrenme, yüksek gerçeklikli simülasyon, yansıtıcı uygulama ve yapılandırılmış geri bildirim yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir. Böylece hemşirelerin bilişsel önyargıları fark etmesi, atipik klinik tabloları değerlendirmesi ve zaman baskısı altında daha güvenli kararlar verebilmesi desteklenebilir (Butler et al., 2023; Oh & Jung, 2024).

Acil servislerde hasta güvenliğinin geliştirilmesi ve triyaj uygulamalarının standardize edilmesi amacıyla aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Geleneksel üç düzeyli sınıflandırmalar yerine ESI, CTAS, MTS ve ATS gibi uluslararası geçerliği ve güvenirliği incelenmiş beş düzeyli triyaj sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması ve ulusal uygulamalarla uyumlu hâle getirilmesi önerilmektedir. Kurumlar arası uygulama farklılıklarının azaltılması için triyaj ölçütleri, eğitim standartları ve değerlendirme süreçleri açık biçimde tanımlanmalıdır.
- Triyaj uygulamalarının niteliği yalnızca başlangıç değerlendirmesiyle sınırlı tutulmamalıdır. Yetersiz ve aşırı triyaj oranları, bekleme süreleri, yeniden değerlendirme gereksinimleri ve hasta sonuçları düzenli olarak izlenmeli; elde edilen veriler kalite geliştirme çalışmalarında kullanılmalıdır.
- Triyaj alanında görevlendirilecek hemşirelerin acil bakım deneyimi, eğitim düzeyi, sertifikasyon durumu ve klinik karar verme yeterliliği dikkate alınmalıdır. Yoğun iş yükü, sürekli kesintiler, gürültü, fiziksel alan yetersizliği ve uzun çalışma süreleri gibi çevresel faktörlerin bilişsel yükü artırabileceği göz önünde bulundurulmalı; çalışma koşulları hasta ve çalışan güvenliğini destekleyecek biçimde düzenlenmelidir.
- Eğitimli ve deneyimli triyaj hemşirelerinin belirlenmiş protokoller kapsamında EKG, temel radyolojik incelemeler ve bazı laboratuvar testleri gibi tanısal işlemleri başlatabilmesini sağlayan ileri hemşirelik triyajı uygulamaları değerlendirilmelidir. Uygulamanın görev, yetki ve sorumluluk sınırları; eğitim ölçütleri, denetim mekanizmaları ve hasta güvenliği ilkeleriyle birlikte yasal ve kurumsal düzeyde açıkça tanımlanmalıdır (Çetin et al., 2022).

- Pediatrik hastalar, travma hastaları ve kitlesel olaylardan etkilenen bireyler; kendilerine özgü fizyolojik özellikleri ve değerlendirme gereksinimleri nedeniyle standart yetişkin triyajından farklı yaklaşımlar gerektirmektedir. Bu gruplarda uygun değerlendirme araçlarının kullanılması; pediatrik değerlendirme, travma skorlama sistemleri ve START gibi afet triyajı yaklaşımlarının eğitim programlarına dâhil edilmesi önerilmektedir. Özel hasta gruplarına yönelik senaryo temelli simülasyonların düzenli olarak uygulanması, triyaj hatalarının azaltılmasına katkı sağlayabilir (Aslan et al., 2021; Salmak & Savucu, 2025).

Klinik karar destek sistemleri, yapay zekâ, makine öğrenimi ve doğal dil işleme uygulamaları; hasta verilerinin hızlı değerlendirilmesi, yüksek riskli hastaların belirlenmesi ve triyaj kararlarının standardizasyonu açısından önemli olanaklar sunmaktadır. Bununla birlikte bu teknolojiler, deneyimli bir acil bakım hemşiresinin hasta ile kurduğu iletişimin, bütüncül klinik değerlendirmesinin, mesleki deneyiminin ve eleştirel düşünme becerisinin yerini alabilecek bağımsız karar vericiler olarak değerlendirilmemelidir. Yapay zekâ sistemlerinin bazı durumlarda aşırı triyaj eğilimi gösterebilmesi, nihai klinik sorumluluğun sağlık profesyonelinde kalması gerektiğini ortaya koymaktadır (Porto, 2024).

Sonuç olarak teknolojik sistemler, hemşirenin yerine karar veren bir otorite olarak değil, yoğun bilişsel yük altında gözden kaçabilecek riskleri belirleyen ve klinik karar verme sürecine ek bir güvenlik katmanı sağlayan destek araçları olarak kullanılmalıdır. Triyajın güvenli ve etkili biçimde yürütülebilmesi; güncel bilimsel kanıtların, standart değerlendirme sistemlerinin, klinik uzmanlığın, uygun çalışma koşullarının, sürekli eğitimin ve teknolojik desteğin dengeli biçimde bir araya getirilmesine bağlıdır.

Kaynakça/References

Aksoy, İ., & Altınbaş, A. (2025). Acil servise başvuran hastaların değerlendirilmesi: Acil servis bekleme süresi ile mortalite ilişkisi. *Anatolian Journal of Emergency Medicine, 8*(3), 134–139. https://doi.org/10.54996/anatolianjem.1627408

Aslan, R., Şahinöz, S., & Şahinöz, T. (2021). Determination of START triage skill and knowledge levels of prehospital emergency medical staff: A cross-sectional study. *International Emergency Nursing, 56,* Article 101004. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101004

Butler, K., Anderson, N., & Jull, A. (2023). Evaluating the effects of triage education on triage accuracy within the emergency department: An integrative review. *International Emergency Nursing, 70,* Article 101322. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101322

Çetin, S. B., Eray, O., Akıner, S. E., Gözkaya, M., & Yiğit, Ö. (2022). Results of an advanced nursing triage protocol in emergency departments. *Turkish Journal of Emergency Medicine, 22*(4), 200–205. https://doi.org/10.4103/2452-2473.357349

Gholipour, M., Dadashzadeh, A., Jabarzadeh, F., & Sarbakhsh, P. (2025). Challenges of clinical decision-making in emergency nursing: An integrative review. *The Open Nursing Journal, 19,* Article e18744346378311. https://doi.org/10.2174/0118744346378311250320070725

Gorick, H., McGee, M., Wilson, G., Williams, E., Patel, J., Zonato, A., Ayodele, W., Shams, S., Di Battista, L., & Smith, T. O. (2023). Understanding triage assessment of acuity by emergency nurses at initial adult patient presentation: A qualitative systematic review. *International Emergency*

Nursing, 71, Article 101334. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101334

Gorick, H., McGee, M., & Smith, T. O. (2026). Assessments under pressure: Interviews with triage nurses in emergency departments: An exploratory descriptive qualitative study. *Journal of Advanced Nursing, 82*(6), 6515–6528. https://doi.org/10.1111/jan.70283

Kekreli Göylüsün, H., & Yıldırım, G. Ö. (2025). Kitlesel olaylarda kullanılan saha triyaj sistemleri. *Emergency Aid and Disaster Science, 5*(1), 1–11. https://dergipark.org.tr/tr/pub/eadsjrnl/article/1527828

Kırmızıgül, H., Erciyas, A., Görmeli Kurt, N., & Kavak, Y. (2024). Acil bakım hemşirelerinin triyaj karar verme becerilerinin değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 12*(3), 967–978. https://doi.org/10.33715/inonusaglik.1446301

Küçük Alemdar, D., Kardaş Özdemir, F., & Güdücü Tüfekci, F. (2015). Triyaj karar verme envanteri'nin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4*(4), 547–562. https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumussagbil/article/253838

Mistry, B., Stewart de Ramirez, S., Kelen, G., Schmitz, P. S. K., Balhara, K. S., Levin, S., Martinez, D., Psoter, K., Anton, X., & Hinson, J. S. (2018). Accuracy and reliability of emergency department triage using the Emergency Severity Index: An international multicenter assessment. *Annals of Emergency Medicine, 71*(5), 581–587.e3. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.09.036

Oh, W. O., & Jung, M. J. (2024). Triage—clinical reasoning on emergency nursing competency: A multiple linear mediation

effect. *BMC Nursing, 23*, Article 274. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01919-8

Porto, B. M. (2024). Improving triage performance in emergency departments using machine learning and natural language processing: A systematic review. *BMC Emergency Medicine, 24*, Article 219. https://doi.org/10.1186/s12873-024-01135-2

Saban, M., Drach-Zahavy, A., & Dagan, E. (2021). A novel reflective practice intervention improves quality of care in the emergency department. *International Emergency Nursing, 56*, Article 100977. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.100977

Salmak, S., & Savucu, E. (2025). Pediatrik hasta triyajlaması ve triyaj sistemlerinin karşılaştırılması. In F. Yardımcı & J. G. Yıldırım (Eds.), *Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanında uluslararası akademik araştırma ve çalışmalar* (pp. 37–50). Serüven Yayınevi. https://www.seruvenyayinevi.com/Webkontrol/uploads/Fck/cocksagligiekim2025.pdf

Seo, Y. H., Lee, K., & Jang, K. (2024). Factors influencing the classification accuracy of triage nurses in emergency department: Analysis of triage nurses' characteristics. *BMC Nursing, 23*, Article 764. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02334-9

Suamchaiyaphum, K., Jones, A. R., & Markaki, A. (2024). Triage accuracy of emergency nurses: An evidence-based review. *Journal of Emergency Nursing, 50*(1), 44–54. https://doi.org/10.1016/j.jen.2023.10.001

Torun, G. (2016). *Acil servise başvuran travma hastalarının mortalite tahmininde triyaj erken uyarı skoru (TEWS) değerliliği* [Tıpta uzmanlık tezi, Uludağ Üniversitesi].

Turen, S., & Cetinkaya Isik, F. (2025). Triage decision-making levels and affective factors of nurses working in cardiovascular emergency department and intensive care units: A cross-sectional study. *BMC Nursing, 24*, Article 986. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03619-3

Yorgancılar, F. E., & Özlük, B. (2022). Hemşirelik hizmetlerinde yönetsel sorun çözme ve karar verme üzerine bir derleme. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 4*(1), 68–80. https://dergipark.org.tr/tr/pub/jgehes/article/936672

BÖLÜM 2

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE DEMONSTRASYON TEKNİĞİ KULLANIMI: KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ ÖNCESİ BAKIMDA HASTAYA YAKLAŞIM

GÜLŞAH KAYSERİLİOĞLU[1]

Giriş

Günümüzde bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler, sağlık hizmetlerinin sunumunu ve bakım gereksinimlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Tıp ve teknoloji alanındaki ilerlemeler insan sağlığına önemli katkılar sağlarken, sağlık bakımının yürütüldüğü ortamların daha karmaşık hale gelmesine de neden olabilmektedir. Bu değişim doğrultusunda hemşirelerin güncel gelişmeleri takip etmeleri ve değişen bakım gereksinimlerine uyum sağlayabilmeleri önem taşımaktadır. Bu nedenle hemşirelik eğitiminde "öğrenmeyi öğrenme" ve "eğitmeyi öğrenme" becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Oermann & Gaberson, 2014).

[1] Öğr. Gör. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı Phd: Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. 0000-0002-9213-4924.

Çağdaş eğitim anlayışı, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını ve eğitici ile öğrenci arasındaki etkileşimi temel almaktadır. Geleneksel öğretmen ve bilgi merkezli eğitim anlayışının yerini, öğrenciyi merkeze alan, probleme dayalı ve bilgi üretimini destekleyen eğitim modelleri almaktadır. İnteraktif eğitim de bu yaklaşım içerisinde öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılmasını, araştırmasını, problem çözmesini ve diğer öğrencilerle iş birliği yapmasını desteklemektedir (Oermann & Gaberson, 2014; Şendir,2013; Oja,2011).

Teorik derslerin interaktif biçimde yürütülmesinde anlatımın görsel ve işitsel araçlarla desteklenmesi, demonstrasyon ve küçük grup çalışmalarından yararlanılması ve öğrencilerle karşılıklı iletişimin sürdürülmesi önemlidir. Eğiticinin uygun beden dili kullanması, öğrencileri öğrenmeye teşvik etmesi ve olumlu geri bildirim vermesi öğrenme sürecini desteklemektedir. Eğitim sonunda temel noktaların ve uygulama basamaklarının özetlenmesi ise öğrenmenin pekiştirilmesine katkı sağlamaktadır (Coşkun vd., 2002; Bulut vd., 2000).

Sağlık eğitiminde görme, duyma ve yapma yoluyla öğrenme uzun süredir kullanılan yaklaşımlar arasındadır (Şendir, 2013; Oja, 2011). Bununla birlikte hasta güvenliği ve hasta haklarına verilen önemin artması, öğrencilerin mesleki yetkinliklerinin geliştirilmesi gereksinimi ve uygulama becerilerinin güvenli bir ortamda kazandırılması, interaktif eğitim yöntemlerinin kullanımını daha önemli hale getirmiştir (Şendir, 2013; Oja, 2011). Bu kapsamda demonstrasyon, öğrencinin bir beceriyi önce gözlemlemesine, ardından uygulayarak öğrenmesine olanak sağlayan etkili bir yöntem olarak hemşirelik eğitiminde kullanılmaktadır.

Kardiyovasküler sistem fizik muayenesi; gözlem, dokunma, dinleme ve ölçme gibi birden fazla becerinin belirli bir sıra ve teknik doğrultusunda gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle yalnızca teorik anlatıma dayalı bir öğretim yerine, öğrencinin

uygulama basamaklarını gözlemleyebileceği, kendisinin uygulayabileceği ve uygulaması sırasında geri bildirim alabileceği yapılandırılmış eğitim yaklaşımlarından yararlanılması önemlidir. Nitekim Andrade ve arkadaşları (2025) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, hemşirelik öğrencilerine kardiyovasküler fizik muayene becerilerinin öğretiminde klinik simülasyon uygulamalarının bilgi ve öğrencilerin kendilerine ilişkin güven düzeylerini artırabildiği bildirilmiştir (Andrade vd., 2025).

Bu bölümde demonstrasyon ve return demonstration yaklaşımı açıklanmakta; kardiyovasküler cerrahi bakım kapsamında koroner arter bypass grefti (KABG) uygulanan hastaların değerlendirilmesine yönelik kardiyovasküler fizik muayene basamakları ele alınmakta ve öğrencilerin bu becerilerinin yapılandırılmış kontrol listeleri aracılığıyla değerlendirilmesine yönelik örnek bir uygulama sunulmaktadır.

2. OLAY, GÖSTERİP YAPTIRMA VE İŞ BAŞINDA EĞİTİM YÖNTEMLERİ: DEMONSTRASYON VE RETURN DEMONSTRATION

Demonstrasyon yöntemi, özellikle beceri kazandırmaya yönelik eğitimlerde görsel ve işitsel öğrenme unsurlarının birlikte kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Yöntemde eğitici öncelikle işlemin nasıl gerçekleştirileceğini gösterir ve ardından öğrenciden aynı beceriyi uygulaması beklenir. Böylece teorik bilginin uygulamaya dönüştürülmesi ve özellikle psikomotor becerilerin geliştirilmesi amaçlanır (Aykaç, 2005).

2.1. Olay Yöntemi

Olay yöntemi, gerçek yaşamda meydana gelmiş veya meydana gelmesi olası bir olayın incelenmesi, tartışılması ve değerlendirilmesine dayanan öğretim yöntemidir.

2.2. Gösterip Yaptırma Yöntemi

Gösterip yaptırma yöntemi, bir işlem veya araç-gerecin kullanımının eğitici tarafından önce gösterilip açıklanması, ardından öğrencinin uygulama yaparak beceriyi öğrenmesi esasına dayanır.

2.3. İş Başında Eğitim Yöntemi

İş başında eğitim, öğrenilmesi gereken konu veya becerinin gerçek çalışma ortamında, öğreticinin rehberliği ve gözetimi altında öğrenilmesini sağlayan yöntemdir.

2.4. Demonstrasyonun Etkili Kullanım İlkeleri

Demonstrasyon yönteminin etkili olabilmesi için;

1. Gösterim sırasında işlem basamaklarına ve dikkat edilmesi gereken noktalara uygun hareket edilmesi,
2. Her öğrenciye beceriyi uygulaması ve yeterli tekrar yapması için zaman verilmesi,
3. Öğrencinin uygulaması sırasında işlem basamaklarının dikkatle izlenmesi,
4. Doğru uygulamalara olumlu geri bildirim verilmesi ve yanlış uygulamaların tanımlayıcı düzeltmelerle giderilmesi gerekmektedir (Aykaç, 2005).

2.5. Demonstrasyonun Yararları ve Sınırlılıkları

Demonstrasyon yöntemi öğrenciyi öğrenmeye güdülemekte, beceri ve tutum kazandırmakta ve yaparak-yaşayarak öğrenmeyi desteklemektedir (Aykaç, 2005). Bununla birlikte yöntemin etkililiği eğiticinin uygulama konusunda yeterli olmasına bağlıdır. Ayrıca demonstrasyon zaman alan ve uygulanması güç olabilen bir yöntemdir (Aykaç, 2005).

Klinik ve laboratuvar eğitiminde sık kullanılan demonstrasyon, deneysel uygulamaların veya problem çözme tekniklerinin öğrencilere gösterilerek uygulanmasına olanak sağlamaktadır (Nilson, 2016). Hemşirelik eğitiminde becerilerin

gösterilmesinin yanı sıra öğrencilerin uygulama öncesinde beceriyi gözlemlemeleri ve uygulama sonrasında objektif biçimde değerlendirilmeleri de önem taşımaktadır. Korhan ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada, hemşirelik becerilerine ilişkin videolar hazırlanarak öğrencilerin laboratuvar uygulamasından önce işlem basamaklarını görmeleri sağlanmış ve beceri değerlendirmesinde Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav kullanılmıştır (Korhan vd.,2016). Bu uygulamaların hem becerilerin öğretimi hem de değerlendirilmesine olumlu katkı sağladığı bildirilmiştir.

3. KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ BAKIMDA ÖRNEK UYGULAMA PLANI

Aşağıda, hemşirelik öğrencilerine kardiyovasküler fizik muayene becerisinin kazandırılmasına yönelik demonstrasyon ve iş başında eğitim yöntemlerinin birlikte kullanıldığı örnek bir uygulama planı sunulmuştur.

Uygulama, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersi kapsamında kardiyovasküler cerrahi servisinde klinik uygulamaya katılan hemşirelik öğrencilerinin rotasyonlarının ilk haftasında, toplantı/eğitim salonunda gerçekleştirilecek şekilde planlanabilir. Eğitim süresi iki saat olarak düzenlenebilir.

Eğitimde öncelikle kardiyovasküler fizik muayenede kullanılacak araç ve gereçler tanıtılır. Ardından KABG cerrahisi planlanan hastaların preoperatif fizyolojik değerlendirmesi kapsamında kardiyovasküler fizik muayene, gönüllü bir öğrenci üzerinde öğretim elemanı tarafından gösterilir. Uygulama, hazırlanan beceri kontrol listesi doğrultusunda ve işlem basamakları sırasıyla gerçekleştirilir. Demonstrasyonun ardından öğrencilerin aynı beceriyi bireysel olarak uygulamaları sağlanır. Öğrencilerin uygulamaları sırasında öğretim elemanı tarafından gözlem ve geri bildirim yapılır. Beceri laboratuvarındaki uygulama sonrasında,

uygun klinik koşullar ve hasta güvenliği gözetilerek becerinin gerçek hasta üzerinde uygulanması sağlanabilir. Böylece öğrencinin beceriyi önce gözlemlemesi, ardından uygulaması ve klinik ortamda deneyimlemesi desteklenir.

4. KORONER ARTER BYPASS GREFTİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI

4.1. Genel Bilgiler

Kardiyovasküler hastalıklar arasında koroner arter hastalığı (KAH), serebrovasküler hastalıklar, hipertansiyon, periferal arter hastalığı, romatizmal ve konjenital kalp hastalıkları, kalp yetmezliği ve kardiyomiyopatiler yer almaktadır. Bunlar arasında KAH'ın yaygın görüldüğü bildirilmektedir (Avcı, 2018). KAH; önemli morbidite ve mortaliteye neden olan, üretken yaş grubunda sık görülen ve sağlık hizmetleri açısından yüksek maliyet oluşturan önemli bir toplum sağlığı sorunudur (Aslangiray, 2010; Avcı, 2018).

KAH'ın en sık görülen belirtilerinden biri anjina pektoristir. Anjina; göğüs ağrısı, baskı, ağırlık, yanma, sıkışma veya dolgunluk hissi şeklinde ortaya çıkabilmekte ve eforla başlayıp istirahatle gerileyebilmektedir. Ağrı göğüs bölgesinin yanı sıra sol omuz, kol, boyun, sırt veya çenede de hissedilebilir (Karadakovan ve Eti Aslan, 2010; Kanan, 2017; Norton, 2017). Nefes darlığı, baş dönmesi, bulantı, kusma, baygınlık hissi, halsizlik ve terleme de KAH'a eşlik edebilen belirtilerdendir (Cleveland Clinic, 2009; Çınar ,2012).

KAH'ın cerrahi tedavisinde amaç, tıkalı koroner arterlerin bypass edilerek iskemik miyokardın yeniden kanlanmasının sağlanmasıdır (Erdil & Erbaş, 2012; Avcı, 2018). KABG, miyokardın revaskülarizasyonunu sağlamak amacıyla tıkalı koroner arterin distal ve proksimal bölümlerine safen ven, radial arter veya internal mammarian arterin (IMA) eklenerek kan akımı için yeni bir yol oluşturulması işlemidir (Karadakovan & Eti Aslan, 2010; Erdil & Elbaş, 2012; Aydın, 2015).

KABG cerrahisi on-pump veya off-pump teknikleriyle uygulanabilmektedir. On-pump yöntemde kalp ve akciğerlerin işlevleri ekstrakorporeal dolaşım (ECC) cihazı aracılığıyla desteklenirken, off-pump yöntemde ECC kullanılmadan ve kalp çalışmaya devam ederken cerrahi girişim gerçekleştirilmektedir (Erdil & Elbaş, 2012; Avcı, 2018).

4.2. KABG Cerrahisi ve Hemşirelik Bakımı

KABG uygulanan hastalarda hemşirelik bakımı; ameliyat öncesi hazırlığı, ameliyat sırasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonların önlenmesine yönelik bakımı ve taburculuk sonrasında hasta ve ailesinin evde bakım konusunda bilgilendirilmesini kapsamaktadır (Piper vd., 2006).

4.2.1. KABG Cerrahisi Öncesi Hazırlık

Ameliyat öncesi hazırlığın kapsamlı biçimde yapılması, KABG cerrahisinin güvenli şekilde gerçekleştirilmesi, postoperatif komplikasyonların azaltılması ve iyileşmenin desteklenmesi açısından önemlidir (Yavuz, 2010; Snowdon vd., 2014). Bu süreçte fiziksel ve psikolojik hazırlığın yanı sıra yasal işlemler ve aile eğitimi de ele alınmaktadır.

Fizyolojik hazırlık kapsamında hastanın genel sağlık durumu, sağlık öyküsü ve fizik muayenesi değerlendirilir. Yaş, beden kitle indeksi, beslenme durumu, sıvı-elektrolit dengesi, enfeksiyon varlığı, kardiyovasküler sistem bulguları, ağrı, sigara, alkol ve madde kullanımı ile kullanılan ilaçlar sorgulanır (Wilson, 2006).

Göğüs ağrısı, hipertansiyon, dispne, siyanoz ve yürüme ile ortaya çıkan bacak ağrısı gibi belirtiler değerlendirilir. Yaşam bulguları, periferal nabızlar, juguler ven basıncı, kalbin oskültasyonunda nabız hızı ve ritmi ile periferal ödemler incelenir. Hastanın öyküsü, laboratuvar bulguları, elektrokardiyografi (EKG),

göğüs filmi ve fizik muayene sonuçları birlikte değerlendirilir. Kardiyak ve pulmoner sorunlar ile diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıkların ameliyat sonrası komplikasyon riskini artırabilmesi nedeniyle bu durumların kontrol altında tutulması önemlidir (Yavuz, 2010; Erdil & Erbaş, 2012; Kanan, 2017).

4.2.2. Kardiyovasküler Fizik Muayene

Hemşirenin temel sorumluluklarından biri hastayı sistematik biçimde gözlemlemek, sağlık durumunu değerlendirmek, gereksinimlerini belirlemek, bakımını uygulamak ve sonuçlarını yeniden değerlendirmektir (Bolton, 2009; Fawcett, 2006). Bu süreçte hemşirenin doğru gözlem yapabilmesi; hangi bulguların, nasıl ve hangi amaçla değerlendirileceğini bilmesini ve hastanın durumundaki değişiklikleri fark edebilmesini gerektirir (McEwen, 2010).

Kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesi vasküler sistem muayenesiyle birlikte gerçekleştirilir. Hayati tehlike oluşturabilecek kardiyak sorunların bulunduğu hastalarda acil müdahale gerekebileceğinden, hemşirenin gerekli muayene basamaklarını önceliklendirerek hızlı biçimde gerçekleştirmesi gerekir.

4.2.2.1. Subjektif Verilerin Toplanması: Öykü Alma

Sağlık öyküsünün alınması ve hasta ile görüşme, fiziksel değerlendirme sürecinin ilk basamağıdır. Görüşme öncesinde hastaya ilişkin tıbbi kayıtların incelenmesi; ardından temel yakınmalar, mevcut sorunlar, geçmiş ve aile öyküsü, yaşam biçimi ve sistemlere yönelik bilgiler değerlendirilmelidir (Çelik & Taşdemir, 2015).

Kardiyovasküler hastalıklarda göğüs, boyun, kol veya çeneye yayılan ağrı; nefes darlığı; çarpıntı; siyanoz veya solukluk; hipotansiyon ya da hipertansiyon; halsizlik, yorgunluk ve baş dönmesi gibi belirtiler görülebilmektedir (Eckman & Comerford,

2012). Öykü alma aynı zamanda hastanın korkuları, yaşam biçimi ve emosyonel durumu hakkında bilgi edinilmesine ve hasta ile güvene dayalı iletişim kurulmasına katkı sağlar.

4.2.2.2. Objektif Verilerin Toplanması

Objektif veriler fiziksel muayene, laboratuvar sonuçları ve doğrudan gözlem yoluyla elde edilen ölçülebilir verilerdir (Çelik & Taşdemir, 2015). Fiziksel muayene, bireyin sağlık durumunun değerlendirilmesi ve hemşirelik bakımının planlanması açısından önemli bir veri kaynağıdır.

Hemşirelik sürecinin veri toplama, tanılama, planlama, uygulama ve değerlendirme basamaklarının yürütülebilmesi için bireyin sağlık öyküsünün alınması, fizik muayenesinin yapılması ve mevcut diğer sağlık verilerinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Görgülü, 2014).

4.2.2.2.1. Kardiyovasküler Fizik Muayeneye Hazırlık ve Temel Muayene Yöntemleri

Kardiyovasküler fizik muayenenin etkin biçimde gerçekleştirilebilmesi için öncelikle hasta ve muayene ortamına yönelik hazırlıkların yapılması gerekir. Sağlık personeli kendisini tanıtmalı, hasta ile uygun iletişim ve empati kurmalı, yapılacak işlem ve amacı hakkında bilgi vermeli ve muayene öncesinde hastanın iznini almalıdır. Muayene sırasında göz teması kurulmalı, hastanın yüz ifadesi ve davranışları gözlenmeli; duygusal olarak rahatsız olduğu fark edildiğinde muayeneye ara verilerek duygularını ifade etmesine olanak sağlanmalıdır (Görgülü, 2014). Fizik muayene öncesi hazırlık, hasta pozisyonu ve temel muayene yöntemleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Fizik Muayene Öncesi Hazırlık, Hasta Pozisyonu ve Temel Muayene Yöntemleri

Değerlendirme alanı	Temel özellikler
Fizik muayene öncesi hazırlık	Hastaya kendini tanıtma, uygun iletişim ve empati kurma, yapılacak işlem ve amacı hakkında bilgi verme ve muayene öncesinde hastanın iznini alma. Muayene sırasında göz teması kurma, yüz ifadesi ve davranışları gözleme; duygusal rahatsızlık fark edildiğinde ara vererek hastanın duygularını ifade etmesine olanak sağlama (Görgülü, 2014).
Hastanın pozisyonu	Muayene; yatar, sol lateral, oturur veya ayakta pozisyonlarda gerçekleştirilebilir (Enar, 2007). Prekordiyum sırtüstü veya 45° yarı oturur pozisyonda değerlendirilir. Sol ventrikül ve apeks vuruları sol lateral pozisyonda, kalp kaidesine ait vurular ise oturur ve hafif öne eğilmiş pozisyonda daha belirginleşir. Göğüs duvarı hareketleri ekspiryum sonunda daha iyi görülür ve palpe edilir (Görgülü, 2014).
İnspeksiyon	Gözlem yoluyla değerlendirme.
Palpasyon	Elle ve parmak uçlarıyla değerlendirme.
Perküsyon	Vurarak oluşan ses ve titreşimlerin değerlendirilmesi.
Oskültasyon	Vücutta oluşan seslerin doğrudan veya stetoskop aracılığıyla dinlenmesi (Görgülü, 2014).

4.2.2.2.2. Kardiyovasküler Fizik Muayenede İnspeksiyon

İnspeksiyon, hasta ile ilk karşılaşmada başlayan ve muayene boyunca sürdürülen gözlemsel değerlendirmedir. Hastanın genel fiziksel görünümü, semptomatik durumu, vücut yapısı, cilt rengi ve görünümü, boyun ve prekordiyal pulsasyonları, göğüs kafesinin şekli ve ekstremiteleri değerlendirilir (Görgülü, 2014). Kardiyovasküler inspeksiyonda değerlendirilen bulgular Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Kardiyovasküler İnspeksiyonda Değerlendirilen Bulgular

Değerlendirme alanı	Değerlendirilen özellikler
Postür ve genel görünüm	Anjina pektoris veya miyokard infarktüsü bulunan hastalarda ağrı ve sıkıntı nedeniyle hareketsiz durma, oturma veya elleriyle göğsünü tutma görülebilir. Kaygı ve korkuya bağlı huzursuzluk ve ajitasyon gelişebilir. Şiddetli periferik vazokonstrüksiyona bağlı olarak cilt soluk, kül renginde, soğuk ve nemli olabilir .
Deri	Yüz, göz kapakları, kulaklar, burun, dudaklar ve ilgili mukozalar değerlendirilir. Derinin rengi, nemi, sıcaklığı, turgoru, damarlanması, ödem ve lezyon varlığı incelenir. Tıkayıcı arter hastalıkları cilt ısısı, rengi ve beslenmesini etkileyebilir; kronik iskemide ayak uçlarında kırmızı veya morumsu renk değişikliği görülebilir (Görgülü, 2014).
İkter	Sklerada sarılık değerlendirilir. Konjestif hepatomegali veya kardiyak siroz sonrasında ortaya çıkabilir.
Siyanoz	Dil, dudaklar, kulak memeleri ve ayak başparmakları iyi ışık altında değerlendirilir. Santral ve periferik siyanoz açısından gözlem yapılır.
Çomak parmak	Parmak uçlarının kalınlaşması ve tırnakların bombe görünümü değerlendirilir. Kronik oksijen yetersizliği ile ilişkili olabilir.
Ödem	Ödemin tek veya çift taraflı oluşu, lokalizasyonu, gode varlığı, derinliği ve kaybolma süresi değerlendirilir. Tibia veya medial malleolus üzerine 3–5 saniye bası uygulanarak gode oluşumu incelenebilir (Görgülü, 2014).
Jugüler venler	Eksternal jugüler ven dolgunluk, internal jugüler ven pulsasyon açısından değerlendirilir. Sağ internal jugüler ven tercih edilir.
Toraks ve prekordiyal bölge	Solunum güçlüğü, burun kanatlarının solunuma katılması, dudak hareketleri, göğüs kafesinin biçimi, apikal vuru pulsasyonu ve göğüs hareketleri değerlendirilir (Görgülü, 2014).

İstirahat hâlinde dispne, ciddi kalp yetersizliğinin göstergesi olabilir. Sol kalp yetersizliğine bağlı akut akciğer ödeminde solunum özelliklerinde belirgin değişiklikler gözlenebilir (Erol, 2011). Sol ventrikül hipertrofisinde apeks dışa ve aşağıya doğru yer değiştirebilirken, sağ ventrikül büyümesinde sternum hareketleri belirginleşebilir.

4.2.2.2.3. Kardiyovasküler Fizik Muayenede Palpasyon

Palpasyon, eller ve parmak uçları kullanılarak vücut bölgesi, organ veya dokuların değerlendirilmesini sağlayan muayene yöntemidir. Kardiyovasküler sistemde palpasyonun temel amacı kalp ve büyük damarların hareketlerini değerlendirmektir. Küçük ve

lokalize hareketlerin değerlendirilmesinde parmak uçları, daha geniş alandaki titreşim ve hareketlerin değerlendirilmesinde ise el ayası kullanılabilir (Ahmed, 2019; DiSabatino & Bucher, 2014;Enç & Uysal, 2015; Erol, 2011;Görgülü 2014; Eckman & Comerford, 2012; Morton & Fontanie, 2018; Siegenthaler, 2009; Yelken, 2008). Kardiyovasküler palpasyonda değerlendirme alanları ve temel özellikleri Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3. Kardiyovasküler Palpasyonda Değerlendirilen Bulgular

Değerlendirme alanı	**Temel özellikler**
Prekordiyum	Mitral, pulmoner, triküspit ve aort alanları sistematik olarak palpe edilir. Apikal vuru ve pulsasyonlar değerlendirilir.
Tril	Üfürümün palpasyonla saptanabilen bulgusudur. Prekordiyum, el ayası ve parmakların alt yüzleri kullanılarak değerlendirilir.
Sıcaklık	Palpasyon sırasında bölgesel sıcaklık değişiklikleri değerlendirilir. Kardiyovasküler inflamasyon ve enfeksiyon sıcaklık artışına, kötü perfüzyon ise sıcaklık azalmasına neden olabilir.
Periferik nabızlar	Boyun ve ekstremitelerde nabız sayısı, ritmi, dolgunluğu ve gücü değerlendirilir. Sağ ve sol taraf karşılaştırılır .
Nabız gücü	**0:** nabız yok, **1:** zayıf, **2:** normal, **3:** artmış nabız olarak derecelendirilebilir.
Karotis arter	Karotis nabzı ayrı ayrı palpe edilir. Aşırı basınç uygulanmamalı ve iki karotis arter aynı anda palpe edilmemelidir.

Kaybolmuş veya belirgin zayıflamış nabız; ateroskleroz, embolik oklüzyon, diseksiyon, vasküler kompresyon veya konjenital anomalileri düşündürebilir. Arteriyel nabızların sağ ve sol ekstremitelerde karşılaştırılması simetrinin değerlendirilmesini sağlar (DiSabatino & Bucher, 2014).

4.2.2.2.4. Kardiyovasküler Fizik Muayenede Perküsyon

Perküsyon, vücut yüzeyine vurularak oluşturulan ses ve titreşimlerin değerlendirilmesine dayanan bir muayene yöntemidir. Organların sınırları, büyüklüğü ve yoğunluğu hakkında bilgi

sağlayabilir (Görgülü, 2014). Uygulamada bir elin parmağı değerlendirme alanına yerleştirilir ve diğer elin parmağı ile kısa, kesin ve aralıklı vuruşlar uygulanır. Oluşan ses dikkatle değerlendirilir.

Kalp büyümesine bağlı olarak prekordiyal bölgede perküsyon seslerinde değişiklik görülebilir. Bununla birlikte uygulamanın güç olması ve göğüs radyografisinin daha kolay kullanılabilmesi nedeniyle kardiyak perküsyon günümüzde daha sınırlı kullanılan bir yöntemdir (Enç ve Uysal, 2015; Erol, 2011; Morton & Fontanie, 2018).

4.2.2.2.5. Kardiyovasküler Fizik Muayenede Oskültasyon

Oskültasyon, vücutta oluşan seslerin doğrudan veya stetoskop aracılığıyla dinlenerek değerlendirilmesidir (Doyle, 2013). Kardiyovasküler muayenede kalp sesleri, kapaklara ilişkin sesler ve üfürümler değerlendirilir. Bazı kalp seslerinin farklı pozisyonlarda daha iyi duyulabilmesi nedeniyle hasta supine, sol lateral veya oturur pozisyonlarda değerlendirilebilir (Doyle, 2013; Erol, 2011; Görgülü, 2014; Morton & Fontanie, 2018). Kardiyak oskültasyonda temel değerlendirmeler Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Kardiyak Oskültasyonda Temel Değerlendirmeler

Değerlendirme	Temel özellikler
S1	Atriyoventriküler kapakların kapanmasıyla ilişkilidir.
S2	Aort ve pulmoner kapakların kapanmasıyla ilişkilidir.
S3	Erken diyastolde, ventrikülün hızlı doluş döneminde oluşur. 40–50 yaş üzerindeki bireylerde işitilmesi patolojik kabul edilebilir ve sol ventrikül yetmezliği ile volüm yüklenmesini düşündürebilir.
S4	Atriyumun kasılmasıyla kanın ventriküle gönderilmesi sırasında oluşan titreşimlerle ilişkilidir ve sinüs ritmindeki hastalarda duyulabilir.
Stetoskop	Diyafram yüksek frekanslı, çan kısmı düşük frekanslı seslerin değerlendirilmesinde kullanılır. S1 ve S2 için diyafram, S3 ve S4 için çan kısmı tercih edilir.
Kalp odakları	Aort, pulmoner, triküspit ve mitral alanlar sistematik olarak dinlenir .
Üfürüm	Saptandığında lokalizasyonu, şiddeti ve niteliği değerlendirilir. Farklı hasta pozisyonlarında oskültasyona devam edilir.

Hemşire, kardiyovasküler hastalarda normal ve anormal kalp seslerini ayırt edebilmeli ve oskültasyonla elde ettiği verileri bakım sürecinde kullanabilmelidir. Oskültasyonda ortaya çıkan değişiklikler hastanın durumundaki önemli değişikliklerin erken göstergesi olabilir.

Arteriyal Kan Basıncı Ölçümü: Kan basıncı, kardiyovasküler hastalıkların değerlendirilmesinde önemli bir ölçümdür (Görgülü, 2014). Ölçüm öncesinde hastanın dinlenmesi sağlanmalı, uygun manşon kullanılmalı ve manşon kalp seviyesinde tutulmalıdır. Aritmisi bulunan hastalarda ölçüm tekrarlanarak doğruluk artırılabilir. Yaşlı bireylerde, diyabetli hastalarda ve ortostatik hipotansiyon olasılığı bulunan durumlarda ayağa kalkma sonrasında da kan basıncı değerlendirilmelidir (McEvoy vd., 2024).

Kan basıncı ölçümünün doğru teknikle gerçekleştirilmesi, elde edilen değerin klinik olarak güvenilirliği açısından önem taşımaktadır. Muntner ve arkadaşları (2019) tarafından yayımlanan Amerikan Kalp Derneği bilimsel bildirisinde, kan basıncının doğru ölçülmesinde uygun ölçüm tekniğinin yanı sıra sağlık çalışanlarının başlangıç ve sürekli eğitimlerinin ve doğrulanmış, kalibre edilmiş cihazların kullanılmasının önemi vurgulanmaktadır (Muntner vd., 2019).

İlk değerlendirmede kan basıncının her iki koldan ölçülmesi ve iki kol arasındaki farkın dikkate alınması önerilmektedir (Doyle, 2013; Görgülü, 2014; Morton & Morton & Fontanie, 2018).

4.2.2.2.6. Kardiyovasküler Muayeneye İlişkin Diğer Ölçümler

Kapiller dolum süresinin uzaması periferik damar hastalığı, arteriyel tıkanma, kalp yetersizliği veya şok gibi durumlarla ilişkili olabilir (Görgülü, 2014). Periferik venlerin değerlendirilmesinde ven boyunca kızarıklık, ısı artışı, hassasiyet, ağrı ve kordon şeklinde sertlik gibi bulgular göz önünde bulundurulmalıdır (DiSabatino & Bucher, 2014; Enç & Uysal, 2015; Erol, 2011; Görgülü, 2014;

Morton & Fontanie, 2018). Kardiyovasküler muayeneye ilişkin diğer ölçümler Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Kardiyovasküler Muayenede Diğer Değerlendirmeler

Değerlendirme	Uygulama ve temel bulgular
Kapiller dolum testi	Ekstremitelerdeki arteriyel kan akımını değerlendirmek amacıyla kullanılır. Parmak veya ayak tırnağına basınç uygulanır ve basınç kaldırıldıktan sonra tırnak yatağının yeniden pembe hâle gelme süresi değerlendirilir. Normal periferik perfüzyonda bu sürenin iki-üç saniyeden kısa olması beklenir.
Jugüler venöz basınç	Jugüler venlerin distansiyonu ve venöz pulsasyonlar değerlendirilerek venöz basınç ve sağ kalp fonksiyonu hakkında bilgi elde edilir. Hasta yaklaşık 30–45° yükseltilir ve sağ internal jugüler vende pulsasyonun görüldüğü en üst nokta belirlenir. Bu noktanın sternal açı ile arasındaki mesafe ölçülür..
Periferik venler	Tromboz, ödem ve variköz venler açısından değerlendirilir. Bacaklarda ödem, iki ekstremite arasındaki kalınlık, ısı ve renk farklılıkları incelenir. Variköz venler hasta ayakta iken değerlendirilir .

5. KARDİYOVASKÜLER SİSTEM FİZİK MUAYENE BECERİ DEĞERLENDİRMESİ

Kardiyovasküler sistem fizik muayenesine ilişkin öğrencilerin uygulama becerilerinin sistematik olarak değerlendirilmesi amacıyla, araştırmacı tarafından bir kontrol listesi (check-list) geliştirilmiştir. Kontrol listesi; fizik muayene öncesi hazırlık, hastanın uygun pozisyonlandırılması, kardiyovasküler sistem fizik muayenesinde inspeksiyon, palpasyon ve oskültasyon basamakları ile kardiyovasküler değerlendirmeye ilişkin diğer ölçümleri ve brakiyal arterden kan basıncı ölçümünü kapsamaktadır.

Her bir uygulama basamağı, öğrencinin ilgili beceriyi gerçekleştirip gerçekleştirmediğinin "Yapıldı" ve "Yapılmadı" seçenekleri üzerinden değerlendirilmesine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Bu kontrol listesi, hemşirelik eğitiminde kardiyovasküler sistem fizik muayenesine yönelik beceri eğitimleri ve uygulama değerlendirmelerinde kullanılabilecek örnek bir değerlendirme formu olarak önerilmektedir.

Kontrol listesinin, eğitim kurumlarının ders içeriği, öğrenci düzeyi ve uygulama koşulları doğrultusunda gerekli görülen düzenlemeler yapılarak kullanılması planlanabilir.

5.1. Kardiyovasküler Sistem Fizik Muayene Beceri Kontrol Listesi

Öğrencinin Adı Soyadı: .....
Tarih: .....
Değerlendirici: .....

Değerlendirme: Her bir uygulama basamağı gözlenerek "Yapıldı" veya "Yapılmadı" seçeneği işaretlenir.

A. Fizik Muayene Öncesi Hazırlık

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Kendini tanıtır.	☐	☐
2	Hastaya ismiyle hitap eder.	☐	☐
3	Saygılı ve anlayışlı bir tutum sergiler ve fiziksel muayene için hastadan izin alır.	☐	☐
4	Hastanın kendisini rahat ve güvende hissetmesini sağlar; yapılacak girişim hakkında bilgi verir.	☐	☐
5	Anlayışlı olduğunu gösteren uygun vücut dilini kullanır.	☐	☐
6	Anlaşılır ve uygun sorular sorar.	☐	☐
7	Hastanın anlayabileceği bir dil kullanır.	☐	☐
8	Hastayı sorulara yanıt vermesi için cesaretlendirir.	☐	☐

B. Fizik Muayenede Hastanın Pozisyonlandırılması

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Hastaya öncelikle semi-Fowler pozisyonu verir.	☐	☐
2	Muayenenin ilgili aşamalarında hastayı sol lateral, oturur ve ayakta pozisyonlara uygun şekilde getirir.	☐	☐

C. Kardiyovasküler Fizik Muayenede İnspeksiyon

C1. Postür ve Genel Görünüm

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Hastanın postürünü değerlendirir; ağrı veya anksiyete belirtilerini gözlemler.	☐	☐

C2. Deri İnspeksiyonu

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Derinin rengini, nemini, sıcaklığını, turgorunu ve damarlanma yapısını değerlendirir.	☐	☐
2	İkter, siyanoz, ödem ve lezyon varlığını değerlendirir.	☐	☐
3	Ekstremiteleri karşılaştırmalı ve simetrik olarak değerlendirir.	☐	☐

C3. Juguler Ven İnspeksiyonu

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Hastayı supin pozisyonda ve rahat olacak şekilde hazırlar.	☐	☐
2	Hastanın gövdesini yatay zeminle yaklaşık 45° açı oluşturacak şekilde yükseltir.	☐	☐
3	Hastanın çenesini yükseltir ve başını hafifçe sola döndürür.	☐	☐
4	Sağ alt boyun ve supraklaviküler bölgeyi uygun şekilde değerlendirir.	☐	☐
5	Boyun ven dolgunluğunu değerlendirir.	☐	☐
	Boyun ven dolgunluğu: Var ☐ Yok ☐		

C4. Toraks ve Prekordiyal Bölgenin İnspeksiyonu ve Pulmoner Konjesyon

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Göğüs kafesinin şeklini değerlendirir.	☐	☐
2	Göğüs kafesinin solunuma eşit ve simetrik katılımını değerlendirir.	☐	☐
3	Solunumun niteliğini değerlendirir.	☐	☐
4	Dispne, paroksismal noktürnal dispne, ortopne ve siyanoz varlığını değerlendirir.	☐	☐
5	Hipoventilasyon veya hiperventilasyon varlığını değerlendirir.	☐	☐
6	Öksürük, balgam ve hemoptizi varlığını değerlendirir.	☐	☐
7	Solunum seslerini değerlendirir.	☐	☐
8	Solunum örüntüsünü değerlendirir; apne, taşipne, bradipne, Cheyne-Stokes ve Kussmaul solunumu açısından gözlem yapar.	☐	☐
9	Wheezing ve raller gibi anormal solunum seslerini değerlendirir.	☐	☐
10	Solunumla ilişkili ağrı varlığını değerlendirir.	☐	☐

Değerlendirme:
Göğüs kafesi şekli: Normal ☐ Anormal ☐ Açıklama: .....
Solunuma katılım: Eşit-simetrik ☐ Eşit-simetrik değil ☐
Solunum: Düzenli ☐ Düzensiz ☐
Dispne ☐ Paroksismal noktürnal dispne ☐ Ortopne ☐ Siyanoz ☐
Hipoventilasyon ☐ Hiperventilasyon ☐ Öksürük ☐ Balgam ☐ Hemoptizi ☐
Apne ☐ Taşipne ☐ Bradipne ☐ Cheyne-Stokes ☐ Kussmaul ☐
Wheezing ☐ Raller ☐
Solunumla ağrı: Var ☐ Yok ☐

D. Kardiyovasküler Fizik Muayenede Palpasyon

D1. Prekordiyum Palpasyonu

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Aort, pulmoner, triküspit ve mitral odakları palpasyonla değerlendirir.	☐	☐
2	Parmak uçlarıyla pulsasyonları değerlendirir.	☐	☐
3	El ayası ile thrill varlığını değerlendirir.	☐	☐
4	Apeks vuruşunu değerlendirir.	☐	☐
5	Aort ve pulmoner odaklarda pulsasyon varlığını değerlendirir.	☐	☐

Apeks vuruşu: Hissediliyor ☐ Hissedilmiyor ☐
Aort ve pulmoner odaklarda pulsasyon: Var ☐ Yok ☐

D2. Periferik Nabızların Palpasyonu

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Boyun ve ekstremite nabızlarını kontrol eder.	☐	☐
2	Nabız sayısını değerlendirir.	☐	☐
3	Nabız ritmini değerlendirir.	☐	☐
4	Nabız dolgunluğunu ve gücünü değerlendirir.	☐	☐
5	Nabızların zayıflığı veya yokluğunu değerlendirir.	☐	☐
6	Nabızların iki taraflı simetrisini değerlendirir.	☐	☐

Nabız: Normal ☐ Taşikardi ☐ Bradikardi ☐ Çarpıntı ☐ Filiform (ipliksi) nabız ☐
Periferik nabız gücü:
0 = Yok 1 = Zayıf 2 = Orta 3 = Güçlü

Nabız	Sol	Sağ	Nabız	Sol	Sağ
Brakiyal	☐	☐	Dorsalis pedis	☐	☐
Femoral	☐	☐	Popliteal	☐	☐
Radial	☐	☐	Posterior tibial	☐	☐

D3. Karotis Arterin Palpasyonu

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Sırtüstü yatan hastanın yanına uygun pozisyonda oturur.	☐	☐
2	İşaret ve üçüncü parmaklarını kullanarak karotis arterini uygun anatomik bölgeden palpe eder.	☐	☐
3	Vagal stimülasyon ve olası aritmileri önlemek amacıyla aşırı basınç uygulamaz.	☐	☐
4	Her iki karotis artere aynı anda basınç uygulamaktan kaçınır.	☐	☐

E. Kardiyovasküler Fizik Muayenede Oskültasyon

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Aort, pulmoner, triküspit ve mitral odakları oskültasyonla değerlendirir.	☐	☐
2	Kalp seslerini uygun odaklardan dinler.	☐	☐
3	Arteriyel kan basıncını uygun teknikle ölçer.	☐	☐

Kalp seslerinin değerlendirildiği odaklar:
Aort ☐ Pulmoner ☐ Triküspit ☐ Mitral ☐

F. Kardiyovasküler Muayeneye İlişkin Diğer Ölçümler

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	Kapiller doluş testini gerçekleştirir ve periferik perfüzyonu değerlendirir.	☐	☐
2	Juguler venöz basıncı manuel olarak değerlendirir.	☐	☐
3	Periferik venleri tromboz, ödem ve variköz venler açısından değerlendirir.	☐	☐

Kapiller doluş: < 2–3 saniye ☐ Uzamış ☐
Juguler venöz basınç: Normal ☐ Artmış ☐
Tromboflebit (Homans bulgusu): Var ☐ Yok ☐
Varis: Var ☐ Yok ☐

5.2. Brakiyal Arterden Kan Basıncı Ölçümü Beceri Kontrol Listesi

Kan basıncı ölçümünün doğru teknikle gerçekleştirilmesi, klinik değerlendirmede güvenilir sonuç elde edilmesi açısından önemlidir. Muntner ve arkadaşları (2019), kan basıncı ölçümünde uygun teknik, uygun ekipman ve sağlık çalışanlarının eğitimini temel unsurlar arasında belirtmektedir.

BRAKİYAL ARTERDEN KAN BASINCI ÖLÇÜMÜ BECERİ KONTROL LİSTESİ

No	Uygulama basamağı	Yapıldı	Yapılmadı
1	El hijyenini sağlar.	☐	☐
2	Hastanın kimliğini en az iki tanımlayıcı kullanarak doğrular.	☐	☐
3	Araç-gereçleri kolay ulaşılabilecek bir yere yerleştirir.	☐	☐
4	Uygulamayı ve hastadan beklenenleri açıklar.	☐	☐
5	Hastaya uygun pozisyon verir.	☐	☐
6	Hastanın mahremiyetini sağlar.	☐	☐
7	Kan basıncının değerlendirilmesi için uygun kolu belirler.	☐	☐
8	Sıkan giysileri gevşeterek veya çıkararak üst kolu tamamen açıkta bırakır.	☐	☐
9	Kolu avuç içi yukarı bakacak ve kalp seviyesinde olacak şekilde destekleyerek düz ve yumuşak bir zemine yerleştirir.	☐	☐
10	Brakiyal nabzı palpe eder.	☐	☐
11	Manşeti brakiyal nabzın palpe edildiği bölgenin yaklaşık 2,5 cm üzerine, manşet üzerindeki işaret arter üzerine gelecek şekilde yerleştirir.	☐	☐
12	Manşeti birbiri üzerine dolayarak düzgün şekilde sarar.	☐	☐
13	Manometreyi göz seviyesinde ve uygun konumda yerleştirir.	☐	☐
14	Belirlenen kolda radial nabzı palpe eder.	☐	☐
15	Puvarı avuç içine yerleştirir ve hava ayar düğmesini kapatır.	☐	☐
16	Manşonu şişirirken radial nabzı takip eder.	☐	☐
17	Radial nabzın kaybolduğu değeri manometre üzerinden belirler.	☐	☐
18	Manşonun havasını tamamen boşaltır ve 30–60 saniye bekler.	☐	☐
19	Stetoskop kulaklıklarını kulağa uygun şekilde yerleştirir.	☐	☐
20	Puvarı avuç içine yerleştirir ve ayar düğmesini kapatır.	☐	☐
21	Brakiyal arteri tekrar belirler ve stetoskopun alıcısını uygun bölgeye yerleştirir.	☐	☐
22	Manşonu daha önce belirlenen değerin yaklaşık 30 mmHg üzerine kadar şişirir.	☐	☐
23	Manşonun havasını saniyede yaklaşık 2–3 mmHg hızla ve kontrollü biçimde boşaltır.	☐	☐
24	İlk sesin duyulduğu manometre değerini sistolik kan basıncı olarak belirler.	☐	☐
25	Seslerin kaybolduğu manometre değerini diyastolik kan basıncı olarak belirler.	☐	☐
26	Son sesin duyulmasından 20–30 mmHg sonra manşonu hızla ve tamamen boşaltır.	☐	☐
27	Manşeti hastanın kolundan çıkarır ve ölçüm yapılan kolu örter.	☐	☐
28	Araç-gereçleri ortamdan uzaklaştırır.	☐	☐
29	El hijyenini sağlar.	☐	☐
30	Uygulama ve gözlemlerini hemşire izlem formuna kaydeder.	☐	☐

Genel Değerlendirme

Toplam "Yapıldı" sayısı: ..... **Öğrencinin İmzası:** .....

Toplam "Yapılmadı" sayısı: ..... **Değerlendiricinin İmzası:** .....

Değerlendiricinin Görüşü:. .....

5.3. GENEL DEĞERLENDİRME

Kardiyovasküler sistem fizik muayene beceri kontrol listesi, öğrencinin uygulama sırasında gerçekleştirdiği beceri basamaklarının sistematik biçimde gözlenmesine olanak sağlamaktadır. Kontrol listesinin kullanılmasıyla öğrencinin yalnızca uygulamayı tamamlayıp tamamlamadığı değil, uygulamanın hangi basamaklarını doğru gerçekleştirdiği ve hangi basamaklarda desteğe gereksinim duyduğu belirlenebilir.

Demonstrasyon sonrasında aynı kontrol listesinin return demonstration sırasında kullanılması, eğitim ve değerlendirme sürecinin birbiriyle uyumlu yürütülmesine katkı sağlayabilir. Öğrenci uygulaması sırasında verilen yapılandırılmış geri bildirim, öğrencinin hatalı veya eksik uygulamalarını fark etmesine ve beceriyi yeniden uygulayarak geliştirmesine olanak sağlayabilir.

Kardiyovasküler fizik muayene becerilerinin öğretiminde simülasyon ve yapılandırılmış uygulamaların kullanılması, öğrencinin gerçek hasta ile karşılaşmadan önce beceriyi güvenli bir ortamda deneyimlemesine olanak sağlamaktadır. Yapılan sistematik derlemede de kardiyovasküler fizik muayene eğitiminde klinik simülasyonun öğrencilerin bilgi ve güven düzeylerini artırabildiği bildirilmiştir (Andrade vd., 2025).

Bu nedenle demonstrasyon, return demonstration ve yapılandırılmış beceri değerlendirmesinin birlikte kullanılması; öğrencinin teorik bilgiyi uygulamaya aktarmasını, psikomotor becerilerini geliştirmesini ve uygulama sırasında geri bildirim almasını destekleyen bir eğitim yaklaşımı olarak değerlendirilebilir.

6. SONUÇ

Hemşirelik; bilimsel bilgi, uygulama becerisi ve mesleki etik ilkelerin bir bütün olarak kullanıldığı, bireyin sağlığının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesine yönelik kapsamlı bir sağlık

disiplinidir. Bilim ve teknolojide yaşanan gelişmeler, sağlık hizmetlerinin kapsamını genişletirken hemşirelerin sorumluluk ve rollerinin de çeşitlenmesine katkı sağlamıştır. Günümüzde hemşireler yalnızca bireyin bakım gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik hizmet sunmakla kalmayıp hastalıkların önlenmesi, sağlığın korunması ve geliştirilmesi alanlarında da aktif sorumluluk üstlenmektedir (Enç vd., 2018; Fawcet,2006)). Hemşirelik rollerindeki bu gelişim, mesleki bilgi ve becerilerin güncel ve etkili öğretim yaklaşımlarıyla desteklenmesini gerekli kılmaktadır.

Hemşirelik eğitiminde öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan interaktif ve etkin öğrenme yaklaşımlarının kullanımına ilişkin çalışmalar bulunmaktadır. Bu yaklaşımların; öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve kendini ifade etme becerilerinin geliştirilmesine katkı sağladığı, araştırma ve yaratıcılık yönlerini desteklediği bildirilmektedir. Bunun yanında, öğrencilerin uygulama sürecine aktif olarak katılmalarına olanak sağlayan eğitim yöntemlerinin öğretim elemanları açısından da öğretim sürecini daha işlevsel ve geliştirici hale getirebildiği belirtilmektedir.

Hemşirelik eğitiminde özellikle psikomotor becerilerin kazandırılmasında yalnızca teorik bilginin aktarılması yeterli olmayıp öğrencinin beceriyi gözlemlemesi, uygulaması ve uygulamasına ilişkin geri bildirim alması önem taşımaktadır. Bu açıdan demonstrasyon tekniği, öğretim elemanının uygulamayı sistematik biçimde göstermesine, öğrencinin uygulama basamaklarını gözlemleyerek öğrenmesine ve ardından beceriyi kendisinin gerçekleştirmesine olanak sağlayan yapılandırılmış bir öğrenme yaklaşımıdır. Demonstrasyonun return demonstration ile desteklenmesi ise öğrencinin öğrendiği beceriyi uygulama sırasında göstermesine ve eksik ya da hatalı uygulamaların fark edilerek düzeltilmesine olanak sağlayabilir.

Kardiyovasküler sistem fizik muayenesi; inspeksiyon, palpasyon, oskültasyon ve diğer değerlendirme basamaklarının belirli bir sıra ve teknik doğrultusunda gerçekleştirilmesini gerektiren, hem bilişsel hem de psikomotor becerilerin birlikte kullanılmasını gerektiren bir hemşirelik uygulamasıdır. Bu nedenle söz konusu becerilerin öğretiminde demonstrasyon tekniğinin kullanılması, öğrencinin uygulama basamaklarını görsel ve uygulamalı olarak öğrenmesine katkı sağlayabilir. Ardından yapılandırılmış bir beceri kontrol listesi kullanılarak öğrencinin uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumu sistematik biçimde değerlendirilebilir.

Bu kapsamda bölümde sunulan kardiyovasküler sistem fizik muayenesi uygulama basamakları ve araştırmacı tarafından geliştirilen beceri kontrol listesi, hemşirelik eğitiminde demonstrasyon ve return demonstration uygulamalarına yönelik örnek bir eğitim ve değerlendirme modeli olarak kullanılabilir. Kontrol listesinin öğrencilerin düzeyi, dersin içeriği ve uygulama ortamının özellikleri doğrultusunda uyarlanması; becerilerin standartlaştırılmış ölçütler üzerinden değerlendirilmesine ve öğrenciye yapılandırılmış geri bildirim verilmesine katkı sağlayabilir. Böylece öğrencinin yalnızca teorik bilgiyi edinmesi değil, bu bilgiyi güvenli ve sistematik bir hemşirelik uygulamasına dönüştürmesi desteklenebilir.

KAYNAKÇA

Ahmed, H. H. (2019). The effect of early ambulation on hemodynamic and perfusion indices post cardiac surgery. *American Journal of Nursing Research, 7*(4), 490–498. https://doi.org/10.12691/ajnr-7-4-11

Andrade, I. R. C., de Queiroz, J. C., Farias, M. S., Maia, N. P. da S., & da Silva, L. de F. (2025). Clinical simulation in the teaching of cardiovascular physical examination with nursing students: A systematic review. *Revista Brasileira de Enfermagem, 78*(1), e20230429. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0429

Aslangiray, D. (2010). *Koroner arter bypass greft ameliyatı öncesi spirometre ile yapılan derin solunum egzersiz eğitiminin ameliyat sonrası ventilasyona etkisi* [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].

Avcı Işık, S. (2018). Koroner arter hastalıkları cerrahisi ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri*, *4*(1), 8–19.

Aydın, A. (2015). *Koroner arter bypass greft ameliyatı olan bireylerin taburcu olduktan sonra evde bakım bağımlılığı ve bakım gereksinimleri* [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi].

Aykaç, N. (2005). Öğrenme ve öğretim süreci aktif öğrenme yöntemleri. Ankara: Naturel Yayıncılık.

Bolton, K. (2009). Nightingale's philosophy in nursing practice. In R. M. Alligood & A. M. Tomey (Eds.), *Nursing theory: Utilization & application* (4th ed., pp. 2–96). Mosby.

Cleveland Clinic. (2009). *Koroner arter hastalık tedavisi rehberi*. https://my.clevelandclinic.org/ccf/media/files/ghs/Turkish%20Guides/158339nCAD%20Guide%20for%20GPS_TR.pdf

Coşkun, A., Kızılkaya Beji, N., Aslan, E., Yıldırım, G., Oskay, Ü., Küçük Dikencik, B., & Demirci, H. (2002). Kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersinde interaktif eğitim yöntemlerinin kullanılmasına yönelik deneyimler. *Tıp Eğitimi Dünyası, 7*(7), 18–26.

Çelik, S., & Taşdemir, N. (2015). *Güncel yöntemlerle cerrahi hastalıklarda bakım*. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi.

Çınar, F. (2021). Kardiovasküler sağlık ve koruyucu hemşireliği. İçinde S. Çıtlık Sarıtaş, S. Bülbüloğlu, & G. Kapıkıran (Ed.), *Kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıkları, cerrahisi ve bakım* (ss. 355–365). Akademisyen Kitabevi.

DiSabatino, A., & Bucher, L. (2014). Nursing assessment: Cardiovascular system. In S. L. Lewis, S. R. Dirksen, M. M. Heitkemper, L. Bucher, & M. M. Harding (Eds.), *Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems* (9th ed., pp. 686–708). Elsevier Mosby.

Doyle, M., Noonan, B., & O'Connell, E. (2013). Care study: A cardiovascular physical assessment. *British Journal of Cardiac Nursing, 8*(3), 122–126. https://doi.org/10.12968/bjca.2013.8.3.122

Eckman, M., & Comerford, K. (2012). Cardiovascular disorders. In *Medical-surgical nursing made incredibly easy* (3rd ed., pp. 237–249). Lippincott Williams & Wilkins.

Enar,R(2007). Temel Kardiyoloji. Fizik Muayene Tekniği ve Önemi (s. 107-117). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.

Enç, N., Uysal, H., Tülek, Z., Alkan, H. Ö. (2019). Sağlık tanılaması ve fiziksel muayene. N. Enç ve H. Uysal (Ed.), Kardiyovasküler sistemin tanılaması ve fiziksel muayene içinde (3.Baskı., ss. 1–28). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Erdil, F., & Elbaş, N. Ö. (2012). *Cerrahi hastalıkları hemşireliği*. Aydoğdu Ofset.

Erol, Ç. (2011). Internal medicine cardiology. İçinde *Klinik kardiyoloji* (ss. 1–47). MN Medikal & Nobel Tıp Kitabevi.

Fawcett, J. (2006). Structure and use of nursing knowledge. İçinde *Contemporary nursing knowledge: Analysis and evaluation of nursing models and theories* (2nd ed., pp. 1–60). F. A. Davis.

Görgülü, S. R. (2014). *Hemşireler için fiziksel muayene yöntemleri* (1. baskı). İstanbul Tıp Kitabevi.

Karadakovan, A., & Eti Aslan, F. (2010). *Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım* (2. baskı). Nobel Kitabevi.

Kanan, N. (2017). Kalp ve damar sisteminin cerrahi hastalıkları ve bakımı. İçinde N. Akyolcu, N. Kanan, & G. Aksoy (Eds.), *Cerrahi hemşireliği II* (ss. 95–115). Nobel Tıp Kitabevleri.

Korhan, E. A., Tokem, Y., Yılmaz, D. U., & Dilemek, H. (2016). Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminde video destekli öğretim ve OSCE uygulaması: Bir deneyim paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 1*(1), 35–37.

McEwen, M. & Wills, E.M. (2011). Theoretical Basis for Nursing. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

McEvoy, J. W., McCarthy, C. P., Bruno, R. M., Brouwers, S., Canavan, M. D., Ceconi, C., Christodorescu, R. M., Daskalopoulou, S. S., Ferro, C. J., Gerdts, E., Hanssen, H., Harris, J., Lauder, L., McManus, R. J., Molloy, G. J., Rahimi, K., Regitz-Zagrosek, V., Rossi, G. P., Sandset, E. C., ... Touyz, R. M. (2024). 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension: Developed by the task force on the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO). *European Heart Journal, 45*(38), 3912–4018. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178

Muntner, P., Shimbo, D., Carey, R. M., Charleston, J. B., Gaillard, T., Misra, S., Myers, M. G., Ogedegbe, G., Schwartz, J. E., Townsend, R. R., Urbina, E. M., Viera, A. J., White, W. B., & Wright, J. T., Jr. (2019). Measurement of blood pressure in humans: A scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension, 73*(5), e35–e66. https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000087

Morton, P. G., & Fontaine, D. K. (Eds.). (2018). *Critical care nursing: A holistic approach* (11th ed.). Wolters Kluwer Health.

Nilson, L. B. (2010). *Teaching at its best: A research-based resource for college instructors*. Jossey-Bass.

Norton C. (2017). Acute coronary syndrome: assessment and management. Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987), 31(29), 61–71. https://doi.org/10.7748/ns.2017.e10754

Oja, K.J. (2011). Using Problem-Based Learning in the Clinical Setting to Improve Nursing Students' Critical Thinking: An Evidence Review. Journal of Nursing Education, 50, 145-151.

Siegenthaler, W. (2009). Semptomdan tanıya: İç hastalıklarında ayırıcı tanı. E. Müftüoğlu & H. Yaman (Çev. Ed.), (1. baskı, ss. 26–33). Nobel Tıp Kitabevleri.

Snowdon, D., Haines, T. P., & Skinner, E. H. (2014). Preoperative intervention reduces postoperative pulmonary complications but not length of stay in cardiac surgical patients: A systematic review. *Journal of Physiotherapy, 60*(2), 66–77. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.04.002

Şendir, M. (2013). Kadın sağlığı hemşireliği eğitiminde simülasyon kullanımı. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi; 21(3): 205-12.

Yavuz, M. (2010). Cerrahi bakım. İçinde A. Karadakovan & F. Eti Aslan (Ed.), *Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım* (ss. 293–373). Nobel Kitabevi.

Yelken, B. B. (2008). Diagnosis and treatment of deep vein thrombosis in intensive care patients. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi, 6*(2), 31–37.

BÖLÜM 3

ERİŞKİN BRONKOSKOPİ UYGULAMALARINDA HEMŞİRELİK BAKIMI: GÜNCEL REHBERLER DOĞRULTUSUNDA KLİNİK BİR DERLEME

MUHAMMET AHMET YAMAN[1]
KÜBRA ŞENGÖR[2]

Giriş

Bronkoskopi, trakeobronşiyal ağacın tanısal ve tedavi girişimleri amacıyla doğrudan görselleştirilmesini sağlayan minimal invaziv bir işlemdir (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023). 1800'lü yılların sonlarında ilk kez başarılı bir işlem olarak gerçekleştirilen bronkoskopi, rijit enstrümanlardan fleksibl fiberoptik cihazlara evrilerek günümüzdeki yerini almıştır (Colt, 2021). Fleksibl fiberoptik bronkoskopi hem ayaktan poliklinik hastalarında hem de hemodinamik olarak stabil olmayan ve taşınması riskli olan yoğun bakım hastalarında yatak başı uygulanabilmesi nedeniyle tedavi sürecinde önemli bir yer edinmektedir (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023).Genel olarak güvenli bir işlem olarak kabul edilen bronkoskopide ölüm oranı %0.01–%0.04 arasında bildirilmektedir.

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği, 0009-0007-2105-7267
[2] Doktor Öğretim Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği, 0000-0003-2031-1482

Ancak yoğun bakım hastalarında bu oran %5.4'e kadar yükselebilmekte; bu artışta hastaların hemodinamik instabilitesi ve eşlik eden ağır hastalıklarının önemli rol oynadığı düşünülmektedir (Mohan vd., 2019). Disiplinler arası bir yaklaşım gerektiren bu işlem sürecinde hemşirenin rolü önemlidir. Günümüzde sıklıkla uygulanan bu minimal invaziv işlem, stratejik bir klinik hazırlık süreci ve kapsamlı bir hemşirelik yönetimi gerektirir. Hemşireler, yalnızca yönlendirme boyutuyla sınırlı kalmayıp, hasta güvenliğinin sağlanması, komplikasyonların proaktif yönetimi ve işlem başarısının artırılmasında görev alır. Bu naratif derleme, erişkin bronkoskopi uygulamalarında prosedüre ilişkin güncel rehber önerilerini bir araya getirmek ve klinik karar verme süreçlerinde kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının kullanımını desteklemek amacıyla hazırlanmıştır.

1.Bronkoskopide Güncel Rehberlerin Genel Çerçevesi

Amerikan Bronkoloji ve Girişimsel Pulmonoloji Derneği (American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology/AABIP), İngiliz Toraks Derneği (British Thoracic Society/BTS), Alman Pnömonoloji ve Solunum Tıbbı Derneği (der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin/DGP) gibi uluslararası otoriteler bronkoskopi işleminin güvenli uygulanması için bazı standartlar belirlemişlerdir. Bu otoriteler rehberlerinde AGREE II, SIGN, GRADE gibi temel kalite ve metodoloji standartlarından faydalanarak, randomize kontrollü çalışmalara dayanan yüksek kanıt düzeyli öneriler sunmuşlardır.

2.Güncel Bronkoskopik Teknikler

Gelişen teknolojiyle birlikte bronkoskopi alanında farklı tekniklerin kullanıma girmesi, bu işlemi yalnızca minimal invaziv bir tanı yöntemi olmaktan çıkararak ileri tanı ve tedavi uygulamalarını kapsayan kapsamlı bir girişimsel yönteme

dönüştürmüştür (Du Rand vd., 2011). Hasta güvenliğine yönelik gelişmelerin yanı sıra bronkoskopi tekniklerinde yaşanan ilerlemeler de klinik uygulamalarda önemli değişikliklere yol açmıştır. Bu teknikler:

- **Endobronşiyal Ultrasonografi Rehberliğinde Transbronşiyal İğne Aspirasyonu (EBUS-TBNA):** Standart bir bronkoskopun ucuna entegre edilmiş ultrason sayesinde kitlelerin gerçek zamanlı görüntülenmesini ve biyopsi alınmasını sağlar (Wahidi vd., 2016; Du Rand vd., 2011). Bu teknik, özellikle akciğer kanserinde mediastinal evrelemede cerrahi yöntemlere alternatif oluşturması ve girişimselliği azaltması yönüyle klinik pratiği değiştirmiştir. Rehberlerde sarkoidoz, tüberküloz ve lenfoma gibi malign olmayan veya hematolojik hastalıkların tanısında yapılması önerilmektedir (Kanıt Düzeyi:1C) (Wahidi vd., 2016).
- **Elektromanyetik Navigasyon Bronkoskopisi (ENB):** Endobronşiyal olarak doğrudan görülemeyen periferik lezyonlara ulaşmak için geliştirilmiş bir yöntemdir (Du Rand vd., 2011). İşlemden önce elde edilen bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleri ile oluşturulan üç boyutlu navigasyon haritası rehberliğinde bronkoskopun hedef lezyona yönlendirilmesine olanak sağlanır (Du Rand vd., 2011). Bu sayede daha düşük komplikasyon riski ile tanısal örnekleme alınabilir.
- **Robotik Destekli Bronkoskopi (RAB):** AABIP rehberinde yer edinen bu yöntem, geleneksel yönteme oranla üstün bir stabilite ve hassas manevra yeteneği sunmaktadır (Miller vd., 2025).

3.Bronkoskopi Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Bronkoskopi öncesi kanıta dayalı hemşirelik yönetimi, hastanın işlem için uygunluğunun değerlendirilmesi, risklerin belirlenmesi ve hasta güvenliğini tehdit edebilecek durumların sağlık ekibine zamanında bildirilmesini içerir (Mohan vd., 2019).

Endikasyonlar

- **Tanısal Endikasyonlar:** Bronkoskopi literatürde en sık pulmoner enfeksiyonlar, akciğer kanseri, interstisyel akciğer hastalıkları ve hemoptizi endikasyonlarından dolayı tercih edilir (Mohan vd., 2019). Yoğun bakım ünitelerinde toplum ve hastane kökenli veya ventilatör ilişkili pnömonilerde (VİP) etken mikroorganizmanın belirlenmesi amacıyla başvurulan bir yöntemdir (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023). Bunlara ek olarak, künt/penetran göğüs travmaları sonrası gelişebilecek trakeobronşiyal yırtıkların ve yanık hastalarında trakeobronşiyal inhalasyon hasarının yaygınlığının ve derecesinin saptanmasında altın standarttır (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023).
- **Tedavi Edici Endikasyonlar:** Tedavi edici bronkoskopide 2 temel endikasyon vardır. Bunlardan ilki hava yoluna kaçan yabancı cisimlerin çıkarılması, diğeri ise atelektaziye neden olan yoğun sekresyon veya mukus plaklarının temizlenmesidir (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023; Mohan vd., 2019). Malign veya benign patolojiler sonucu hava yolu tıkanıklıklarında; lazer, elektrokoter gibi yöntemlerle tümör debridmanı yapılması ve hava yolu stentlerini yerleştirilmesi hastanın solunumunu sağlaması açısından hayat kurtarıcıdır (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023). Şiddetli hemoptizi olgularında ise kanama yerinin tespiti ve endobronşiyal blokerlerin yerleştirilmesi için kullanılır (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023).

- **Hava Yolu Yönetimi ve Destekleyici Endikasyonlar:** Zor entübasyonlarda, boyun travması veya anatomik bozukluk sebebiyle laringoskopik olarak tüpün ilerletilemediği durumlarda endotrakeal entübasyona direkt rehberlik etmesi önemli bir endikasyondur (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023).

Kontrendikasyonlar

- **İdari ve Etik Kontrendikasyonlar:** Hastadan/vasisinden aydınlatılmış yazılı onam alınmaması, hastanın kooperasyon göstermemesi veya olası majör komplikasyonları yönetebilecek ekip ve ekipman eksikliği durumunda bronkoskopi işlemi kesinlikle uygulanmamalıdır (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023). Hemşire invaziv işlem öncesi hasta ve/veya vasisine açık ve anlaşılabilir bir düzeyde bilgilendirme yaparak soru sormaya cesaretlendirmelidir. Ayrıca yazılı onamın alındığı mutlaka teyit edilmelidir.

- **Kardiyovasküler Kontrendikasyonlar:** Son 4 hafta içerisinde geçirilmiş akut miyokard enfarktüsü (MI), stabil olmayan anjina, kardiyak aritmiler ile vazoaktif ilaçlara rağmen kontrol altına alınamayan şiddetli hemodinamik bozukluk mutlak kontrendikasyonlardır (Mohan vd., 2019). Bronkoskopi işlemi, havayolu irritasyonuna bağlı olarak sempatik tonusu, kalp hızını ve kan basıncını belirgin şekilde artırır (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023). Artan miyokardiyal oksijen tüketimi ise aktif iskemiyi veya ölümcül kardiyak aritmileri tetikleme riski taşır.

- **Solunumsal Kontrendikasyonlar:** Refrakter derin hipoksemi, drene edilmemiş pnömotoraks, ciddi solunum yetmezliği ve ağır hiperinflasyonla seyreden aktif hava

yolu daralmaları işlem için kontrendikedir (Mohan vd., 2019).

- **Koagülopatik ve Nörolojik Kontrendikasyonlar**: İşlem öncesi önlenemeyen şiddetli kanama, masif pulmoner hemoraji riski taşıdığından kontrendikedir (Mohan vd., 2019). Nörolojik açıdan ise beyin hasarına sekonder ciddi intrakraniyal hipertansiyon varlığında, işlem sırasında kafa içi basıncın daha da yükselebilme riski nedeniyle kontrendikedir (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023).

4. Bronkoskopide Hemşirelik Bakımı

Kontrendikasyonların erken dönemde fark edilmesi, risk yönetimi ve hastanın fizyolojik güvenliğinin sürdürülmesinde hemşire önemli bir role sahiptir. Hemşire, bu süreci kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda sistematik biçimde yönetir. İnvaziv işlem öncesinde tüm hastalara anlayabilecekleri düzeyde açıklama yapılmalı, hastalar soru sormaya teşvik edilmeli ve yazılı onam belgesinin alındığı mutlaka doğrulanmalıdır (Hübner vd., 2026; Minami & Takigawa, 2023; Mohan vd., 2019).

4.1. İşlem Öncesi Hemşirelik Bakımı ve Rehber Önerileri

Bronkoskopi öncesi hastanın doğru ve eksiksiz bir şekilde değerlendirilmesi hasta güvenliğinin temel adımıdır. Güncel rehberlere göre işlem öncesinde hemşirenin hasta tanılamasına ilişkin rehber önerileri aşağıdaki gibidir.

- Hastanın kimlik doğrulaması mutlaka yapılmalı; kan basıncı, nabız, oksijen satürasyonu ve solunum hızı gibi değerleri kayıt altına alınmalıdır (D. L. Dalar & Çalışkan, 2023; Mohan vd., 2019).

- Hastanın bilinen alerji varlığı (özellikle ilaç alerjileri) kesinlikle sorgulanmalı ve belgelenmelidir (Güçlü Öneri) (Hübner vd., 2026; Mohan vd., 2019; Rahman vd., 2023).

- Hastanın işlem öncesi bazal oksijenizasyon durumu değerlendirilmeli; oda havasında oksijen satürasyonu (SpO2) %92'nin altında ise veya instabil bir pulmoner hastalık tablosu var ise arteriyel kan gazı veya solunum fonksiyon testi (SFT) istenmelidir (Güçlü Öneri) (Hübner vd., 2026).
- Değerlendirmeler sırasında güncel laboratuvar bulguları ve radyografilerin hazır olduğu hemşirelik kontrol formları ile teyit edilmelidir.
- Bronkoskopi yapılacak tüm hastaların veya vasilerinin ve ilgili hekimin imzaladığı yazılı onam formunu doğrulamak, hemşirenin işlem öncesindeki önemli sorumluluklarından biridir (Hübner vd., 2026; Mohan vd., 2019).
- Her bronkoskopi işlemi öncesinde, mevcut komorbiditeleri kapsayan hasta ve işleme ait risklerin sınıflaması yapılmalıdır (Güçlü Öneri) (Hübner vd., 2026).
- Astım ve KOAH gibi hava yolu hastalığı olan bireylerin tedavileri işlem öncesi düzenlenmiş olmalıdır (Kanıt Düzeyi 2A,3A) (Mohan vd., 2019).
- Hasta ve işlemle ilişkili risklere bağlı olarak bronkoskopi öncesinde rutin pıhtılaşma (PT, aPTT, INR) ve trombosit sayımı değerlendirilmelidir (Güçlü Öneri) (Hübner vd., 2026).
- İşlem öncesinde aspirasyon riskini en aza indirmek amacıyla hastanın açlık durumu sorgulanmalıdır (Mohan vd., 2019). Bronkoskopi öncesinde açlık durumu genel anestezi uygulanacak hastalarda; işlem öncesi en az 6 saat önceden katı gıdaların kesilmesi, işlemden en az 2 saat

öncesinden berrak sıvıların alımının kesilmesi önerilmektedir (Hübner vd., 2026; Mohan vd., 2019; Ernam, 2017).

- DGP (2026) rehberinde, aspirasyon riski yüksek olmayan hastaların; 4 saat öncesine kadar katı gıdaları almasına izin verilir (Güçlü Öneri). Bronkoskopi işlemi öncesinde yudumlayarak berrak sıvı alımı sağlanabilir (Güçlü Öneri).
- Hemşire işlem öncesi süreçten başlayarak işlem sonrası toparlanma sürecine kadar hastanın oksijen satürasyonu, nabız, kan basıncı ve solunum frekansı verilerini aralıksız monitörize etmeli ve kayıt altına almalıdır (Mohan vd., 2019).
- İlaç sorgulamasında hastanın kullandığı tüm rutin ilaçlar kayıt edilmeli ve antikoagülan kullanımı durumuna odaklanılmalıdır. Düşük doz asetilsalisilik asit kullanımı biyopsi işlemleri için dahi kesilmek zorunda değildir ve güvenle devam edilebilir (Kanıt Düzeyi 2A, Güçlü Öneri) (Hübner vd., 2026; Mohan vd., 2019). Ancak klopidogrel, prasugrel veya tikagrelor gibi antiagreganların planlı biyopsi işleminden 5-7 gün öncesinde kesilmesi önerilir (Kanıt Düzeyi 2A) (Hübner vd., 2026; Mohan vd., 2019). Warfarin kullanımı işlemden en az 5 gün önce bırakılmalı ve INR değerinin 1.5'in altına düştüğü saptanmalıdır (Kanıt Düzeyi 3A) (Mohan vd., 2019). Direkt oral antikoagülanlar (DOAK) veya K vitamini antagonistlerinin kesilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir (güçlü fikir birliği) (Hübner vd., 2026).

Bronkoskopi uygulandığı yöntem gereği hastada boğulma hissi, nefessizlik ve ağrı yaşayabileceği düşüncesi sebebi ile bilgi

eksikliğine bağlı belirgin bir anksiyeteye neden olur. Hemşire hasta ile terapötik ve soru sormasına izin verecek şekilde bir iletişim içerisinde işlemin neden ve nasıl yapılacağı konusunda anlaşılır bir dil ile açıklamalıdır (Ernam, 2017). Acil durumlarda müdahale için resüsitasyon ekipmanlarının ve aspirasyon sistemlerinin çalışır ve hazır durumda oldukları hemşire tarafından kontrol edilmelidir (Rahman vd., 2023). İşlem süresince acil medikal uygulama veya ilaç uygulamaları için güvenli bir damar yolu açılmalı ve hasta taburcu olana kadar açık tutulmalıdır (UPP) (Mohan vd., 2019).

4.2. Sedasyon ve Hasta İzlemi Açısından Hemşirelik Rolü

Bronkoskopi işlemlerinde hasta konforunu artırmak ve işlemi başarılı bir şekilde yürütebilmek amacıyla genellikle bilinçli sedasyon tercih edilmektedir. Bu aşamada hemşirenin temel rolü hasta izlemi ve güvenliğinin sürdürülmesidir. Hemşire, işlem öncesinden işlem sonrasına kadar hastayı monitörize etmeli ve bilinç durumunu düzenli olarak değerlendirmelidir.

- Hastanın SpO2, nabız, kan basıncı ve solunum hızı gibi vital bulguları düzenli aralıklarla ölçülmeli ve kaydedilmelidir (Hübner vd., 2026; Minami & Takigawa, 2023; Mohan vd., 2019).
- Bilinç durumu değerlendirilirken subjektif verilerden kaçınılarak; Ramsay Sedasyon Skalası, Modifiye Gözlemci Uyanıklık/Sedasyon değerlendirmesi (MOAAS) veya Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası (RASS) gibi standardize edilmiş, kanıta dayalı ölçekler kullanılmalıdır (Ingrid Du Rand vd., 2014; Minami & Takigawa, 2023).
- Kurumda kanıta dayalı disiplinli bir sedasyon politikası var olmalı ve işlem odasında hastanın güvenliğinden sorumlu yeterli nitelikte personel bulunmalıdır (Ingrid Du Rand vd., 2014).

- Sedasyon seçimi, uygulayıcının tercihine ve sağlık personelinin tecrübesine göre tercih edilmelidir (Mohan vd., 2019).
- Midazolam veya fentanil ile intravenöz sedasyon, prosedürü uygulayan hekim tarafından güvenli bir şekilde uygulanabilir (Kanıt Düzeyi 2A) (Mohan vd., 2019).
- Propofol ile sedasyon ise anestezist veya eğitimli personel ile birlikte uygulanmalıdır (Kanıt Düzeyi 2A) (Mohan vd., 2019).
- Hemşire, hastanın sedasyon derinliğini yakından izleyerek solunum reflekslerini, sözlü uyaranlara yanıtını yakından inceleyerek bilinçli sedasyon tablosundan çıkıldığı erkenden fark etmelidir.
- Hipoksemi risk faktörlerinden olan, başlangıç oksijen satürasyonu düşük (SpO2<%90) olan veya işlem sırasında belirgin hipoksemi görülen (başlangıç değerine göre >%4 düşüş veya 1 dakikadan uzun SpO2<%90) hastalar için rutin oksijen desteği önerilir (Kanıt Düzeyi 3A) (Mohan vd., 2019). Oksijen desteği alan hastalarda solunum depresyonu ve hiperkarbinin erken fark edilebilmesi için hemşire, göğüs hareketleri, solunum eforunu yakından izlemeli ve mümkünse kapnografi (End-tidal CO2-EtCO2) monitörizasyonu kullanılmalıdır (Strohleit vd., 2021).

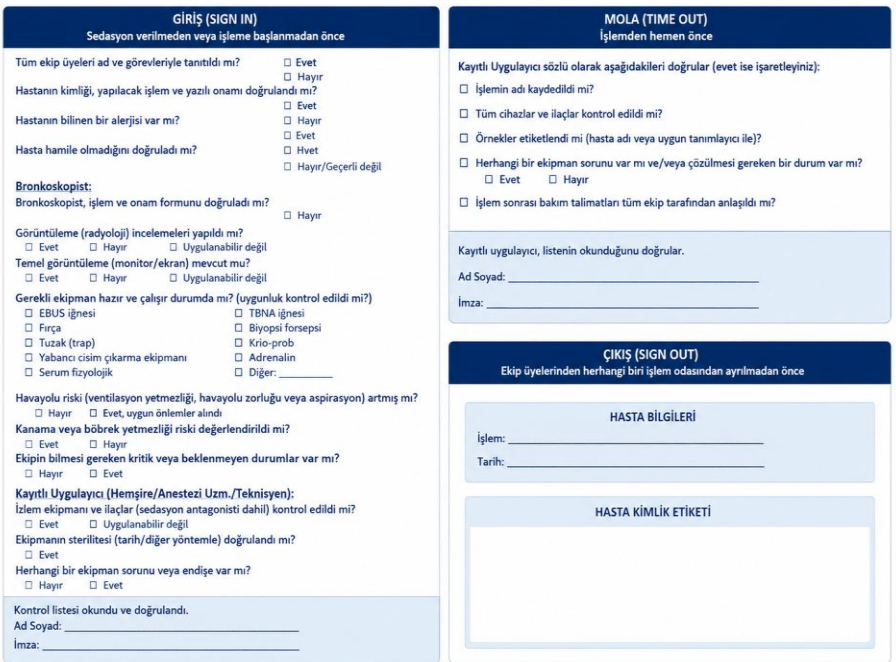
4.3. İşlem Sırası Hasta Güvenliği ve Komplikasyon Yönetimi

Bronkoskopi sürecinin en kritik aşaması işlem sırasındaki uygulamalardır. Bu invaziv girişim sırasında hasta güvenliği sağlanması; fizyolojik parametrelerin takibi, iyi bir ekip içi iletişim ve komplikasyonların sistematik yaklaşımlarla erken fark edilmesini gerektirir. Güvenliğin temelini ise standartlaştırılmış kontrol listeleri

ve ekip iletişimi oluşturur (Ingrid Du Rand vd., 2014; Rahman vd., 2023).

Bronkoskopi uygulamalarında hasta güvenliğini artırmak amacıyla standartlaştırılmış kontrol listeleri kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü cerrahi güvenlik kontrol listesi temel alınarak geliştirilen bronkoskopi kontrol listesi; "Giriş (Sign in)", "Mola (Time out)" ve "Çıkış (Sign out)" basamaklarından oluşmaktadır (Şekil 1). Bu kontrol listesi hasta kimliği, onam, ekipman kontrolü, örneklerin doğrulanması ve işlem sonrası bakım planının sistematik biçimde değerlendirilmesini sağlamaktadır (Du Rand vd., 2014).

Şekil 1: Fleksibl Fiberoptik Bronkoskopi Kontrol Listesi



GİRİŞ (SIGN IN)
Sedasyon verilmeden veya işleme başlanmadan önce

Tüm ekip üyeleri ad ve görevleriyle tanıtıldı mı? ☐ Evet ☐ Hayır
Hastanın kimliği, yapılacak işlem ve yazılı onamı doğrulandı mı? ☐ Evet
Hastanın bilinen bir alerjisi var mı? ☐ Hayır ☐ Evet
Hasta hamile olmadığını doğruladı mı? ☐ Hvet ☐ Hayır/Geçerli değil

Bronkoskopist:
Bronkoskopist, işlem ve onam formunu doğruladı mı? ☐ Hayır
Görüntüleme (radyoloji) incelemeleri yapıldı mı? ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Uygulanabilir değil
Temel görüntüleme (monitor/ekran) mevcut mu? ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Uygulanabilir değil
Gerekli ekipman hazır ve çalışır durumda mı? (uygunluk kontrol edildi mi?)
☐ EBUS iğnesi ☐ TBNA iğnesi
☐ Fırça ☐ Biyopsi forsepsi
☐ Tuzak (trap) ☐ Krio-prob
☐ Yabancı cisim çıkarma ekipmanı ☐ Adrenalin
☐ Serum fizyolojik ☐ Diğer: _____
Havayolu riski (ventilasyon yetmezliği, havayolu zorluğu veya aspirasyon) artmış mı? ☐ Hayır ☐ Evet, uygun önlemler alındı
Kanama veya böbrek yetmezliği riski değerlendirildi mi? ☐ Evet ☐ Hayır
Ekipin bilmesi gereken kritik veya beklenmeyen durumlar var mı? ☐ Hayır ☐ Evet

Kayıtlı Uygulayıcı (Hemşire/Anestezi Uzm./Teknisyen):
İzlem ekipmanı ve ilaçlar (sedasyon antagonisti dahil) kontrol edildi mi? ☐ Evet ☐ Uygulanabilir değil
Ekipmanın sterilitesi (tarih/diğer yöntemle) doğrulandı mı? ☐ Evet
Herhangi bir ekipman sorunu veya endişe var mı? ☐ Hayır ☐ Evet

Kontrol listesi okundu ve doğrulandı.
Ad Soyad: _____
İmza: _____

MOLA (TIME OUT)
İşlemden hemen önce

Kayıtlı Uygulayıcı sözlü olarak aşağıdakileri doğrular (evet ise işaretleyiniz):
☐ İşlemin adı kaydedildi mi?
☐ Tüm cihazlar ve ilaçlar kontrol edildi mi?
☐ Örnekler etiketlendi mi (hasta adı veya uygun tanımlayıcı ile)?
☐ Herhangi bir ekipman sorunu var mı ve/veya çözülmesi gereken bir durum var mı? ☐ Evet ☐ Hayır
☐ İşlem sonrası bakım talimatları tüm ekip tarafından anlaşıldı mı?

Kayıtlı uygulayıcı, listenin okunduğunu doğrular.
Ad Soyad: _____
İmza: _____

ÇIKIŞ (SIGN OUT)
Ekip üyelerinden herhangi biri işlem odasından ayrılmadan önce

HASTA BİLGİLERİ
İşlem: _____
Tarih: _____

HASTA KİMLİK ETİKETİ

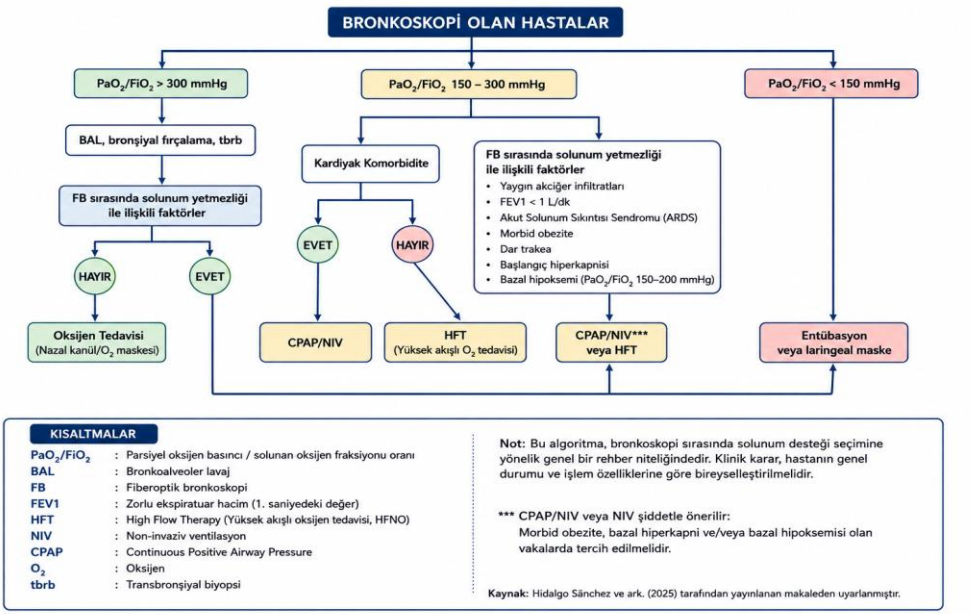
Kaynak: Thoracic Society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: Accredited by NICE. Thorax, 68(Suppl 1), i1–i44

İşlem sırasında düzenli aralıklarla vital bulgular alınmalı ve kaydedilmelidir (Hübner vd., 2026). Bronkoskopi sırasında

karşılaşılabilecek en sık komplikasyonlardan olan hipoksemi tablosunun önüne geçmek amacıyla işlemden 15 dakika öncesinde oksijen satürasyonu (SpO2) %90 üzerinde olacak şekilde oksijen desteği verilmesi önerilir (Minami & Takigawa, 2023; Mohan vd., 2019).

Bronkoskopi sırasında gelişebilecek hipoksemi ve solunum yetmezliği riskine karşı hastanın klinik durumu, oksijenizasyon düzeyi ve eşlik eden komorbiditeleri doğrultusunda uygun solunum desteği seçilmelidir. Güncel yaklaşımlarda oksijen tedavisi, yüksek akışlı nazal oksijen (HFT/HFNO), CPAP/NIV veya invaziv ventilasyon seçenekleri hastanın PaO_2/FiO_2 düzeyi ve solunum yetmezliği riskine göre planlanmaktadır (Hidalgo Sánchez vd., 2025). Esnek bronkoskopi sırasında uygulanabilecek solunum desteği seçimine yönelik algoritma Şekil 2'de sunulmuştur.

Şekil 2. Esnek bronkoskopi sırasında solunum desteğinin seçilmesine yönelik algoritma.



Kaynak: Hidalgo Sánchez, M., Luján, M., Alcolea Batres, S., Álvarez Del Vayo, J., Mariscal-Aguilar, P., Carpio, C., & Álvarez-Sala Walther, R. (2025). Evidence on Non-Invasive Respiratory Support During Flexible Bronchoscopy: A Narrative Review. Journal of Clinical Medicine, 14(18), 6658. https://doi.org/10.3390/jcm14186658

Bilinçli sedatize hastalarda fleksibl fiberoptik ucun ısırılmasını önlemek amacıyla özel tasarlanmış "Ovassapian" gibi airway kullanılmalıdır (Colt, 2021). İşlem sırasında hava yolunun daralması, sedasyonun solunumu baskılaması, bronkoalveolar lavaj (BAL) alımı ve yoğun aspirasyon yapılması hipoksemi riskini artırır. Bu nedenle aspirasyon süresi 3 saniyenin altında tutulmaya çalışılmalıdır. SpO2 seviyesinin %90'ın altında uzun süre seyretmesi işleme ara vermeyi ve oksijenizasyonu artırmayı gerektirir (Dalar & Çalışkan, 2023). Bronkoskopik işlemlerin doğası gereği barındırdığı hipoksemi, aritmi, bronkospazm, kanama ve hemodinamik instabilite riskleri, yalnızca her ekip üyesinin görev sınırlarının net olarak çizildiği, kontrol listelerinin kullanıldığı ve bulguların kaydedildiği bir ortamda bertaraf edilebilir (Rahman vd., 2023).

4.4. İşlem Sonrası Hemşirelik Bakımına İlişkin Rehber Önerileri

İşlem sonrası dönem, hastanın fizyolojik dengesinin yeniden kurulduğu ve olası komplikasyonların erken tespitinin yapıldığı önemli bir evredir. Bu evrede hastanın, eğitimli ve nitelikli hemşire tarafından yakın ve düzenli aralıklarla izlemi gereklidir (Hübner vd., 2026). Bronkoskopi sonrası uzamış sedasyon etkisi, sekresyon birikimi veya bronkospazm gibi etkenlerden dolayı geç hipoksemi atakları gelişebilir (Strohleit vd., 2021). SpO2 takibi ve gerekli ise hekim istemine uygun oksijen desteğinin başlanması gerekebilir. Hastada dispne, göğüs ağrısı ve hemoptizi (kanama) bulguları gözlenmeli; şiddetli kanama durumunda gerekirse re-bronkoskopi yapılması için klinik hazırlıklar tam olmalıdır (Hübner vd., 2026; Mohan vd., 2019).

Hasta güvenliği ve tıbbi kalitenin teminatı, bronkoskopi sonrası enfeksiyon kontrolü ve cihaz güvenliği ile sağlanır. Süreçteki temel amaç; hastayı çevreden, personelden, cihazın kendisinden veya kullanılan sarf malzemelerden kaynaklanabilecek her türlü çapraz bulaştan koruyarak işlem güvenliğinin en üst düzeye çıkarılmasıdır (Hübner vd., 2026). Bronkoskoplar mukoza ile temas eden yarı-kritik aletlerdir (Alıcı, 2017). İşlem sonrası çapraz bulaşın önüne geçmek için mutlaka yüksek düzeyli dezenfeksiyona tabi tutulmalıdır (Alıcı, 2017). Ön temizlik süreci hasta odasında başlamalı ve kirli-temiz alanları ayrı olan özel yıkama ünitelerinde devam ettirilmelidir (Hübner vd., 2026; Alıcı, 2017).

5. Bronkoskopide Eğitim, Yetkinlik ve Kalite Göstergeleri

Bronkoskopide eğitim ve kalite standartlarının temel amacı hasta güvenliğinin sağlanması olmalıdır. Güncel rehberlerde, geleneksel "usta-çırak" yaklaşımı yerine sanal gerçeklik simülatörleri, anatomik maketler ve uygulamalı eğitim yöntemlerini içeren yapılandırılmış multimodal eğitim programları önerilmektedir (Mohan vd., 2019). Bronkoskopide yetkinlik yalnızca yapılan işlem sayısına göre değil; teorik bilgi düzeyi, teknik beceri, tanısal başarı ve klinik sonuçlar gibi objektif performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilmelidir (Dalar & Çalışkan, 2023). Ayrıca bronkoskopi birimlerinin tanısal başarı oranları, komplikasyon oranları ve hasta geri bildirimleri gibi kalite göstergelerini düzenli olarak izlemesi ve güncellemesi, güvenli ve kanıta dayalı bakımın sürdürülebilmesi açısından önem taşımaktadır (Du Rand vd., 2014).

SONUÇ

Bronkoskopi uygulamalarının hemşirelik bakımı; işlem öncesi risk analizinden, işlem sırası teknik ve ergonomik desteğe, işlem sonrası eğitime kadar uzanan kapsamlı ve uzmanlık gerektiren bir süreçtir. Hemşirenin komplikasyonları önlemedeki proaktif rolü

ve etik duyarlılığı, invaziv göğüs hastalıkları müdahalelerinin vazgeçilmez unsurudur. Hemşire, meslek etiği ve hasta güvenliğini ön plana alması gerektiğinden güncel kanıta dayalı uygulamaların izinde gitmelidir. Süreç içerisinde hemşirelerin bronkoskopi uygulamalarında kanıta dayalı rehber önerilerini benimsemeleri ve klinik uygulamalara entegrasyonu artırılmalıdır. Kanıta dayalı rehberlerin kurumlar ve sağlık personellerince titizlikle uygulanması hasta güvenliğini en üst düzeye çıkarırken laboratuvar maliyetlerini düşürür.

Kaynakça

Alıcı, İ. O. (2017). Dezenfeksiyon, sterilizasyon ve güvenlik. In L. Dalar & A. Yılmaz (Eds.), *Tanısal ve terapötik bronkoskopi uzlaşı raporu* (pp. 108–114). Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD).

British Thoracic Society. (2014). *Quality standards for diagnostic flexible bronchoscopy in adults* (British Thoracic Society Reports, Vol. 6, No. 5). https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/quality-standards/flexible-bronchoscopy/bts-quality-standards-for-flexible-bronchoscopy/

British Thoracic Society. (2023). *Guidance to support the implementation of Local Safety Standards for Invasive Procedures (LocSSIPs): Bronchoscopy and pleural procedures*. https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/quality-improvement/pleural-procedures/bts-guidance-to-support-the-implementation-of-local-safety-standards-for-invasive-procedures-locssips-bronchoscopy-and-pleural-procedures/

Colt, H. G. (2021). *Temel fleksibl bronkoskopist: Günümüz dünyasında bronkoskopiyi öğrenmek* (L. Dalar, Ed.; Ö. Ayten, K. Canoğlu, & C. Özdemir, Çev.; 2. baskı). Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD).

Dalar, L., & Çalışkan, T. (Eds.). (2023). *Yoğun bakımda bronkoskopi*. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD).

Du Rand, I. A., Barber, P. V., Goldring, J., Lewis, R. A., Mandal, S., Munavvar, M., Rintoul, R. C., Shah, P. L., Singh, S., Slade, M. G., & Woolley, A. (2011). British Thoracic Society guideline for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. *Thorax, 66*(Suppl. 3), iii1–iii21. https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-200713

Ernam, D. (2017). İşlem öncesi hazırlık ve sedasyon. In L. Dalar & A. Yılmaz (Eds.), *Tanısal ve terapötik bronkoskopi uzlaşı raporu* (pp. 27–40). Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD). https://solunum.org.tr/TusadData/Book/581/910201715194-3.pdf

Hidalgo Sánchez, M., Luján, M., Alcolea Batres, S., Álvarez Del Vayo, J., Mariscal-Aguilar, P., Carpio, C., & Álvarez-Sala Walther, R. (2025). Evidence on non-invasive respiratory support during flexible bronchoscopy: A narrative review. *Journal of Clinical Medicine, 14*(18), 6658. https://doi.org/10.3390/jcm14186658

Hübner, R.-H., Hetzel, J., Baysal, B., Boeing, S., Darwiche, K., Eberhardt, R., Eisenmann, S., Franke, K.-J., Gesierich, W., Gompelmann, D., Heindl, S., Herth, F., Hetzel, M., Holland, A., Kahnert, K., Loop, T., Martiny, H., Pizarro, C., Quadder, B., … Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege und Funktionsdienste e. V. (DGF). (2026). S2k-Leitlinie Sicherheit der diagnostischen flexiblen Bronchoskopie bei Erwachsenen der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. (DGP) [Safety of diagnostic flexible bronchoscopy in adults: S2k guideline of the German Respiratory Society]. *Pneumologie*. https://doi.org/10.1055/a-2669-9409

Miller, R. J., Chrissian, A. A., Kheir, F., Shafiq, M., Chua, A. T., Navani, N., Almeida, F. A., Alraiyes, A. H., Bain, P. A., Bellinger, C. R., Chao, C. H., Cheng, G. Z., Cloyes, R., Diaz-Mendoza, J., DiBardino, D. M., Folch, E., Frye, L. K., Gesthalter, Y. B., Gildea, T. R., … Yasufuku, K. (2025). American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology (AABIP) evidence-based guidelines on bronchoscopic diagnosis and staging of lung cancer. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology, 32*(4), e1034. https://doi.org/10.1097/LBR.0000000000001034

Minami, D., & Takigawa, N. (2023). Safe sedation during diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in Japan: A review of the

literature. *Respiratory Investigation, 61*(1), 52–57. https://doi.org/10.1016/j.resinv.2022.09.003

Mohan, A., Madan, K., Hadda, V., Tiwari, P., Mittal, S., Guleria, R., Khilnani, G., Luhadia, S., Solanki, R., Gupta, K., Swarnakar, R., Gaur, S., Singhal, P., Ayub, I. I., Bansal, S., Bista, P. R., Biswal, S. K., Dhungana, A., Doddamani, S., … Rajagopal, T. (2019). Guidelines for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: Joint Indian Chest Society/National College of Chest Physicians (I)/Indian Association for Bronchology recommendations. *Lung India, 36*(Suppl. 2), S37–S89. https://doi.org/10.4103/lungindia.lungindia_108_19

Strohleit, D., Galetin, T., Kosse, N., Lopez-Pastorini, A., & Stoelben, E. (2021). Guidelines on analgosedation, monitoring, and recovery time for flexible bronchoscopy: A systematic review. *BMC Pulmonary Medicine, 21*(1), 198. https://doi.org/10.1186/s12890-021-01532-4

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020). *Sağlıkta kalite standartları* (Rehber No. 1156). Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/41258/0/skshastane-seti-s-61--09082021pdf.pdf

Wahidi, M. M., Herth, F., Yasufuku, K., Shepherd, R. W., Yarmus, L., Chawla, M., Lamb, C., Casey, K. R., Patel, S., Silvestri, G. A., & Feller-Kopman, D. J. (2016). Technical aspects of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: CHEST guideline and expert panel report. *Chest, 149*(3), 816–835. https://doi.org/10.1378/chest.15-1216

BÖLÜM 4

A HİDDEN BARRİER İN POSTOPERATİVE PAİN MANAGEMENT: TOXİC MASCULİNİTY AND HELP-SEEKİNG BEHAVİORS

1. Çiğdem AKSU[1]
2. Hatice EĞİLMEZ[2]

Introduction

The Biopsychosocial Nature of Pain

Acute postoperative pain is one of the most common problems encountered following surgical procedures. Poorly managed acute pain leads to prolonged hospital stays, delayed functional recovery, and an increased risk of progression to chronic postoperative pain (CPSP) (Sydora et al., 2024). Although the experience of postoperative pain is related to the extent of surgical trauma, the most significant factors determining the course of pain include the patient's psychological states such as anxiety,

[1] Doç. Dr., Gaziantep İslami Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Orcid: 0000-0002-7275-4843
[2] Uzm. Hemşire, Gaziantep Şehitkamil Devlet Hastanesi, Orcid: 0000-0003-3363-0570

depression, and pain catastrophizingas well as demographic characteristics (Liu et al., 2024).

In this context, pain is a symptom that must be evaluated not only in a purely biological (sex) context but also in a sociocultural (gender) context. The roles and expectations that society imposes on individuals directly influence how patients experience pain and the strategies they employ to cope with it.

Biological Sex and Gender Concepts

In pain research, it is crucial to distinguish between biological sex and gender, while also ensuring that their interactions are not overlooked (Keogh, 2022). Biological sex encompasses genetic factors, sex hormones (estrogen, testosterone, prolactin), and physiological differences. For example, it is known that testosterone plays a protective/analgesic role against nociceptive signals in men, while estrogen and prolactin modulate pain sensitivity in women (Lenert et al., 2021).

On the other hand, gender encompasses beliefs, expectations, stereotypes, and unwritten rules regarding how women and men are expected to behave in society. Differences in how men and women respond to pain are largely shaped by these social norms, which are learned beginning in childhood (Keogh, 2022).

Traditional Masculine Roles and "Toxic Masculinity"

At the individual level, gender identity and related beliefs are central to the experience of pain. Traditional masculinity is closely linked to stoicism (silently enduring pain), independence, and the concept of "being a man" (appearing strong) (Keogh, 2022).

Men who strongly embrace these traditional beliefs tend to perceive pain as a sign of weakness. Research shows that threats to masculine identity (such as questioning a man's resilience in a

laboratory setting) paradoxically increase pain tolerance. However, in clinical practice, severe postoperative pain creates a "demasculinizing" (masculinity-undermining) effect by robbing a man of his ability to work or demonstrate his strength (Keogh, 2022). This excessively rigid role expectation which could also be termed "toxic masculinity" leads men to hide their pain at the expense of their own health.

Help-Seeking Behaviors and Avoidance Strategies

Gender norms profoundly influence patients' pain-coping behaviors and their use of health care services. When experiencing pain, women and girls are more likely to seek social support, express their emotions (such as crying), and request medical assistance (including the use of analgesics).

In contrast, men and boys are more likely to use "avoidance" and "distraction" strategies rather than expressing their pain (Keogh, 2022).

In the postoperative period, this situation becomes a clinical risk. A male patient admitted to a surgical ward may underreport his pain or delay requesting rescue analgesics due to the urge to conform to masculine norms. This conscious or unconscious delay in pain management sets the stage for overstimulation of the autonomic nervous system, the release of stress hormones, and a disruption in the patient's hemodynamic stability.

Clinical Outcomes: The Morbidity-Mortality Paradox

One of the most striking clinical manifestations of toxic masculinity and the avoidance of seeking help is the "morbidity-mortality paradox." Although women report higher rates of chronic pain, osteoarthritis, and frailty in the general population, men have significantly higher mortality rates during the aging process and particularly following orthopedic fractures (Biz et al., 2024).

For example, among men who have suffered a hip or pelvic fracture, rates of surgical complications, morbidity, and mortality are statistically higher than those among women (Biz et al., 2024). This paradoxical situation is closely linked to men's tendency to seek healthcare later, conceal their symptoms, and refuse assistance when experiencing pain or loss of function.

Healthcare Professionals' Perceptions: Observer Bias (Observer Bias)

Gender stereotypes affect not only patients but also healthcare professionals. Gender biases may come into play in the decision-making processes of observers (doctors, nurses) who assess a patient's pain.

In line with these beliefs and stereotypes, men are expected to be more resilient to pain, while women are thought to be more prone to catastrophizing their pain. These biases create "observer bias" in healthcare professionals' pain assessments (Keogh, 2022). Clinicians tend to take male patients' complaints seriously and attribute them to a biological cause, whereas they may be inclined to attribute similar complaints in female patients to psychological factors (anxiety, stress, etc.) or to prescribe less effective analgesics. In male patients, on the other hand, healthcare providers' misinterpretation of a patient's silence as "pain-free" can result in inadequate analgesia.

Conclusion

Success in postoperative pain management depends not only on the pharmacology of analgesics but also on an understanding of human psychology and sociocultural dynamics. Toxic masculinity codes such as "real men don't cry" or "it's hard to endure pain" act as a hidden barrier that leads male patients to receive inadequate analgesia during the postoperative period, delays their seeking of help, and contributes to the chronicization of acute pain. Healthcare

professionals' awareness of these gender stereotypes, their proactive use of pain assessment tools, and their efforts to challenge biases in both patients' and their own clinical judgments will lay the foundation for safe and effective postoperative care.

References

Biz, C., Khamisy-Farah, R., Puce, L., [diğer yazarlar]. (2024). Investigating and practicing orthopedics at the intersection of sex and gender: Understanding the physiological basis, pathology, and treatment response of orthopedic conditions by adopting a gender lens: A narrative overview. Biomedicines, 12(5), 974.

Boko, M. F., Khanna, A. K., D'Aragon, F., vd. (2024). Incidence and Risk Factors of Chronic Postoperative Pain in Same-day Surgery: A Prospective Cohort Study. Anesthesiology, 141, 286-299.

Keogh, E. (2022). Sex and gender differences in pain: past, present, and future. PAIN, 163, S108-S116.

Lenert, M. E., Avona, A., Garner, K. M., vd. (2021). Sensory Neurons, Neuroimmunity, and Pain Modulation by Sex Hormones. Endocrinology, 162(8).

Liu, Q.-R., Dai, Y.-C., Ji, M.-H., vd. (2024). Risk Factors for Acute Postsurgical Pain: A Narrative Review. Journal of Pain Research, 17, 1793-1804.

Liu, Y., Xiao, S., Yang, H., vd. (2023). Postoperative pain-related outcomes and perioperative pain management in China: a population-based study. The Lancet Regional Health - Western Pacific, 39, 100822.

Sydora, B. C., Whelan, L. J., Abelseth, B., vd. (2024). Identification of Presurgical Risk Factors for the Development of Chronic Postsurgical Pain in Adults: A Comprehensive Umbrella Review. Journal of Pain Research, 17, 2511-2530.

Vasilopoulos, T., Wardhan, R., Rashidi, P., vd. (2021). Patient and Procedural Determinants of Postoperative Pain Trajectories. Anesthesiology, 134(3), 421-434.

BÖLÜM 5

YARA BAKIMINDA BİTKİSEL İÇERİKLERİN KULLANIMI

AYYÜCE ŞEN[1]
AYŞEGÜL SAVCI[2]

Özet

Yara bakımında bitkisel içeriklere yönelik ilgi, bu içeriklerin antioksidan, antimikrobiyal ve inflamasyonu düzenleyici özellikleri ile doku onarımındaki olası rollerinden kaynaklanmaktadır. Bu kitap bölümünün amacı, yara bakımında araştırılan seçilmiş bitkisel içerikleri ve başlıca biyoaktif bileşiklerini tanıtmak; hücre, hayvan ve insan çalışmalarından elde edilen bulguları yara türü ve kullanılan preparat bağlamında değerlendirmek; hemşirelik bakımına ilişkin uygulama ve araştırma gereksinimlerini ortaya koymaktır. Bölümde aloe vera, zerdeçal ve kurkumin, gotu kola, sarı kantaron, aynısefa, mucize ağaç, paçuli ve diğer uçucu yağlar ele alınmış; bitki kaynaklı olmayan arı

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, Orcid: 0009-0006-5253-8218

[2] Doç. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, Orcid: 0000-0002-9176-7420

ürünleri ayrı bir başlıkta incelenmiştir. Bulgular, bazı ürünlerin belirli yara modellerinde olumlu sonuçlar verdiğini ve aynısefa gibi preparatlar için klinik araştırmaların bulunduğunu gösterse deuygulama kararında standardizasyon, formülasyon, yara tipi ve güvenlilik birlikte değerlendirilmelidir.

Giriş

Yara, deri veya mukozanın bütünlüğünün bozulmasıyla ortaya çıkar. İyileşme süreci hemostaz, inflamasyon, proliferasyon ve yeniden yapılanma evrelerinin birbiriyle ilişkili ilerlemesini gerektirir (Sim et al., 2022). Doku perfüzyonu, beslenme, diyabet, enfeksiyon ve mekanik yük gibi etmenler bu sürecin seyrini değiştirebilir (Harding et al., 2002). Bu çok etmenli yapı, yara bakımı ürünlerini yalnızca yara kapanma hızına göre değil, doku yanıtı, güvenlilik ve bakımın bütününe katkısı bakımından değerlendirmeyi gerekli kılar.

Bitkisel özütler ve bu özütlerdeki biyoaktif bileşikler, antioksidan ve antimikrobiyal etkinlikleri ile hücre göçü, granülasyon ve kollajen oluşumuyla ilişkileri nedeniyle uzun süredir araştırılmaktadır (Budovsky et al., 2015; BittnerFialová et al., 2021). Güncel çalışmalar, geleneksel kullanımın yanı sıra standartlaştırılmış özütleri, topikal jel ve merhemleri, biyopolimer yara örtülerini ve kontrollü salım sağlayan yeni formülasyonları da kapsamaktadır. Ayrıca aynı bitkinin farklı kısımlarından veya farklı yöntemlerle hazırlanan ürünlerin sonuçları değişebilmektedir.

Bu kitap bölümünün amacı, yara bakımında kullanılan seçilmiş bitkisel içeriklerin biyoaktif bileşenlerini ve yara iyileşmesine ilişkin araştırma bulgularını anlaşılır bir çerçevede sunmaktır. Önce bileşik gruplarının bildirilen etkileri özetlenmekte; ardından bitkiler ve uçucu yağlara ilişkin çalışmalar, araştırmanın hücre, hayvan veya insan düzeyinde yapılmış olmasına göre ele İnflamasyon fazını proliferasyon fazı takip eder. Bu aşamada

alınmaktadır. Son bölümde preparat seçimi, hasta güvenliği ve yara bakımı açısından bulguların nasıl yorumlanabileceği tartışılmaktadır. Arı poleni ve diğer arı ürünleri, bitkisel özütlerden farklı kaynakları nedeniyle ayrı başlıkta yer almaktadır.

Yara iyileşmesiyle ilişkili biyoaktif bileşikler

Bitkilerde bulunan alkaloidler, flavonoidler, glikozidler ve terpenler/terpenoidler, yara iyileşmesinin farklı aşamalarıyla ilişkili biyolojik etkileri nedeniyle incelenmektedir. Bu gruplardaki bileşikler inflamatuvar yanıt, oksidatif stres, mikroorganizma çoğalması, hücre göçü, granülasyon dokusu ve kollajen oluşumu üzerinde etkili olabilir. Biyoaktif içeriklerin dağılımı bitki türüne ve kullanılan kısmına göre değişir; gözlenen etkiyi belirleyen diğer etmenler ekstraksiyon yöntemi, doz ve formülasyondur (Sançar et al., 2017; Budovsky et al., 2015).

Alkaloidler

Alkaloidler, azot içeren geniş bir doğal bileşik grubudur. Kimyasal yapıları ve farmakolojik özellikleri birbirinden farklıdır (Heinrich et al., 2021). Bazı alkaloidlerinantimikrobiyal ve inflamasyonla ilişkili etkinlikleri yara araştırmaları için ilgi çekmektedir; bir bileşiğin doku onarımına katkısı ilgili preparat ve deney modeli üzerinden değerlendirilir (Sançar et al., 2017).

Flavonoidler

Flavonoidler bitkilerde yaygın bulunan polifenolik bileşiklerdir. Antioksidan etkinlikleri sayesinde oksidatif stresin sınırlandırılmasına katkıda bulunabilir; bazı flavonoidlerinflamatuvar yanıt, fibroblast aktivitesi ve kollajen sentezi bakımından da araştırılmaktadır (Shen et al., 2022; Sançar et al., 2017).

Glikozidler

Glikozidler, bir şeker molekülünün başka bir organik moleküle bağlanmasıyla oluşan kimyasal bir bileşiktir. Örneğin Centellaasiatica bileşenlerinden asiatikozit, triterpenoid yapılı bir glikozittir. Centella bileşenleri yara iyileşmesinde hücre göçü, kollajen oluşumu ve doku onarımı bakımından araştırılmıştır (Diniz et al., 2023).

Terpenler ve terpenoidler

Bu bileşikler özellikle uçucu yağlarda ve bazı bitki özütlerinde bulunur. Belirli terpenoidlerinantimikrobiyal ve antiinflamatuvar özellikleri ile doku onarımına ilişkin deneysel etkileri incelenmektedir. Etkinlik ve deri toleransı, bileşiğe ve konsantrasyona göre değişir (BittnerFialová et al., 2021; Sançar et al., 2017).

Tablo 1 Bitkisel ürünlerde incelenen başlıca biyoaktif bileşik grupları ve bildirilen etkileri

Bileşik grubu	**Örnek bitkiler veya bileşenler**	**Araştırılan biyolojik etkiler**
Alkaloidler	Çeşitli tıbbi bitkilerde bulunan alkaloidler	Bazı alkaloidlerde antimikrobiyal ve inflamasyonla ilişkili deneysel etkiler.
Flavonoidler	*Hypericum perforatum, Calendula officinalis*; bitkisel özütler	Antioksidan etkinlik; bazı çalışmalarda inflamasyon ve doku onarımına ilişkin hücresel yanıt.
Glikozidler	*Centella asiatica* içindeki asiatikozit gibi bileşikler	Hücre göçü, granülasyon ve kollajen oluşumuyla ilgili deneysel bulgular.
Terpenler ve terpenoidler	*Centella asiatica, Pogostemon cablin* ve bazı uçucu yağlar	Bazı bileşiklerde antimikrobiyal ve antiinflamatuvar etkinlik; doku yanıtının düzenlenmesi.

Kaynak: Sançar et al. (2017), Budovsky et al. (2015), Diniz et al. (2023), Shen et al. (2022) ve BittnerFialová et al. (2021) temel alınarak yazarlar tarafından düzenlenmiştir. Bileşik sınıflarındaki etki, belirli bir preparatın klinik etkinliğiyle eşdeğer değildir.

Yara çalışmalarında sıklıkla kullanılan bitkisel içerikler

Aloevera

Fox et al. (2017), *Aloe* türlerinden elde edilen jel ve bütün yaprak materyalini insan keratinositleri üzerinde karşılaştırmış; jel materyaliyle hücre göçü deneyinde olumlu bulgular bildirmiştir. Hekmatpou et al. (2019) sistematik derlemesi *Aloevera* ile ilgili klinik çalışmaları bir araya getirmiştir. Basınç yaralanmasını önlemeye ilişkin bulgular, derlemede yer alan özgün randomize araştırmayla birlikte değerlendirilebilir. Bu bulgular, *Aloevera* için preparat ve yara türüne özgü araştırmaların önemini ortaya koymaktadır.

Zerdeçal ve kurkumin (*Curcuma longa*)

Resim 1 Curcuma longa rizomları ve tozu



Kaynak: Eugster, S. A. (2014). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Curcuma_longa_roots.jpg | Lisans: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

Kurkuminin düşük çözünürlüğü ve uygulama biçimi, deneysel sonuçların yorumlanmasında önem taşır (Singh et al., 2024). Dehghani et al. (2020), diyabet oluşturulmuş farelerde %1

kurkumin kremini günde iki kez uygulayarak anjiyogenez ve yara onarımını incelemiştir. Santos et al. (2024), abdominal cerrahi yara oluşturulan Wistar sıçanlarında oral kurkumin desteği sonrası bazı inflamasyon göstergelerinde azalma bildirmiştir. Bulgular farklı uygulama yollarının önemini göstermekte; hastalar için doz seçimi klinik çalışmalarla ayrıca değerlendirilmelidir. Zerdeçal özü jelinin farklı konsantrasyonlarını karşılaştıran Adeliana et al. (2021) çalışması da preklinik düzeydedir.

Gotu kola (Centella asiatica)

Resim 2 Centella asiatica



Kaynak: Rahman, S. (2025).

https://unsplash.com/photos/green-plants-with-round-scalloped-edge-leaves-CaFcsjX8ZVk | Lisans: https://unsplash.com/license

Centella asiatica ve triterpenoid bileşeni asiatik asit, fibroblast yanıtı ve doku onarımına ilişkin mekanizmalar açısından araştırılmıştır (Diniz et al., 2023). Ubhrani et al. (2023), *Centella,* tarçın ve *Moringa* içeren çok bileşenli jel formülasyonunda yara iyileşmesine yönelik ön bulgular bildirmiştir. Bu sonuçlar karışım formülasyonunun potansiyelini göstermekte; *Centella*'nın bireysel katkısını değerlendirmek için tek bileşenli karşılaştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Sarı kantaron (*Hypericum perforatum*)

Resim 3 Hypericum perforatum



Kaynak: Descouens, D. (2025). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:(MHNT)_Hypericum_perforatum_flower_and_buttons.jpg | Lisans: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Hypericum perforatum özütü, epitelizasyon ve doku yanıtı açısından incelenmiştir. Yalcınkaya et al. (2022) deneysel topikal ajan karşılaştırmasında sarı kantaron özütü epitelizasyon ve kollajen birikimi bakımından olumlu sonuçlar vermiştir. Üst göz kapağı blefaroplastisi sonrasını inceleyen Dertsiz Kozan & Utlu (2025), erken dönemde yara görünümünde iyileşme bildirmiş; izlem sonunda skar görünümünde gruplar arası farkın kalmadığını belirtmiştir. Böylece erken iyileşme ve uzun dönem skar sonuçlarının ayrı değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir.

Aynısefa (*Calendula officinalis*)

Resim 4 Calendula officinalis



Kaynak: Pahlke, P. (2022). https://unsplash.com/photos/a-bright-orange-flower-with-green-leaves-in-the-background-KZVvUC-6EVA | Lisans: https://unsplash.com/license

Calendula officinalis için diğer bitkilere kıyasla doğrudan insan yaralarını inceleyen çalışmalar da vardır. Giostri et al. (2022), eldeki akut yaralarda standartlaştırılmış özütü kontrol uygulamasıyla karşılaştıran randomize bir çalışma yürütmüştür. De Angelis et al. (2022) randomizeepizyotomi çalışmasında aynısefa merhemiyle ağrı, kızarıklık ve ödem bakımından olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Bulgular, aynısefanın incelenen akut el ve epizyotomi yaralarındaki potansiyelini ortaya koymaktadır; diğer yara türleri için ayrı klinik araştırmalar gereklidir.

Mucize ağaç (Moringa oleifera)

Moringa yaprak özütü enfekte diyabetik yara modellerinde araştırılmıştır. Al-Ghanayem et al. (2022) sıçan çalışmasında özüt formülasyonu, özellikle MRSA ile enfekte yaralarda yara kontraksiyonu, epitelizasyon ve diğer onarım göstergelerinde olumlu sonuçlar vermiştir. Aynı çalışmada standart antibiyotik mupirosin karşılaştırma amacıyla kullanılmıştır. Chin&Ng (2020) yaprak özütü içeren nanolif ve hidrokolloid yara örtüsü

geliştirmiştir. Bu çalışmalar, özütün farklı taşıyıcılarla uygulanmasına ilişkin araştırma alanlarını göstermektedir.

Paçuli (*Pogostemon cablin*)

Resim 5 Pogostemon cablin



Kaynak: Valérie75. (2006).

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pogostemon_cablin_001.jpg | Lisans: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

Pogostemon cablin ve başlıca bileşenlerinden paçuli alkolü, yara iyileşmesinde inflamasyon ve doku onarımı üzerindeki etkileri nedeniyle incelenmektedir. Kim et al. (2021), yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde paçuli alkolünün yara kapanmasını hızlandırdığını ve inflamasyonla ilişkili mekanizmaları etkilediğini bildirmiştir. Choo et al. (2024), paçuli özütünün hücresel yara onarımı ve inflamatuvar yanıt üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Han ve arkadaşları (2017), on farklı uçucu yağın biyolojik etkilerini inflamatuvar koşulların modellendiği insan dermalfibroblastlarında incelemiştir. Çalışmada paçuli yağının fibroblast çoğalmasını azalttığı ve doku yeniden yapılanmasıyla ilişkili bir belirteç olan plazminojenaktivatör inhibitörü-1 (PAI-1) düzeyini baskıladığı bildirilmiştir. Bu hücre kültürü bulguları, paçuli yağının doku yeniden yapılanması üzerindeki olası etkilerini araştırmak için bir

temel sunmaktadır; yara iyileşmesi veya aşırı skar oluşumu üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi ise ileri çalışmaları gerektirir (Han et al., 2017).Khairan et al. (2023) ise paçuli yağı ve gümüş nanopartikülleri içeren hidrojel filmler geliştirerek malzemenin antibakteriyel ve fiziksel özelliklerini değerlendirmiştir. Bu araştırmalar paçulinin hem etkin bileşen hem de yara örtüsüne eklenen içerik olarak taşıdığı potansiyeli göstermektedir. Özüt, saf bileşen ve çok bileşenli örtülerin sonuçları uygulama biçimleriyle birlikte ele alınmalıdır.

Diğer uçucu yağlar

Uçucu yağların doku yanıtına ilişkin özellikleri yağın kimyasal bileşimine ve konsantrasyonuna göre değişmektedir. Han et al. (2017), insan deri hücrelerinde on farklı uçucu yağın biyolojik etkilerini karşılaştırmış; bazı yağlarda inflamasyon ve ekstrasellülermatriks belirteçleri üzerinde değişiklikler bildirmiştir. Bu çalışma, bergamot, kişniş, sardunya, ölmez çiçek ve sandal ağacı gibi yağlar için mekanizma odaklı araştırmalara zemin hazırlamıştır. Hücre düzeyinde görülen değişiklikler, ilgili yağın yaraya uygulanmış bir ürün içindeki performansıyla birlikte değerlendirilmelidir.

Ölmez çiçek (*Helichrysum italicum*) yağı içeren topikalformülasyonlar, diyabetli sıçanlarda yara onarımı bakımından incelenmiştir (Andjić et al., 2021). Sandal ağacı (*Santalum album*) yağı içeren üç boyutlu baskı hidrojelin hücre ve hayvan deneylerinde yara iyileşmesi ile antibakteriyel etkinlik açısından olumlu sonuçları bildirilmiştir (Mujawar et al., 2025). Bergamot yağı ve ofloksasin içeren çift katmanlı yara örtüsü de deneysel olarak değerlendirilmiştir (Nisa et al., 2025). Bu örnekler uçucu yağların farklı yara örtüsü tasarımlarında araştırıldığını göstermektedir. Yağın konsantrasyonu, taşıyıcı matriks ve varsa

antibiyotik gibi diğer bileşenler, sonuçların yorumlanmasında belirleyicidir.

Bitkisel içeriklerden ayrı bir grup: arı ürünleri

Arı poleni, propolis ve arı sütü botanik kaynaklarla ilişkili doğal ürünlerdir ve bitki özütlerinden ayrı bir grupta değerlendirilir. Kurek-Górecka et al. (2020) arı ürünlerinin dermatolojik kullanımına ilişkin bulguları, Pasupuleti et al. (2017) ise bal, propolis ve arı sütünün biyolojik etkilerini derlemiştir. Bu kaynaklar arı ürünlerinin araştırma potansiyelini gösterirken ürünün türü, alerji öyküsü ve uygulama şekli klinik değerlendirmede dikkate alınmalıdır.

Kanıtların klinik bakıma aktarılması

Bir preparatın bakımda kullanımı planlanırken botanik kimliği, kullanılan bitki kısmı, ekstraksiyon yöntemi, konsantrasyonu, taşıyıcısı, sterilitesi, yara tipi, hasta özellikleri, eş zamanlı standart bakım ve istenmeyen etkiler birlikte belirtilmelidir. Çok bileşenli ürünlerde bileşenlerin ayrı ayrı ve birlikte etkilerini karşılaştırmak değerlendirmeyi güçlendirir. Kaya et al. (2022), Geleneksel kullanım, bitkisel tıbbi ürünlerin belirli bir endikasyondaki etkinliğinin esas olarak uzun yıllara dayanan kullanım deneyimine dayandırılmasıdır. 2004/24/EC sayılı AB Direktifi uyarınca geleneksel bitkisel tıbbi ürünlerin basitleştirilmiş kayıt sürecinde, ürünün en az 30 yıldır tıbbi amaçla kullanıldığının ve bu sürenin en az 15 yılının Avrupa Birliği içinde geçtiğinin belgelenmesi gerekir. Ayrıca ürünün belirtilen kullanım koşullarında güvenliliğine ilişkin yeterli veri bulunmalı ve amaçlanan etkisi uzun süreli kullanım deneyimi temelinde makul kabul edilmelidir. Bu koşulların sağlanması, kapsamlı klinik etkililik çalışmalarının yerine geleneksel kullanım kanıtlarının değerlendirilmesine olanak tanır (European Parliament & Council of the European Union, 2004)

Yara bakımında yeni bir ürünün değerlendirilmesi, standart yara değerlendirmesinin ve nedene yönelik tedavinin yerine geçmemelidir. Yaranın boyutu, doku görünümü, eksüda, enfeksiyon belirtileri, ağrı ve çevre deri başlangıçta ve izlemde aynı yöntemle kaydedilmelidir. Açık yaraya uygulanacak ürünün güvenliği ve hastanın duyarlılık öyküsü doğrulanmalı; çalışma bulguları yalnızca araştırılan yara tipi ve formülasyon kapsamında yorumlanmalıdır.

Sonuç

Bu bölümde ele alınan bitkisel bileşiklerin yara iyileşmesiyle ilişkili olası etkileri; inflamasyonun düzenlenmesi, oksidatif stresin azaltılması, mikroorganizma çoğalmasının sınırlandırılması ve doku yenilenmesinin desteklenmesi başlıklarında toplanmaktadır. *Aloevera,* kurkumin, *Centella asiatica*, sarı kantaron, aynısefa, *Moringa oleifera* ve paçuliye ilişkin çalışmalar, bitkisel içeriklerin farklı yara modellerinde araştırıldığını göstermektedir. Aynısefa ile yapılan akut el yarası ve epizyotomi araştırmaları insan verisi sunarken, başka birçok içerikte bilgi birikimi ağırlıkla hücre ve hayvan deneylerine dayanmaktadır. Bu dağılım, her ürünün kanıtının kendi preparatı ve yara tipi kapsamında değerlendirilmesini gerektirir.

Bitkinin adı tek başına uygulama kararı için yeterli değildir. Bitki kısmı, özütleme yöntemi, doz, taşıyıcı, ürünün yara için uygunluğu ve hasta özellikleri sonuçları etkiler. Yara bakımında yara ve çevre derinin düzenli değerlendirilmesi, ağrı ve enfeksiyon belirtilerinin izlenmesi, olası duyarlılıkların sorgulanması ve ürünün standart bakımla birlikte ele alınması önemlidir. Gelecek klinik çalışmaların standartlaştırılmış formülasyonları, karşılaştırmalı yara sonuçlarını, istenmeyen etkileri ve uzun dönem iyileşmeyi birlikte incelemesi, bu içeriklerin bakımda hangi koşullarda yararlı olabileceğini daha açık ortaya koyacaktır.

Kaynakça/References

Adeliana, Usman, A. N., Ahmad, M., Arifuddin, S., Yulianty, R., & Prihantono. (2021). Effectiveness of turmeric (Curcuma longa Linn) gel extract on wound healing: Pre-clinical test. *Gaceta Sanitaria, 35*(Suppl 2), S196–S198. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.07.014

Al-Ghanayem, A. A., Alhussaini, M. S., Asad, M., & Joseph, B. (2022). Moringa oleifera leaf extract promotes healing of infected wounds in diabetic rats: Evidence of antimicrobial, antioxidant, and proliferative properties. *Pharmaceuticals, 15*(5), 528. https://doi.org/10.3390/ph15050528

Andjić, M., Božin, B., Draginić, N., Kočović, A., Jeremić, J. N., Tomović, M., Milojević Šamanović, A., Kladar, N., Čapo, I., Jakovljević, V., & Bradić, J. V. (2021). Formulation and evaluation of *Helichrysum italicum* essential oil-based topical formulations for wound healing in diabetic rats. *Pharmaceuticals, 14*(8), 813. https://doi.org/10.3390/ph14080813

Bittner Fialová, S., Rendeková, K., Mučaji, P., Nagy, M., & Slobodníková, L. (2021). Antibacterial activity of medicinal plants and their constituents in the context of skin and wound infections, considering European legislation and folk medicine: A review. *International Journal of Molecular*

Sciences, *22*(19), 10746. https://doi.org/10.3390/ijms221910746

Budovsky, A., Yarmolinsky, L., & Ben-Shabat, S. (2015). Effect of medicinal plants on wound healing. *Wound repair and regeneration : official publication of the Wound Healing Society [and] the European Tissue Repair Society*, *23*(2), 171–183. https://doi.org/10.1111/wrr.12274

Chin, C. Y., & Ng, S. F. (2020). Development of *Moringa oleifera* Standardized Leaf Extract Nanofibers Impregnated onto Hydrocolloid Film as A Potential Chronic Wound Dressing. *Fibers and Polymers*, *21*(11), 2462–2472. https://doi.org/10.1007/s12221-020-1356-9

Choo, J. H., Kim, D., Min, K., Lee, S. Y., & Kang, N. G. (2024). *Pogostemon cablin* Extract Promotes Wound Healing through OR2AT4 Activation and Exhibits Anti-Inflammatory Activity. *Current issues in molecular biology*, *46*(8), 9136–9148. https://doi.org/10.3390/cimb46080540

De Angelis, C., Di Stadio, A., Vitale, S., Saccone, G., Angelis, M. C. D., Zizolfi, B., & Di Spiezio Sardo, A. (2022). Use of calendula ointment after episiotomy: a randomized clinical trial. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, *35*(10), 1860–1864. https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1770219

Dehghani, S., Dalirfardouei, R., Jafari Najaf Abadi, M. H., Ebrahimi Nik, M., Jaafari, M. R., & Mahdipour, E. (2020). Topical application of curcumin regulates the angiogenesis in diabetic-impaired cutaneous wound. *Cell Biochemistry and Function*, *38*(5), 558–566. https://doi.org/10.1002/cbf.3500

Dertsiz Kozan, B., & Utlu, B. (2025). The Effect of Hypericum Perforatum on Wound Healing in Upper Eyelid Blepharoplasty. *Aesthetic plastic surgery*, *49*(21), 5949–5953. https://doi.org/10.1007/s00266-025-05206-y

Descouens, D. (2025). *Hypericum perforatum flower and buttons* [Fotoğraf]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:(MHNT)_Hypericum_perforatum_flower_and_buttons.jpg

Diniz, L. R. L., Calado, L. L., Duarte, A. B. S., & de Sousa, D. P. (2023). Centella asiatica and its metabolite asiatic acid: Wound healing effects and therapeutic potential. *Metabolites*, *13*(2), 276. https://doi.org/10.3390/metabo13020276

Eugster, S. A. (2014). *Curcuma longa roots* [Fotoğraf]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Curcuma_longa_roots.jpg

European Medicines Agency. (n.d.). *European Union monographs: List of entries*. Retrieved April 26, 2026, from https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory-overview/herbal-medicinal-products/european-union-monographs-list-entries

Fox, L. T., Mazumder, A., Dwivedi, A., Gerber, M., du Plessis, J., & Hamman, J. H. (2017). In vitro wound healing and cytotoxic activity of the gel and whole-leaf materials from selected aloe species. *Journal of Ethnopharmacology, 200*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.02.017

Giostri, G. S., Novak, E. M., Buzzi, M., & Guarita-Souza, L. C. (2022). Treatment of acute wounds in hand with *Calendula officinalis* L.: A randomized trial. *Tissue barriers*, *10*(3), 1994822. https://doi.org/10.1080/21688370.2021.1994822

Han, X., Beaumont, C., & Stevens, N. (2017). Chemical composition analysis and in vitro biological activities of ten essential oils in human skin cells. *Biochimie Open, 5*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.biopen.2017.04.001

Harding, K. G., Morris, H. L., & Patel, G. K. (2002). Science, medicine and the future: healing chronic wounds. *BMJ (Clinical research ed.)*, *324*(7330), 160–163. https://doi.org/10.1136/bmj.324.7330.160

Heinrich, M., Mah, J., & Amirkia, V. (2021). Alkaloids Used as Medicines: Structural Phytochemistry Meets Biodiversity-An Update and Forward Look. *Molecules (Basel, Switzerland)*, *26*(7), 1836. https://doi.org/10.3390/molecules26071836

Hekmatpou, D., Mehrabi, F., Rahzani, K., & Aminiyan, A. (2019). The effect of *Aloe vera* clinical trials on prevention and healing of skin wound: A systematic review. *Iranian Journal of Medical Sciences*, *44*(1), 1–9. https://doi.org/10.30476/ijms.2019.40612

Kaya, S., Doğan, Ş., & Ateş, M. (2022). Effect of combination of *Hypericum perforatum*, *Calendula officinalis* and *Aloe vera* plant extracts on incisional wound healing. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Health Sciences Institute*, *10*(3), 161–168. https://doi.org/10.24998/maeusabed.1195179

Khairan, K., Hasan, M., Idroes, R., & Diah, M. (2023). Fabrication and evaluation of polyvinyl alcohol/corn starch/patchouli oil hydrogel films loaded with silver nanoparticles biosynthesized in *Pogostemon cablin* Benth leaves' extract. *Molecules*, *28*(5), 2020. https://doi.org/10.3390/molecules28052020

Kim, T. J., Pyun, D. H., Park, S. Y., Lee, H. J., Abd El-Aty, A. M., Song, J.-H., Shin, Y. K., Jeong, J. H., & Jung, T. W. (2021).

Patchouli alcohol improves wound healing in high fat diet-fed mice through AMPK-mediated suppression of inflammation and TGFβ1 signaling. *Biochemical and Biophysical Research Communications, 561*, 136–142. https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2021.05.036

Kurek-Górecka, A., Górecki, M., Rzepecka-Stojko, A., Balwierz, R., & Stojko, J. (2020). Bee products in dermatology and skin care. *Molecules, 25*(3), 556. https://doi.org/10.3390/molecules25030556

Mujawar, S. S., Arbade, G. K., Rukwal, S., Tripathi, V., Mane, M., Sharma, R. K., & Kashte, S. B. (2025). 3D printed sodium alginate-gelatin hydrogel loaded with *Santalum album* oil as an antibacterial full-thickness wound healing and scar reduction scaffold: In vitro and in vivo study. *International Journal of Pharmaceutics, 670*, 125164. https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.125164

Nisa, M. U., Khan, I. U., Kamal, Y., Usra, Chaudhary, Z., Hussain, G., Irfan, M., Khalid, S. H., Asghar, S., Khan, H. U., Maheen, S., Shah, S. A. A., & Vandamme, T. F. (2025). Multifunctional Bilayer Wound Dressing Composed of Immediate Release Layer of Ofloxacin and Sustained Release Layer of Bergamot Oil. *Pharmaceutics*, *17*(12), 1589. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17121589

Pahlke, P. (2022). *A bright orange flower with green leaves in the background* [Fotoğraf]. Unsplash. https://unsplash.com/photos/a-bright-orange-flower-with-green-leaves-in-the-background-KZVvUC-6EVA

Pasupuleti, V. R., Sammugam, L., Ramesh, N., & Gan, S. H. (2017). Honey, propolis, and royal jelly: A comprehensive review of their biological actions and health benefits. Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2017, Article ID 1259510. https://doi.org/10.1155/2017/1259510

Rahman, S. (2025). *Green plants with round, scalloped-edge leaves* [Fotoğraf]. Unsplash. https://unsplash.com/photos/green-plants-with-round-scalloped-edge-leaves-CaFcsjX8ZVk

Sançar, B., Canbulat, Ş., & İlhan, S. E. (2017). Yara bakımında kullanılan bitkisel yöntemler ve hemşirelik. *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine Nursing-Special Topics*, *3*(2), 116–124.

Santos, M. D., Campos, E. C. R., Gonçalves Junior, R., Koga, A. Y., Kono, P. A., Salina, M. V. J., Dalazoana Filho, E., Toledo Junior, A. O., & Lipinski, L. C. (2024). Effects of curcumin supplementation on abdominal surgical wound healing. *Acta Cirurgica Brasileira, 39,* e392124. https://doi.org/10.1590/acb392124

Shen, N., Wang, T., Gan, Q., Liu, S., Wang, L., & Jin, B. (2022). Plant flavonoids: Classification, distribution, biosynthesis, and antioxidant activity. *Food chemistry*, *383*, 132531. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132531

Sim, S. L., Kumari, S., Kaur, S., & Khosrotehrani, K. (2022). Macrophages in skin wounds: Functions and therapeutic potential. *Biomolecules*, *12*(11), 1659. https://doi.org/10.3390/biom12111659

Singh, H., Dhanka, M., Yadav, I., Gautam, S., Bashir, S. M., Mishra, N. C., Arora, T., & Hassan, S. (2024). Technological interventions enhancing curcumin bioavailability in wound-healing therapeutics. *Tissue Engineering. Part B, Reviews*, *30*(2), 230–253. https://doi.org/10.1089/ten.TEB.2023.0085

Ubhrani, G., Talati, H., Bhatt, P., Sorathia, K., & Suhagia, B. (2023). Preliminary wound healing activity of polyherbal formulation containing *Cinnamomum zeylanicum*, *Centella asiatica* and *Moringa oleifera*. *HUJPHARM*, *43*(3), 204–211. https://doi.org/10.52794/hujpharm.1133992

Valérie75. (2006). *Pogostemon cablin 001* [Fotoğraf]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pogostemon_cablin_001.jpg

Yalcınkaya, E., Basaran, M. M., Tunckasık, M. E., Yazici, G. N., Elmas, Ç., & Kocaturk, S. (2022). Efficiency of hypericum perforatum, povidone iodine, tincture benzoin and tretinoin on wound healing. *Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, *166*, 113209. https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.113209

BÖLÜM 6

KEMOTERAPİ TEDAVİSİNE BAĞLI GELİŞEN BULANTI VE KUSMANIN GİDERİLMESİNDE GÜNCEL NON-FARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Beraat IŞIK[1]
Doç. Dr. Hale TOSUN[2]

Giriş

Kemoterapiye bağlı bulantı ve kusma (KBBK), antikanser ajanlarının uygulanması sonucunda ortaya çıkan bulantı ve/veya kusmadır. (NCCN, 2025) Platin bazlı kemoterapi alan 14.207 hastayı kapsayan bir meta-analizde (Jin et al., 2025) kemoterapiye bağlı bulantının insidansı %52 (%95 GA: %46–59); kemoterapiye bağlı kusmanın insidansı ise %37 (%95 GA: %30–44) olarak bulunmuştur. Kanser türüne göre yapılan alt grup analizlerinde, akciğer kanseri hastalarında bulantı insidansı %53 (%95 GA: %26–79), meme kanseri hastalarında %52 (%95 GA: %44–59) ve gastrointestinal sistem kanseri olan hastalarda %43 (%95 GA: %32–55) olarak bulunmuştur. Kusma insidansı ise akciğer kanseri

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi Hemşire, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Orcid: 0009-0002-4066-7865.
[2] Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı, Orcid: 0000-0001-5362-6793.

hastalarında %48 (%95 GA: %32–63), meme kanseri hastalarında %48 (%95 GA: %43–54) ve gastrointestinal sistem kanseri olan hastalarda %13 (%95 GA: %6–20) olarak belirlenmiştir.

KBBK; dehidratasyon, metabolik dengesizlikler, öz bakım ve fonksiyonel kapasitede bozulma, besin öğesi kaybı, anoreksi, hastanın performans durumunda ve mental durumunda kötüleşme, yara ayrılması, özofagus perforasyonları ve potansiyel olarak yararlı ya da küratif antikanser tedavilerin sonlandırılması gibi ciddi sonuçlara neden olabilmektedir (Ingle et al., 1984;Mitchell, 1992;Richardson et al., 1988). Tüm bu olumsuzluklar, hastaların rutin kanser tedavilerine uyumunu önemli ölçüde engelleyebilmekte ve uzun dönem sağkalımlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

KBBK'nın önlenmesi ve yönetilmesinde hemşireler multidisipliner ekibin temel üyeleridir. Hemşirenin rolü yalnızca semptom geliştiğinde bakım vermekle sınırlı olmayıp; risk değerlendirmesi, hasta eğitimi, kanıta dayalı antiemetik uygulamaların desteklenmesi, semptomların izlenmesi, non-farmakolojik girişimlerin uygulanması ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesini kapsayan bütüncül bir bakım sürecini kapsamaktadır.

KBBK'nın Farmakolojik Yönetimi

KBBK'nın önlenmesine yönelik çok sayıda profilaktik antiemetik geliştirilmiş olup, bu ilaçlar KBBK'nın önlenmesinde önemli ölçüde iyileşme sağlamıştır (Navari & Aapro, 2016). Yaygın olarak kullanılan ilaçlar arasında 5-hidroksitriptamin-3 (5-HT3) reseptör antagonistleri, nörokinin-1 (NK-1) reseptör antagonistleri, kortikosteroidler ve olanzapin yer almaktadır (Adel, 2017;Hesketh et al., 2020). Bu antiemetik tedavilere rağmen hastaların yaklaşık %60'ı bulantı, %30'u ise kusma yaşamaya devam etmektedir (Marx et al., 2016). Ayrıca bu ilaçlar hipotansiyon, baş ağrısı,

konstipasyon, yorgunluk, ağız kuruluğu, baş dönmesi, diyare ve huzursuzluk gibi ciddi yan etkilere neden olabilmekte, bu da kullanımını önemli ölçüde sınırlandırmaktadır (Appel, 2021). Bu nedenle hastalar non-farmakolojik yöntemlere yönelebilmektedir. Bu yöntemler hastalar tarafından herhangi bir yardım almaksızın basit araçlarla uygulanabilmekte ve hastaların bağımsızlıklarını korumalarına katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu yöntemler hastalar tarafından kolaylıkla kabul görmekte ve ilaç tedavilerinin olumsuz yan etkilerine ve istenmeyen sonuçlarına neden olmamaktadır (Maulidawati et al., 2023;Hadian et al., 2021;Abdollahyar et al., 2019).

KBBK'nın Non-Farmakolojik Yönetimi

Kemoterapiye Bağlı Bulantı ve Kusma Üzerine Auriküler (Kulak) Akupresürün Etkileri

Auriküler terapi, yaygın olarak kullanılan tamamlayıcı sağlık yaklaşımlarından biri olup çeşitli sağlık sorunlarının yönetiminde uygulanmaktadır (Shin & Park, 2016;Zhao et al., 2015). Auriküler terapinin temelini oluşturan kurama göre, vücudun belirli bölgelerinde gelişen sağlık sorunlarının dış kulakta yer alan belirli hassas alan ve noktalara (auriküler akupunktur noktaları) yansıması bulunmaktadır. Auriküler terapi uygulayıcıları, bu noktaları akupunktur veya akupresür gibi invaziv ya da non-invaziv yöntemlerle uyararak hedeflenen patolojik durumların hafifletilmesini amaçlamaktadır (Bai, 1994;Suen et al., 2001).

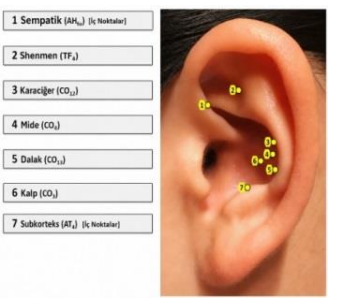
Araştırma; müdahale (auriküler akupresür/AA) grubu, kontrol grubu ve standart bakım grubu olmak üzere üç gruptan oluşmuştur. Örneklem büyüklüğü her grupta 38 katılımcı olmak üzere toplam 114 kişi olarak belirlenmiştir (Tan et al., 2022).

Tüm katılımcılara standart antiemetik tedavi ve bakım uygulanmıştır. Kemoterapi başlamadan önce 5-HT3 reseptör

antagonistleri ve/veya deksametazon verilmiş, kemoterapiden sonraki bir-iki gün boyunca reçete edilen antiemetik tedaviye devam edilmiştir. Günlük bakım, çalışma merkezlerinde uygulanan rutin bakım prosedürlerine uygun şekilde sürdürülmüştür (Tan et al., 2022).

Müdahale grubuna yönelik olarak AA, ilk kemoterapi kürünün 1. gününden 5. gününe kadar uygulanmıştır. Kusma semptomlarının hafifletilmesiyle yakından ilişkili olduğu düşünülen yedi akupunktur noktası seçilmiştir: "Kardia (Cardia)", "Mide (Stomach)", "Dalak (Spleen)", "Karaciğer (Liver)", "Shenmen", "Sempatik (Sympathetic)" ve "Subkorteks (Subcortex)" (Resim 1). AA'da en yaygın kullanılan materyal olan Vaccaria tohumları hipoalerjenik bantlarla bu noktalara yapıştırılmıştır. Katılımcılara, bantlanan tohumlara ağırlık, ağrı, dolgunluk veya karıncalanma hissi oluşuncaya kadar, yani "deqi" hissi elde edilinceye kadar baskı uygulamaları öğretilmiştir. AA, sabah, öğleden sonra ve akşam olmak üzere günde üç kez uygulanmış; her uygulama yaklaşık 4–7 dakika sürmüş ve her iki kulaktaki tüm tohumlara basınç uygulanmıştır (Tan et al., 2022).

Resim 1. KBBK'nın yönetiminde kullanılan auriküler akupresür noktaları



Kaynak: (Tan et al., s4, 2022)

Kontrol grubuna yönelik AA, ilk kemoterapi kürünün 1. gününden 5. gününe kadar uygulanmıştır. İki AA grubu arasındaki

körlüğün korunabilmesi amacıyla müdahale grubundaki AA ile aynı akupunktur noktaları ve aynı müdahale süresi kullanılmıştır. Ancak kontrol grubuna yönelik AA uygulamasında manuel akupresür planlanmamış, ayrıca müdahale grubuna uygulanan AA'da kullanılan Vaccaria tohumları yerine dokusu oldukça yumuşak olan Junci Medulla kullanılmıştır. Böylece kulak akupunktur noktalarının sürekli uyarılması sonucu ortaya çıkabilecek ve AA'nın özgül tedavi etkisi olarak kabul edilen "deqi" hissinin oluşması engellenmeye çalışılmıştır (Tan et al., 2022).

Akut ve gecikmiş KBBK semptomları, ilk kemoterapi kürünün sırasıyla 2. ve 6. günlerinde MASCC Antiemesis Tool (MAT) kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların yaşam kalitesi, başlangıçta ve ilk kemoterapi kürünün sonunda (21. gün) Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast (FACT-B) kullanılarak değerlendirilmiştir. Beklentiye bağlı bulantı ve kusma ise Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) kullanılarak başlangıçta ve ikinci kemoterapi kürünün 1. gününde, kemoterapötik ajanlar uygulanmadan önce değerlendirilmiştir. Müdahale grubundaki katılımcılara günlük AA uygulamalarını ve AA ile ilişkili olası advers olayları kaydetmeleri için bir kayıt formu verilmiştir. Kontrol grubundaki katılımcılara ise yalnızca AA ile ilişkili olası advers olayların kaydedileceği farklı bir günlük kayıt formu verilmiştir (Tan et al., 2022).

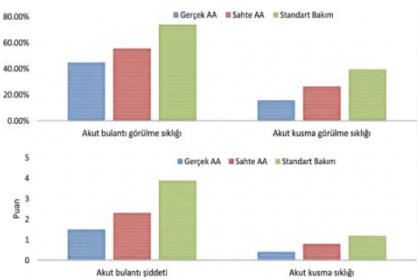
Meme kanseri hastalarında yapılan bu çalışmada müdahale grubundaki AA uygulamasına ilişkin akut bulantı görülme sıklığı, kontrol grubundaki AA uygulamasına göre daha düşük, her iki grupta da standart bakım grubuna göre daha az bulunmuştur. Üç grup arasında orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p = 0,04$; Cramer's $V = 0,24$). Ancak yapılan ileri (post-hoc) analizlerde yalnızca müdahale grubu ile standart bakım grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p = 0,01$)(Grafik 1)(Tan et al., 2022).

Akut kusma görülme sıklığı açısından da müdahale AA grubunda kontrol AA grubuna göre daha düşük bir insidans gözlenmiş, her iki grupta da akut kusma standart bakım grubuna oranla daha az rapor edilmiştir. Üç grup arasında orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip sınırda istatistiksel anlamlılık gösteren bir fark bulunmuştur (p = 0,07; Cramer's V = 0,22)(Grafik 1)(Tan et al., 2022).

Akut bulantının şiddeti değerlendirildiğinde, müdahale AA grubunun ortalama şiddet puanı hem kontrol AA grubundan hem de standart bakım grubundan belirgin şekilde daha düşük bulunmuştur. Gruplar arasında büyük etki büyüklüğüne yakın düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p = 0,001; η^2 = 0,13). İleri analizlerde, müdahale AA grubu ile standart bakım grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenirken, kontrol AA grubu ile standart bakım grubu arasında ise sınırda anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (Grafik 1)(Tan et al., 2022).

Akut kusma sıklığı da müdahale AA grubunda kontrol AA grubuna göre daha düşük bulunmuş ve her iki grup standart bakım grubuyla karşılaştırıldığında daha düşük değerler göstermiştir. Ancak gruplar arasında orta düzeye yakın etki büyüklüğüne sahip sınırda istatistiksel anlamlılık saptanmıştır (p = 0,07; η^2 = 0,05) (Grafik 1)(Tan et al., 2022).

Grafik 1. Akut KBBK semptomlarının görülme sıklığı, şiddeti ve sıklığı



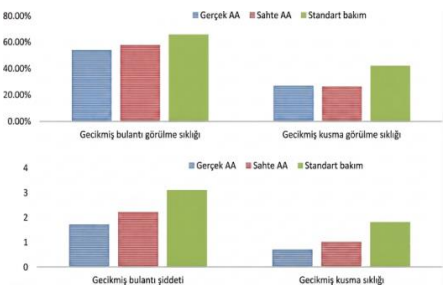
Kaynak: (Tan et al., s11, 2022)

Gecikmiş bulantı açısından müdahale AA grubunda görülme sıklığı kontrol AA grubundan daha düşük bulunmuş, her iki grupta da standart bakım grubuna göre daha düşük insidans bildirilmiştir. Bununla birlikte, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Grafik 2)(Tan et al., 2022).

Aynı şekilde hem müdahale AA grubu hem de kontrol AA grubunda gecikmiş kusma görülme sıklığı, standart bakım grubuna göre daha düşük olmasına rağmen, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Grafik 2)(Tan et al., 2022).

Benzer şekilde, gecikmiş bulantının şiddeti müdahale AA grubunda kontrol AA grubuna göre daha düşük, her iki grupta da standart bakım grubundan daha düşük bulunmasına rağmen, üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir (Grafik 2)(Tan et al., 2022).

Grafik 2. Gecikmiş KBBK semptomlarının görülme sıklığı, şiddeti ve sıklığı



Kaynak: (Tan et al.,s11, 2022)

İlk kemoterapi kürü öncesinde beklentiye bağlı bulantı yaşayan katılımcı sayısı oldukça azdır. Toplam 114 katılımcının yalnızca üçünde beklentiye bağlı bulantı görülmüş, hiçbir katılımcıda beklentiye bağlı kusma bildirilmemiştir. İkinci kemoterapi kürü öncesinde ise dokuz katılımcıda beklentiye bağlı

bulantı görülmüştür. Bunların dördü müdahale AA grubunda, ikisi kontrol AA grubunda ve üçü standart bakım grubunda yer almaktadır. Ancak üç grup arasında beklentiye bağlı bulantı görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır**.** İkinci kemoterapi kürü öncesinde beklentiye bağlı kusma, her gruptan birer kişi olmak üzere toplam üç katılımcıda gözlenmiştir (Tan et al., 2022).

İlk kemoterapi küründen sonra yapılan değerlendirmede, FACT-B'nin toplam puanı ve alt boyutlarının büyük bölümünde başlangıca göre daha düşük puanlar elde edilmiş olup, bu durum ilk kemoterapi kürü sonrasında yaşam kalitesinin kötüleştiğini göstermektedir. Bununla birlikte, FACT-B toplam puanı ve alt boyut puanları açısından üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık bulunmamıştır (Tan et al., 2022).

Toplam 11 katılımcı, AA uygulamasıyla ilişkili hafif ile orta şiddette istenmeyen etkiler (hafif kaşıntı, hafif rahatsızlık, hafif/orta şiddette ağrı) bildirmiştir. Çalışma süresince ciddi herhangi bir advers olay meydana gelmemiştir. Bildirilen yan etkiler genel olarak tolere edilebilir ve geçici nitelikte olmuştur. Katılımcılar ayrıca, AA bantlarının çıkarılmasının ardından yan etkilerin ek bir tedavi gerektirmeksizin zamanla kendiliğinden ortadan kalktığını ifade etmişlerdir (Tan et al., 2022).

Bu çalışma, AA uygulamasının standart antiemetik tedavi ve bakım ile birlikte kullanılmasının, yalnızca standart antiemetik tedavi ve bakım uygulanmasına oranla, kemoterapi alan meme kanserli hastalarda KBBK’nın yönetiminde daha üstün olduğunu gösteren ön araştırma kanıtları sunmuştur. AA'nın antiemetik etkilerinin özellikle akut KBBK'nın, başta akut bulantı olmak üzere, iyileştirilmesinde daha belirgin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, AA'nın antiemetik etkilerinin spesifik tedavi etkileri ile plasebo etkilerinin birleşiminden oluştuğu değerlendirilmiş; plasebo

etkisinin ise oldukça güçlü olduğu ve hatta klinik açıdan anlamlı düzeye ulaştığı saptanmıştır (Tan et al., 2022).

Kemoterapiye Bağlı Bulantı ve Kusmanın Sekonder Önlenmesinde Oral Kenevir Ekstresi

KBBK, serotonin, dopamin, substans P ve kannabinoid CB1 reseptörlerine bağlı karmaşık bir yolak ağı tarafından düzenlenmektedir (Navari & Aapro, 2016;Kramer, 2015). Kannabinoid reseptörünün KBBK'deki rolünün anlaşılması ve kenevirin etkilerine ilişkin ampirik gözlemler, tetrahidrokannabinol (THC) ve sentetik kannabinoidlerin (örn. nabilon) değerlendirildiği ilk klinik çalışmalara yol açmış; bu çalışmalarda KBBK'de iyileşme bildirilirken, buna ilişkin olarak baş dönmesi, sedasyon ve anksiyete gibi doza bağımlı yan etkiler gözlenmiştir. Suboptimal yöntemlerle yürütülen çalışmalardan kaynaklanan soru işaretleri ve alternatif antiemetiklerin geliştirilmesi nedeniyle, kannabinoidlerin KBBK tedavisindeki kullanımı sınırlı kalmıştır (Smith et al., 2015;Warr & Hesketh et al., 2020). THC'den farklı olarak, kannabidiol (CBD) anksiyolitik özelliklere sahip bir kannabinoiddir ve THC'nin nöropsikiyatrik etkilerini dengeleyebilir (Bonaccorso et al., 2019).

Aralık 2016-Eylül 2022 tarihleri arasında 17 merkezden toplam 151 katılımcı rastgele atanmış olup, bunların 147'si (THC:CBD grubu 73, plasebo grubu 74 kişi) A siklusu için tahsis edilen müdahaleyi (THC:CBD veya plasebo) almıştır. Çalışma tedavisi, 2,5 mg THC ve 2,5 mg CBD içeren, 1:1 oranındaki oral THC:CBD preparatı uygulanmıştır. Kontrol tedavisi olarak ise etkin tedavi ile görünüm açısından tamamen aynı olan plasebo uygulanmıştır. Katılımcılardan çalışma öncesinde ve çalışma sırasında diğer kenevir ürünlerini kullanmamaları istenmiş ve kayıt öncesindeki 30 gün içinde idrarda THC açısından ilaç taraması yapılmıştır. Çalışma tedavisi süresince ve tedavinin

tamamlanmasını izleyen 3 gün boyunca güvenlik açısından araç kullanmalarına izin verilmemiştir (Grimison et al., 2024).

Katılımcılar, A siklusunda çalışma tedavisi olarak oral THC:CBD veya plasebo almak üzere rastgele atanmıştır. Her iki tedavi de kemoterapiden bir gün önce (gün –1) sabah başlanmış, ardışık altı gün boyunca günde üç kez uygulanmış ve 5. gün öğle saatinde sonlandırılmıştır (Grimison et al., 2024).

Katılımcılar başlangıçta bir kapsül oral THC:CBD veya eşdeğer plasebo ile tedaviye başlamış; KBBK deneyimleri veya yan etkilere göre çalışma ilacının dozunu kendi değerlendirmeleri doğrultusunda artırıp azaltabilmişlerdir. Maksimum doz günde üç kez dört tablet olmuştur. Çalışma tedavisine ek olarak tüm katılımcılar, kortikosteroid ve 5-HT3 antagonisti ile gerektiğinde NK-1 inhibitörü ve olanzapin içeren KBBK profilaksisini almıştır (Grimison et al., 2024).

Functional Living Index-Emesis (FLIE) ve Assessment of Quality of Life-Eight Dimensions (AQOL-8D) ölçekleri başlangıçta, her siklusun 6. gününde ve çalışma tedavisinin son dozundan 30–42 gün sonra uygulanmıştır. Katılımcılar, her siklusun arasındaki dönemde bulantı, kusma, kurtarma ilacı kullanımı ve alınan çalışma ilacı doz sayılarını günlüklerine kaydetmiştir (Grimison et al., 2024).

Birincil sonuç ölçütü, A siklusunda THC:CBD veya plaseboya randomize edilen katılımcılar arasında tam yanıt elde edenlerin oranları arasındaki farktı. İkincil sonuç ölçütleri; akut faz (0–24 saat), gecikmiş faz (24–120 saat) ve genel faz (0–120 saat) için katılımcılar tarafından bildirilen tam yanıt sonuçlarını kapsamaktaydı (Grimison et al., 2024).

Birincil sonuç ölçütü açısından değerlendirildiğinde, tedavinin genel fazında (0–120 saat) tam yanıt elde eden katılımcıların oranı, THC:CBD grubunda plasebo grubuna göre

daha yüksekti (%24'e karşı %8; mutlak fark %16, %95 GA, 4–28; *P* = .01). Benzer şekilde, kurtarma ilacı kullanılmaması (%28'e karşı %9; mutlak fark %19, %95 GA, 6–31; *P* = .01) ve klinik olarak anlamlı bulantının görülmemesi (%20'ye karşı %7; mutlak fark %13, %95 GA, 2–24; *P* = .03) açısından da THC:CBD grubunda daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Günlük kusma sayısı ve bulantı skorları da THC:CBD grubunda plasebo grubuna oranla daha olumluydu (Tablo 1)(Grimison et al., 2024).

Tablo 1. A siklusunun ilk 5 günü (0-120. saatler) boyunca etkililik sonuçları

Sonuç ölçütü	THC:CBD (n=73), No. (%)	Plasebo (n=74), No. (%)	Fark (%95 GA)	Rölatif Risk (%95 GA)	P
Tam yanıt (birincil sonuç ölçütü)[a]	17/70 (24)	6/74 (8)	16 (4—28)	3.0 (1—7)	.01
Kurtarma ilacı kullanılmaması	20/71 (28)	7/74 (9)	19 (6—31)	3.0 (1—7)	.01
Anlamlı bulantının olmaması (skor<2)	14/70 (20)	5/74 (7)	13 (2—24)	3.0 (1—8)	.03
Tam yanıt ve anlamlı bulantının olmaması	7/70 (10)	2/74 (3)	7 (-1—15)	3.7 (1—17)	.10
Kusma ve öğürmenin olmaması	49/70 (70)	43/74 (58)	12 (-4—27)	1.2 (1—1.5)	.14
Günlük kusma sayısı, ortalama	0.2	0.5	-0.3 (-0.6, -0.1)		.01
Günlük maksimum kusma sayısı, ortalama	0.6	1.3	-0.7 (-1.3, -0.1)		.02
Bulantı skoru, ortalama	2.8	4.3	-1.5 (-2.2—0.9)		<.001
Maksimum bulantı skoru, ortalama	3.8	5.7	-1.9 (-2.8—1.1)		<.001
a: Genel faz boyunca (0–120. saatler) kusma veya öğürmenin görülmemesi ve kurtarma amaçlı ilaç kullanımının olmaması.					

Kaynak: (Grimison et al., s6, 2024)

Yaşam kalitesi sonuçları Tablo 2'de özetlenmiştir. FLIE bulantı ölçeği puanları, THC:CBD grubunda plasebo grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (ortalama 67'ye karşı 48; fark 19, %95 GA, 9–28; $P < .001$). FLIE kusma ölçeğinde ise etkiye ilişkin kanıtlar sınırlı kalmıştır. AQOL-8D değerlendirmesinde, başlangıç puanları için düzeltme yapıldıktan sonra ağrı alanına ait ortalama puanlarda anlamlı iyileşme saptanırken diğer alanlarda anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Tablo 2)(Grimison et al., 2024).

Tablo 2. A Siklusunun Yaşam Kalitesi Analizleri

	Başlangıç		6. gün (7 veya 8)			
Sonuç ölçütü	THC:CBD	Plasebo	THC:CBD	Plasebo	Ortalama farka	P
FLIE ölçekleri[b]						
Bulantı alanı	63	62	67	48	19	<.01
Kusma alanı	83	84	89	84	6	.11
AQOL-8D ölçekleri[c]						
Bağımsız yaşam	0.77	0.78	0.70	0.71	-0.00	.91
Mutluluk	0.75	0.76	0.70	0.69	0.02	.40
Ruh sağlığı	0.63	0.62	0.64	0.62	0.01	.60
Başa çıkma	0.74	0.73	0.66	0.67	–0.01	.59
İlişkiler	0.69	0.67	0.64	0.64	–0.01	.68
Öz saygı	0.77	0.79	0.73	0.75	–0.00	.96
Ağrı	0.69	0.76	0.75	0.74	0.06	.05
Duyusal algı	0.85	0.86	0.86	0.85	0.01	.44

a: Pozitif sonuçlar THC:CBD grubunu desteklemektedir.
b: Ölçek puanı 0–100 arasında değişmektedir; daha yüksek puan daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir.
c: Ölçek puanı 0–1 arasında değişmektedir; daha yüksek puan daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir.

Kaynak: (Grimison et al., s6, 2024)

Advers olaylar, THC:CBD grubunda plasebo grubuna göre daha sık görülmüştür. En sık bildirilen orta ve ağır şiddetteki advers

etkiler sedasyon ve baş dönmesi olmuştur. Anksiyete, dezoryantasyon, halüsinasyon ve çarpıntı ise seyrek olarak bildirilmiştir. İki katılımcı, geçici anksiyete nedeniyle ilk THC:CBD dozunu aldıktan sonra çalışmadan çekilmiştir (Tablo 3)(Grimison et al., 2024).

Tablo 3. A Siklusu Sırasında Bildirilen Advers Olaylar

Advers olay	THC:CBD, No. (%)	Plasebo, No. (%)	THC:CBD, No. (%)	Plasebo, No. (%)	Ortalama fark (%95 GA)	P Fisher's Exact Test
	Herhangi bir şiddet düzeyi		Orta veya şiddetli			
Sedasyon	40 (56)	18 (24)	13 (18)	5 (7)	11 (0.6—22)	.05
Baş dönmesi	30 (42)	10 (14)	7 (10)	0	10 (3—17)	.006
Anksiyete	5 (7)	6 (8)	3 (4)	1 (1)	3 (-3—8)	.4
Dezoryantasyon	13 (18)	4 (5)	3 (4)	0	4 (-0.5—9)	.12
Halüsinasyon	1 (1)	1 (1)	0	0		
Çarpıntı	5 (7)	5 (7)	0	0		
Herhangi bir advers olay	53 (74)	23 (38)	18 (25)	6 (8)	17 (5—29)	.007

Kaynak: (Grimison et al., s7, 2024)

Sonuç olarak, oral THC:CBD formülasyonu, KBBK'nın önlenmesi ve tedavisinde standart antiemetik tedaviye etkili bir yardımcı olarak bulunmuş; sedasyon ve baş dönmesi gibi advers etkiler görülmesine karşın ciddi advers olaylarda artışa neden olmamıştır. Bununla birlikte, ilacın bulunabilirliği, erişilebilirliği, ekonomik yükü, kültürel tutumlar, toplumsal engeller ve yasal düzenlemeler klinik uygulamadaki yaygın kullanımını sınırlayabilir. Bu gibi durumlar oral THC:CBD'nin rutin klinik uygulamada kullanılmasının yönündeki önemli engeller olup bu

engellerle alakalı çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir (Grimison et al., 2024).

Adjuvan Kemoterapi Alan Kanserli Hastalarda Oral Kriyoterapinin Beklenen ve Akut Bulantı ile Kusma Üzerine Etkileri

Oral kriyoterapi, buz kullanılarak dokuların soğutulması işlemidir ve lokal vazokonstriksiyona neden olmaktadır (Correa et al., 2020). Vazokonstriktör etki, kolinerjik nöronları baskılayarak vagal impulsları azaltmakta ve inflamatuvar yanıttan sorumlu sitokinlerin salınımını inhibe ederek bulantı ve kusmanın önlenmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca kemoterapi uygulanan hastalarda dilde yanma hissi, ağızda kötü koku, yutma güçlüğü ve tükürük bezlerinin fonksiyonlarında yaklaşık %80 oranında azalma gözlenmektedir (Yalcin, 2019). Ağız kuruluğu ve metalik tat algısı da bulantı ve kusmanın gelişimine katkıda bulunmaktadır. Ağız içerisinde hareket eden buz parçacıkları gastrointestinal reseptörlerin aktivasyonunu önlemekte ve bağırsakların miyoelektrik aktivitesini uyarmaktadır. Bunun yanı sıra mide, duodenum ve pankreas sekresyonlarının salınımını da artırmaktadır. Dolayısıyla ağız kuruluğunun ve kemoterapiye bağlı diğer semptomların önlenmesi ile tükürük salgısının artırılması, bulantı ve kusmanın yönetiminde önem taşımaktadır (Hancock et al., 2003).

Çalışmaya, Temmuz 2020 ile Mayıs 2021 tarihleri arasında Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı Kemoterapi Ünitesinin ayaktan tedavi bölümünde izlenen ve ilk kez adjuvan kemoterapi alması planlanan meme kanserli hastalar dahil edilmiştir. Tarama sonucunda uygun bulunan 80 hastanın 10'u çalışmaya katılmayı reddetmiş ve sonuç olarak her grupta 35 hasta olmak üzere 70 uygun hasta randomize edilmiştir (Kurt et al., 2024).

İlk adjuvan kemoterapi sonrasında tüm hastalara 21 günde bir kemoterapi uygulanmıştır. Araştırma süresince tüm hastalarda rutin antiemetik tedavi protokollerine devam edilmiştir. Verilerin toplanmasında Hasta Bilgi Formu (PIF)**,** Rhodes Bulantı, Kusma ve Öğürme İndeksi (RINVR) ve EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Tüm hastalara tedavi başlamadan önce, adjuvan kemoterapinin ilk döngüsünde (T1=Başlangıç verileri=1. döngü, gün 0) yüz yüze görüşme yöntemiyle PIF, RINVR ve EORTC QLQ-C30 uygulanmıştır. RINVR ve EORTC QLQ-C30 ölçekleri, adjuvan kemoterapinin ikinci döngüsünde (T2=2. döngü, gün 21), üçüncü döngüsünde (T3=3. döngü, gün 42) ve dördüncü döngüsünde (T4=4. döngü, gün 63) tekrar yüz yüze uygulanmıştır. Her iki gruptaki hastalarda tedavi uygulanmayan günlerde ise dört tedavi döngüsünün ilk yedi günü boyunca araştırmacı tarafından her gün telefon görüşmesi yapılarak RINVR ölçeğine göre bulantı ve kusma değerlendirilmiştir. Müdahale grubuna ağız içi buz uygulama kayıt formu ve bulantı ilacı kayıt formu verilmiştir. Formlarda hastalardan her gün buz uyguladıkları veya antiemetik ilaç kullandıkları saatleri kaydetmeleri istenmiştir. Kontrol grubundaki hastalar için ise yalnızca antiemetik ilaç kullanım zamanlarını içeren bulantı ilacı kayıt formu hazırlanmış ve kullandıkları antiemetik ilaçları kaydetmeleri istenmiştir (Kurt et al., 2024).

Müdahale grubundaki hastalara, oral kriyoterapi uygulamasına T1 zaman noktasında başlanmıştır. Evde uygulanmak üzere hastalara araştırmacı tarafından buz paketleri sağlanmıştır. Hastalara tedavi almak üzere hastaneye gelmedikleri günlerde evde günde 6–10 kez oral kriyoterapi uygulamaları gerektiği bildirilmiştir. Ayrıca hastalara oral kriyoterapiyi günde 10 kereden fazla ve ardışık iki uygulamadan fazla yapmamaları gerektiği bildirilmiştir (Kurt et al., 2024).

Kontrol grubundaki hastalara, adjuvan kemoterapinin T1 zaman noktasında ve sonrasında klinikte uygulanan rutin bakım prosedürleri uygulanmış, oral kriyoterapi yapılmamıştır. Bununla birlikte, müdahale grubuyla eşitliği sağlamak amacıyla, T1 uygulaması öncesinde kontrol grubundaki hastalara da bulantı ve kusmaya yönelik eğitim ve danışmanlık verilmiştir (Kurt et al., 2024).

Beklenen ve akut bulantı, kusma ve öğürme puanları T1, T2, T3 ve T4 zaman noktalarında değerlendirilmiştir. T2 ve T4 zaman noktalarında müdahale grubunun beklenen bulantı puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($P < .05$). T3 zaman noktasında ise semptom görülme durumu alt boyutu dışında (t = -0,48; $P = .63$), müdahale grubunun tüm semptom alt boyutu puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($P < .05$). Beklenen bulantıya ilişkin ortalama RINVR puanları değerlendirildiğinde, müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (t = -0,76; $P = .44$). T2 ve T3 zaman noktalarında beklenen kusma puanları değerlendirildiğinde, semptomdan kaynaklanan sıkıntı alt boyutu dışında müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($P > .05$). T1, T2, T3 ve T4 zaman noktalarında akut bulantı, akut kusma, akut öğürme ve beklenen öğürme puanları müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($P < .05$)(Kurt et al., 2024).

Müdahale ve kontrol gruplarında EORTC QLQ-C30 ölçeğinin alt boyut puanları değerlendirilmiştir. Bulgular, fonksiyonel ölçek, semptom ölçeği ve genel sağlık durumu puanları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğunu göstermiştir. T2, T3 ve T4 zaman noktalarında müdahale grubundaki hastaların genel sağlık durumu ortalama puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek

bulunurken; fonksiyonel ve semptom ölçeği puanları kontrol grubundaki hastaların ortalama puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (Kurt et al., 2024).

Bu çalışmanın sonuçları, müdahale grubundaki hastaların beklenen ve akut bulantı, kusma ve öğürme ortalama puanlarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın bulguları, oral kriyoterapinin bulantı ve kusmanın yönetiminde klinik olarak uygulanabilir bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, kolay uygulanabilen bu protokol, klinik uygulamalarda standardizasyonun sağlanmasına katkıda bulunmak amacıyla hemşireler tarafından kullanılabilir (Kurt et al., 2024).

Kemoterapi Uygulanan Kanser Hastalarında Nane Yağının Bulantı, Kusma ve Öğürme Üzerindeki Etkileri

KBBK üzerine aromaterapinin etkisini araştıran çalışmalarda kullanılan uçucu yağlardan biri nane yağıdır. Nane uçucu yağının bulantı üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Babar et al., 2015).

Bu çalışma, Türkiye'de bir şehirde bulunan bir devlet hastanesinin ayaktan kemoterapi ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Eylül 2017 ile Eylül 2018 tarihleri arasında değerlendirilen hastaların 80'i araştırmaya alınmıştır. Bunların 36'sı müdahale grubunda, 44'ü ise kontrol grubunda yer almıştır. Veriler; hasta bilgi formu, bulantı şiddeti için Görsel Analog Ölçek (VAS), hasta takip çizelgesi, Bulantı, Kusma ve Öğürme İndeksi (INVR), Aromaterapi Uygulama Rehberi ve aromaterapi uygulamasına ilişkin hasta görüş formu kullanılarak toplanmıştır (Ertürk & Taşcı, 2021).

Müdahale ve kontrol gruplarındaki tüm hastalara kemoterapi öncesinde intravenöz granisetron (3 mg), deksametazon (16 mg) ve metoklopramid HCL (10 mg) uygulanmıştır.

Kemoterapi sonrasında ise KBBK için evde kullanılmak üzere onkolog tarafından oral ondansetron (8 mg) ve oral metoklopramid (10 mg) içeren antiemetik profilaksi tedavisi reçete edilmiştir (Ertürk & Taşcı, 2021).

Kontrol grubuna herhangi bir tedavi uygulanmamış, yalnızca onkolog tarafından önerilen antiemetik ilaçları kullanmaları konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Kontrol grubundaki hastalar, hasta bulantı şiddeti takip formunu ve INVR formlarını doldurmuşlardır (Ertürk & Taşcı, 2021).

Müdahale grubundaki katılımcılar, rutin antiemetik tedaviye ek olarak, kemoterapi uygulamasından sonraki beş gün boyunca günde üç kez (sabah 09.00, öğleden sonra 15.00, akşam 21.00) üst dudakları ile burunları arasındaki bölgeye (filtrum bölgesi) bir damla aromatik karışım uygulamışlardır. Katılımcılardan aromatik karışımı uyguladıktan sonra derin nefes almaları istenmiştir. Hasta takip çizelgeleri, bulantı şiddeti için VAS ve INVR ölçekleri hastalar tarafından doldurulmuştur (Ertürk & Taşcı, 2021).

Nane yağı uygulamasından sonra, başlangıç puanlarına göre son izlemde VAS bulantı puanında; FOLFIRINOX tedavisi alan hastalarda (tedavi etkisi [ortalama fark]: 4,00 ± 2,28; $P < 0,001$), paklitaksel-trastuzumab tedavisi alan hastalarda (tedavi etkisi [ortalama fark]: 1,70 ± 0,90; $P = 0,014$**),** karboplatin-paklitaksel tedavisi alan hastalarda (tedavi etkisi [ortalama fark]: 3,71 ± 1,41; $P < 0,001$) ve siklofosfamid-Adriamisin tedavisi alan hastalarda (tedavi etkisi [ortalama fark]: 1,41 ± 0,73; $P = 0,005$) anlamlı azalma görülmüştür. Buna karşın sisplatin tedavi protokolünü alan hastalarda (tedavi etkisi [ortalama fark]: 0,56 ± 2,18; $P = 0,642$) anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır (Ertürk & Taşcı, 2021).

FOLFIRINOX tedavisi alan hastalarda INVR günlük ortalama puanları; 1. gün ($P < 0,001$), 2. gün ($P = 0,007$), 3. gün ($P < 0,001$) ve 4. gün ($P < 0,001$) kontrol grubuna göre daha düşük

bulunmuştur. Paklitaksel-trastuzumab tedavisi alan hastalarda INVR günlük ortalama puanları; 1. gün (P = 0,223), 2. gün (P = 0,047), 3. gün (P = 0,021) ve 4. gün (P = 0,022) olarak belirlenmiştir. Karboplatin-paklitaksel tedavisi alan hastalarda günlük ortalama INVR puanları; 1. gün (P = 0,041), 2. gün (P = 0,013), 3. gün (P = 0,010) ve 4. gün (P = 0,003) kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Siklofosfamid-adriamisin kemoterapi protokolünü alan hastalarda ise günlük ortalama INVR puanları; 1. gün (P = 0,007), 2. gün (P = 0,015), 3. gün (P = 0,036) ve 4. gün (P = 0,041) kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur. Paklitaksel-trastuzumab tedavisi alan hastaların 1. günü hariç olmak üzere, gruplar arasındaki fark tüm izlem günlerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P < 0,05). Buna karşılık, sisplatin tedavisi alan hastaların günlük ortalama INVR puanları; 1. gün (P = 0,784), 2. gün (P = 0,156), 3. gün (P = 0,229) ve 4. gün (P = 0,407) kontrol grubuna göre daha düşük bulunmamıştır (Ertürk & Taşcı, 2021).

Bu çalışmanın sonuçları, kemoterapi uygulamasını izleyen beş gün boyunca günde üç kez, üst dudak ile burun arasındaki bölgeye (filtrum bölgesi) bir damla nane yağı uygulanmasının; bulantı, kusma ve öğürme sıklığını**,** bu semptomların neden olduğu sıkıntı düzeyini ve bulantının şiddetini azalttığını ortaya koymaktadır (Ertürk & Taşcı, 2021).

Kemoterapiye Bağlı Bulantı ve Kusma Üzerine Citrus aurantium İnhalasyon Aromaterapisinin Etkisi

Aromaterapi; bitkilerin aromatik kısımlarından elde edilen uçucu yağların fiziksel ve duygusal semptomların tedavisi veya hafifletilmesi amacıyla kullanılmasını ifade etmekte olup, bu yağlar kimyasal ilaçlara kıyasla daha düşük maliyetli ve daha az invazivdir (Darvishpour et al 2021). Acı portakal (Citrus aurantium), limonen, linalool ve β-mirsen gibi dikkat çekici

biyoaktif bileşenler içermesi nedeniyle yeni bir fitoterapötik ajan olarak değerlendirilmektedir (Gu et al., 2019). C. aurantium uçucu yağının temel bileşenlerinden biri olan limonenin, özellikle kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmanın gelişiminde merkezi öneme sahip olan serotonin ve dopamin yolaklarını merkezi sinir sistemi düzeyinde etkilediği gösterilmiştir (Vieira et al., 2018). C. aurantium uçucu yağının inhalasyonu, olfaktör sistemi uyararak limbik sistem ve beyin sapındaki kusma merkezi ile doğrudan bağlantılı sinir yollarını aktive etmekte, böylece bulantı ve kusma yanıtlarını modüle edebilmektedir. Bu durum, semptomların hafifletilmesine katkı sağlayabilecek nöromodülatör bir mekanizma sunmaktadır (Darvishpour et al 2021).

Bu çift kör, tek merkezli, randomize kontrollü çalışma Ağustos 2023 ile Aralık 2024 tarihleri arasında yürütülmüştür. Kliniğe başvuran 92 meme kanseri hastası rastgele olarak kontrol grubuna (46 hasta) ve aromaterapi grubuna (46 hasta) atanmıştır. Tüm katılımcılar Adriamisin (A) ve Siklofosfamid (C) tedavisini takiben Taksan (T) uygulamasından oluşan standart AC-T kemoterapi rejimini almaktaydı. Ayrıca tüm katılımcılara aynı premedikasyon uygulanmış olup bu tedavi; deksametazon (8 mg), ondansetron (4 mg) ve klorfeniramin (10 mg) içermiştir (Tabei et al., 2025).

Kemoterapi kliniğine yapılan ilk ziyarette tüm katılımcılar Rhodes Bulantı, Kusma ve Öğürme İndeksi kullanılarak değerlendirilmiştir. Aromaterapi grubundaki katılımcılara Citrus aurantium yağı, kontrol grubundaki katılımcılara ise körlemeyi sağlamak amacıyla antiemetik etkisi bildirilmemiş ayçiçek yağı verilmiştir. Katılımcılara müdahalenin uygulanışı gösterilmiş, ardından üst dudak ile burun arasındaki bölgeye (filtrum) iki damla aromatik yağ uygulanmasını açıklayan yazılı eğitim materyalleri verilmiştir. Katılımcılardan uygulama sonrasında 20 dakika boyunca normal şekilde nefes almaları istenmiştir. Bu işlem beş

gün boyunca her gün saat 09.00, 15.00 ve 21.00'de olmak üzere günde üç kez tekrarlanmıştır. Her iki grup da beş gün boyunca günlük olarak Rhodes İndeksini doldurmuştur (Tabei et al., 2025).

Aromaterapi grubunda kusma puanlarının ortalaması beş gün boyunca kontrol grubuna kıyasla sürekli olarak daha düşük bulunmuştur. Birinci ve ikinci günlerde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değilken, üçüncü (p = 0,05), dördüncü (p = 0,04) ve beşinci (p = 0,01) günlerde aromaterapi grubu lehine anlamlı azalmalar saptanmıştır (Tablo 4)(Tabei et al., 2025).

Tablo 4. Gruplar arasında Zaman İçinde Kusma Skorlarının Karşılaştırılması

Gün	Aromaterapi grubu (Ortalama±Standart sapma)	Kontrol grubu (Ortalama±Standart sapma)	P
Gün 1	0.69±1.75	1.11±1.90	0.28
Gün 2	0.66±1.65	0.85±1.77	0.58
Gün 3	0.50±1.32	1.18±1.93	0.05
Gün 4	0.37±0.72	1±1.97	0.04
Gün 5	0.29±0.59	0.87±1.52	0.01

Kaynak: (Tabei et al., s5, 2025)

Bulantı puanları aromaterapi grubunda beş günlük süreç boyunca düzenli olarak azalırken, kontrol grubunda puanlar çalışma süresince görece yüksek seyretmiştir. Üçüncü (p = 0,01) ve beşinci (p = 0,004) günlerde aromaterapi grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar belirlenmiştir (Tablo 5)(Tabei et al., 2025).

Tablo 5. Gruplar Arasında Zaman İçinde Bulantı Skorlarının Karşılaştırılması

Gün	Aromaterapi grubu (Ortalama±Standart sapma)	Kontrol grubu (Ortalama±Standart sapma)	P
Gün 1	4.18±3.11	5.09±3.73	0.20
Gün 2	4.70±3.22	5.33±3.98	0.40
Gün 3	4.20±3.40	6.22±4.20	0.01
Gün 4	3.53±3.23	4.90±3.68	0.06
Gün 5	2.50±3.21	4.61±3.60	0.004

Kaynak: (Tabei et al., s6, 2025)

Öğürme puanları da aromaterapi grubunda birinci günden beşinci güne kadar düzenli bir azalma göstermiştir. Üçüncü (p = 0,02) ve beşinci (p = 0,02) günlerde gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmış olup, bu bulgu aromaterapinin öğürmeyi azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. (Tablo 6)(Tabei et al., 2025).

Tablo 6. Gruplar Arasında Zaman İçinde Öğürme Skorlarının Karşılaştırılması

Gün	Aromaterapi grubu (Ortalama±Standart sapma)	Kontrol grubu (Ortalama±Standart sapma)	*P*
Gün 1	1.42±1.87	1.83±1.89	0.29
Gün 2	1.40±2.20	2.24±2.41	0.07
Gün 3	1.59±2.20	2.83±2.84	0.02
Gün 4	1.16±1.73	1.94±2.32	0.06
Gün 5	0.77±1.41	1.61±2.02	0.02

Kaynak: (Tabei et al., s6, 2025)

Bulantı, kusma ve öğürmeyi kapsayan toplam semptom puanları, aromaterapi grubunda beş günlük izlem süresince anlamlı düzeyde azalmıştır. Üçüncü (p = 0,005), dördüncü (p = 0,02) ve beşinci (p = 0,002) günlerde gruplar arasında aromaterapi grubu lehine anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. (Tablo 7)(Tabei et al., 2025).

Tablo 7. Gruplar Arasında Zaman İçinde Toplam Semptom Skorlarının Karşılaştırılması

Gün	Aromaterapi grubu (Ortalama±Standart sapma)	Kontrol grubu (Ortalama±Standart sapma)	*P*
Gün 1	6.29±5.80	8.03±5.71	0.15
Gün 2	6.74±5.99	8.42±6.73	0.20
Gün 3	6.29±5.87	10.22±7.29	0.005
Gün 4	5.05±4.77	7.83±6.51	0.02
Gün 5	3.55±4.56	7.09±5.91	0.002

Kaynak: (Tabei et al., s6, 2025)

Elde edilen bulgular, aromaterapinin zaman içerisinde bulantı, kusma ve öğürme semptomlarını anlamlı düzeyde azalttığını; özellikle kusma ve toplam semptom puanlarında

belirgin etki büyüklükleri oluşturduğunu göstermektedir. Buna karşılık kontrol grubunda anlamlı bir iyileşme gözlenmemiştir. Bu sonuçlar, aromaterapinin söz konusu semptomların yönetiminde tamamlayıcı bir tedavi yöntemi olarak potansiyel etkinliğe sahip olduğunu desteklemektedir. Araştırma süresince herhangi bir advers etki gözlenmemiştir. Her iki gruptaki katılımcılar da uçucu yağ veya plasebo kullanımına bağlı herhangi bir rahatsızlık, alerjik reaksiyon ya da komplikasyon bildirmemiştir. Kolay uygulanabilir olması, güvenli kullanım profili ve maliyet etkinliği göz önünde bulundurulduğunda, C. aurantium aromaterapisi meme kanseri hastalarında kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmanın yönetiminde değerli bir tamamlayıcı tedavi seçeneği olarak değerlendirilebilir. Mevcut kanıtlar, özellikle kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmanın gecikmiş fazında (3.–5. günler) Citrus aurantium aromaterapisinin yararlı olabileceğini göstermektedir (Tabei et al., 2025).

Kemoterapiye Bağlı Bulantı ve Kusması Olan Hastalarda Yapılandırılmış Kahkaha Yogası Terapi Programının Etkisi

Kahkaha yogası, kahkahanın çeşitli egzersizlerle birleştirildiği destekleyici tamamlayıcı bir tedavi yöntemidir. Bu uygulama; yoga nefes egzersizleri ve germe hareketlerini, fıkra veya komedi gibi dış uyaranlara bağlı olmayan koşulsuz kahkaha ile birleştirmektedir (Alici & Donmez, 2020;Namazinia M et al., 2019). Bu yoga türü kaygı ve stresi azaltabilmekte, ruh sağlığını iyileştirebilmektedir (Akimbekov & Razzaque, 2021). Kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmayı artıran mekanizmaların önemli bir kısmının stres ve kaygıyla ilişkili olması, ayrıca stres ve kaygının azaltılmasının kanser hastalarının yaşam doyumunu artırabilmesi nedeniyle, kahkaha yogası gibi stres ve kaygıyı azaltmaya yönelik uygulamaların kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmanın azaltılmasında etkili olabileceği düşünülmektedir (Namazinia et al., 2023).

Bu çalışma, randomize kontrollü klinik araştırma olarak tasarlanmış ve Ekim 2018-Haziran 2019 tarihleri arasında İran'ın Meşhed kentinde bulunan, İmam Rıza Kemoterapi ve Onkoloji Merkezi'nde kemoterapi alan hastalar üzerinde yürütülmüştür. Müdahale grubunda 34, kontrol grubunda ise 35 katılımcı ile çalışma tamamlanmıştır. Veri toplama araçları, demografik bilgi formu ile Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) ölçeğinden oluşmuştur. Çalışma ölçekleri, kahkaha yogası oturumlarından önce ve sonra, Kemoterapi Merkezi'nin yanındaki toplantı salonunda bulunan sessiz bir odada, kanser hastalarıyla yapılan yüz yüze görüşmeler aracılığıyla doldurulmuştur (Namazinia et al., 2023).

Müdahale grubuna dört oturumdan oluşan yapılandırılmış kahkaha yogası egzersizleri uygulanmıştır. Her oturum 20–30 dakika sürmüş, her kahkaha egzersizi ise yaklaşık 30–45 saniye sürmüştür. Oturumlar haftada bir olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubundaki katılımcılara araştırmacı tarafından rutin öz bakım eğitimi verilmiştir. Bu eğitim, eğitim broşürleri kullanılarak gerçekleştirilen tek oturumluk yüz yüze eğitim şeklinde uygulanmıştır. Aynı eğitim müdahale grubundaki katılımcılara da verilmiştir (Namazinia et al., 2023).

MANE ölçeğinden elde edilen sonuçların analizine göre, bulantı sıklığı açısından ön testte ve son testte müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($P > 0,05$). Ön testte müdahale grubundaki hastaların %35,3'ünde (n=12), kontrol grubundaki hastaların ise %54,3'ünde (n=19) bulantı görülmemiştir. Son testte ise müdahale grubundaki hastaların %50,0'sinde (n=17), kontrol grubundaki hastaların %42,9'unda (n=15) bulantı görülmemiştir. Grup içi karşılaştırmalar da her iki grupta bulantı sıklığında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmadığını göstermiştir ($P > 0,05$)(Namazinia et al., 2023).

Bununla birlikte, grup içi karşılaştırmalarda müdahale grubunda ön testten son teste bulantı şiddetinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptanmıştır (P=0,020). Buna karşılık kontrol grubunda ön testten son teste bulantı şiddetinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir (P=0,038). Gruplar arası karşılaştırmada ise bulantı süresi açısından müdahale ve kontrol grupları arasında değerlendirme zamanlarının hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (P>0,05). Ancak grup içi analizlerde müdahale grubunda bulantı süresinin ön testten son teste anlamlı düzeyde azaldığı (P=0,019), kontrol grubunda ise anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir (P=0,022)(Namazinia et al., 2023).

Kusma sıklığı açısından ön test ve son test değerlendirmelerinde müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (P>0,05). Grup içi karşılaştırmalar da her iki grupta kusma sıklığında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmadığını göstermiştir (P>0,05). Benzer şekilde, kusma şiddeti bakımından da ön test ve son testte iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamış (P>0,05) ve her iki grupta ön test-son test karşılaştırmalarında anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir (P>0,05). Ayrıca kusma süresi açısından da ön test ve son test değerlendirmelerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış (P>0,05); grup içi analizlerde de kusma süresinde ön testten son teste istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik belirlenmemiştir (P>0,05)(Namazinia et al., 2023).

Bu çalışma, kahkaha yogasının kemoterapi alan kanser hastalarında bulantının iyileştirilmesinde kullanılabileceğini göstermektedir. Kahkaha yogasının muhtemelen stres ve kaygıyı azaltması ve olumlu duygu durumunu artırması yoluyla bulantıyı iyileştirdiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, kahkaha yogasının kusma üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Hemşirelerin

eğitim ve bakım rollerinin önemi ile kanser hastalarına sunulan hizmetlerin kalitesinin artırılmasındaki önemli katkıları göz önünde bulundurulduğunda ve bu çalışmada müdahale grubundaki hastalarda bulantının iyileştiği dikkate alındığında, kahkaha yogası farklı hastane birimlerinde uygulanabilecek erişilebilir, etkili ve düşük maliyetli bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir (Namazinia et al., 2023).

Sonuç

KBBK'nın yönetiminde non-farmakolojik girişimlerin tedaviyi destekleyici yaklaşımlar olarak kullanılması son birkaç yıl içerisinde artış göstermiştir. Hastalar farmakolojik tedaviye rağmen yeterli düzeyde iyileşme sağlanamaması ve/veya antiemetik ilaçların kombine kullanımıyla birlikte artan yan etkileri sebebiyle KBBK'nın yönetilmesinde kolaylıkla uyum sağlanabilen ve daha güvenli olan auriküler akupresur, oral kenevir ekstresi, oral kriyoterapi, nane yağı, citrus aurantium inhalasyonu, kahkaha yogası gibi non-farmakolojik girişimlere yönelmektedir.

KBBK'nın yönetiminde non-farmakolojik tedavinin bireyselleştirilmiş ve bütüncül bakım göz önüne alınarak hemşire koordinasyonunda farmakolojik tedaviye ve sağlık sistemine entegre edilmesi KBBK'nın yönetiminde olumlu sonuçlar sağlayacaktır. Bu yaklaşımlar ile birlikte semptom kontrolü sağlanabilecektir. Yapılan çalışmalarda semptomların etkili bir şekilde yönetilmesinin, hastaların yaşam kalitesini arttırırken hemşirelik bakımından duyulan memnuniyet üzerinde de etkili olacağı bildirilmektedir (Hintistan et al., 2012;Köşgeroğlu et al., 2005;Kurt & Ünsar, 2008). Bakım sürecinin başından sonuna hasta ile en çok vakit geçiren meslek grubu olan hemşirelere bu konuda önemli sorumluluklar düşmektedir. Hastaların KBBK'nın yönetimine yönelik bilgi, tutum ve becerilerinin değerlendirilip

uygun eğitimlerin planlanması ve güncel non-farmakalojik yaklaşımlar hakkında bilgi verilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

Abdollahyar, A., Baniasadi, H., Doustmohammadi, M. M., Sheikhbardesiri, H., & Yarmohammadian, M. H. (2019). Attitudes of Iranian nurses toward spirituality and spiritual care. *Journal of Christian Nursing 36(1)*, E11-E16. https://doi.org/10.1097/CNJ.0000000000000581

Adel, N. (2017). Overview of chemotherapy-induced nausea and vomiting and evidence-based therapies. *American Journal of Managed Care 23 (Suppl. 14)*, S259-S265. https://www.ajmc.com/view/overview-of-chemotherapy-induced-nausea-and-vomiting-and-evidence-based-therapies-article

Akimbekov, N. S., & Razzaque, M. S. (2021). Laughter therapy: A humor-induced hormonal intervention to reduce to stress and anxiety. *Current Research in Physiology*(4), 135-138. https://doi.org/10.1016/j.crphys.2021.04.002

Ali, B., Al-Wabel, N. A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., & Anwar, F. (2015). Essential oils used in aromatherapy: A systematic review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*(5(8)), 601-611. https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2015.05.007

Alici, N., & Donmez, A. A. (2020). A systematic review of the effect of laughter yoga on physical function and psychosocial outcomes in older adults. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 41*(101252). https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101252

Appel, E. (2023). Side effects of chemotherapy and their management. *Microreview in Cell and Molecular Biology, 4*.

https://undergradsciencejournals.okstate.edu/index.php/MRCMB/article/view/17669/2715

Bai, X. (1994). *Chinese auricular therapy.* Scientific and Technical Documents Publishing House. https://pdfcoffee.com/chinese-auricular-therapy-bai-xinghua-pdf-free.html

Bonaccorso, S., Ricciardi , A., Zangani , C., & et al. (2019). Cannabidiol (CBD) use in psychiatric disorders: A systematic review. *Neurotoxicology*(74), 282-298. https://doi.org/10.1016/j.neuro.2019.08.002

Correa, M., Cheng , K., & Chiang, K. (2020). Systematic review of oral cryotherapy for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. *Supportive Care in Cancer, 28*(5), 2449-2456. https://doi.org/10.1007/s00520-019-05217-x

Darvishpour, S., Avan, R., Azadbakht, M., Maham, M., Akbari, J., Janbabaei , G., et al. (2021). Malus domestica reduces chemotherapy-induced nausea and vomiting: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. *Journal of Research in Medical Sciences, 26*(72). https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_833_20

Efe Ertürk, N., & Taşçı, S. (2021). The effects of peppermint oil on nausea, vomiting and retching in cancer patients undergoing chemotherapy: An open label quasi-randomized controlled pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*(56), 102587. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102587

Grimison, P., Mersiades, A., Kirby, A., Tognela, A., Olver, I., Morton, R., et al. (2024). Oral cannabis extract for secondary prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting: Final results of a randomized, placebo-controlled,

phase II/III trial. *Journal of Clinical Oncology, 42*(34), 4040-4050. https://doi.org/10.1200/JCO.23.01836

Gu, S., Kim, S., Lamichhane, S., Hong , J., & Yun , J. (2019). Limonene inhibits methamphetamine-induced sensitizations via the regulation of dopamine receptor supersensitivity. *Biomolecules & Therapeutics, 27*(4), 357-362. https://doi.org/10.4062/biomolther.2018.213

Hadian, M., Jabbabi, A., Mousavi, S., & Sheikhbardsiri, H. (2021). Medical tourism development: A systematic review of economic aspects. *nternational Journal of Healthcare Management, 14*(2), 576-582. https://doi.org/10.1080/20479700.2019.1677977

Hancock, P., Epstein , J., & Sadler, G. (2003). Oral and dental management related to radiation therapy for head and neck cancer. *Journal of the Canadian Dental Association, 69*(9), 585-590.https://www.cda-adc.ca/jcda/vol-69/issue-9/585.html

Hesketh, P., Kris, M., Basch, E., Bohlke , K., Barbour, S., Clark-Snow, R., et al. (2020). Antiemetics: ASCO guideline update. *Journal of Clinical Oncology, 38*(24), 2782–2797. https://doi.org/10.1200/JCO.20.01296

Hintistan , S., Çilingir, D., Nural , N., & Gürsoy, A. (2012). Hematolojik kanserli hastaların kemoterapiye bağlı yaşadıkları semptomlara yönelik uygulamaları. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1*(3), 153-164. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/84321

Ingle , R. J., Burish , T. G., & Wallston, K. A. (1984). Conditionability of cancer chemotherapy patients. *Oncology Nursing Forum, 11*, 97-102. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6566342/

Jin, K., Lin, X., Xia, X., Ye, H., Yang, D., Fan, Y., et al. (2025). Incidence and risk factors of platinum-based chemotherapy-induced nausea and vomiting: A systematic review and meta-analysis. *Current Oncology, 32*(6), Article 325. https://doi.org/10.3390/curroncol32060325

Köşgeroğlu, N., Acat, M. B., & Karatepe, Ö. (2005). Kemoterapi hastalarında hemşirelik bakımı memnuniyet ölçeği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi, 6*(2), 75-83. https://scales.arabpsychology.com/wp-content/uploads/2023/05/kemoterapi-hastalarinda-hemsirelik-bakimi-memnuniyet-olcegi-26587-toad.pdf

Kramer, J. L. (2015). Medical marijuana for cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians, 65*(2), 109-122. https://doi.org/10.3322/caac.21260

Kurt, B., Kapucu, S., & Çakmak Öksüzoğlu, B. Ö. (2024). Effects of oral cryotherapy on anticipatory and acute nausea and vomiting in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy: A randomized controlled clinical trial. *Clinical Breast Cancer, 24*(2), 112-121. https://doi.org/10.1016/j.clbc.2023.10.012

Marx, W., Kiss, N., McCarthy, A. L., McKavanagh, D., & Isenring, L. (2016). Chemotherapy-induced nausea and vomiting: A narrative review to inform dietetics practice. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 116*(5), 819-287. https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.10.020

Maulidawati, D., Rochmawati, E., & Granel, N. (2023). Non-pharmacological management for chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients with cancer: A scoping review. *Frontiers of Nursing, 10*(1), 9-20. https://doi.org/10.2478/FON-2023-0002

Mitchell, E. P. (1992). Gastrointestinal toxicity of chemotherapeutic agents. *Seminars in Oncology, 19*, 566-579. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1411654/

Namazinia , M., Mohajer, S., Ghahramanzadeh, M., & Mazlom, S. R. (2019). The impact of laughter yoga on mental well-being of cancer patients under chemotherapy. *Evidence Based Care, 9*(3), 7-14. https://doi.org/10.22038/ebcj.2019.39928.2050

Namazinia, M., Mazlum, S. R., Mohajer, S., Lim Abdullah, K., & Salehian, M. (2023). A structured laughter yoga therapy program on patients with chemotherapy-induced nausea and vomiting: A randomized clinical trial. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 11*(1), Article 100337. https://doi.org/10.1016/j.apjon.2023.100337

National Comprehensive Cancer Network. (2025). Antiemesis. *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology*, *Version 2.2025.* https://nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/antiemesis.pdf

Navari, R. M., & Aapro, M. (2016). Antiemetic prophylaxis for chemotherapy-induced nausea and vomiting. *The New England Journal of Medicine, 374*(14), 1356-1367. https://doi.org/10.1056/NEJMra1515442

Richardson, J. L., Marks, G., & Levine, A. (1988). The influence of symptoms of disease and side effects of treatment on compliance with cancer therapy. *Journal of Clinical Oncology, 6*(11), 1746-1752. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3183704/

Shin, J., & Park, H. (2016). Effects of auricular acupressure on constipation in patients with breast cancer receiving

chemotherapy: A randomized control trial. *Western Journal of Nursing Research, 40*(1), 67-83. https://doi.org/10.1177/0193945916680362

Smith, L. A., Azariah, F., Lavender, V. T., Stoner, N. S., & Bettiol, S. (2015). Cannabinoids for nausea and vomiting in adults with cancer receiving chemotherapy. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2015*(11), CD009464. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009464.pub2

Suen, L. K., Wong, T. K., & Leung, A. W. (2001). Is there a place for auricular therapy in the realm of nursing? *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery, 7*(3), 132-139. https://doi.org/10.1054/ctnm.2001.0565

Tabei, P., Molazem, Z., Rivaz, M., Maghami, P., & Ahmadloo, N. (2025). The effect of Citrus aurantium inhalation aromatherapy on chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: a randomized controlled trial. *BMC complementary medicine and therapies, 25*(1), 359. https://doi.org/10.1186/s12906-025-05052-0

Tan, J. Y., Molassiotis, A., Suen, L. K., Liu, J., Wang, T., & Huang, H. R. (2022). Effects of auricular acupressure on chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: a preliminary randomized controlled trial. *BMC complementary medicine and therapies, 22*(1), 87. https://doi.org/10.1186/s12906-022-03543-y

Ünsar, S. (2008). Kanserli semptomların kontrolünün değerlendirilmesi / Kanser hastalarında semptom kontrolünün belirlenmesi . *Yüksek lisans tezi*. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=6ebAGMy8hXzredjil0AefQ&no=QSrMs2od6Adp90VjZ4yRgg

Vieira, A. J., Beserra, F. P., Souza, M., Totti, B., & Rozza, A. (2018). Limonene: Aroma of innovation in health and disease. *Chemico-Biological Interactions, 283*, 97-106. https://doi.org/10.1016/j.cbi.2018.02.007

Warr, D., & Hesketh, P. (2020). Cannabinoids as antiemetics: Everything that's old is new again. *Annals of Oncology, 31*, 1425-1426. https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.08.2104

Yalçın, E. D. (2019). Radyoterapi ve kemoterapi öncesi ve sonrası dental yaklaşımlar. S. Dural (Dü.) içinde, *Radyoterapi ve kemoterapi uygulanan hastalarda dental yaklaşımlar* (s. 7-16). Türkiye Klinikleri. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-radyoterapi-ve-kemoterapi-oncesi-ve-sonrasi-dental-yaklasimlar-86955.html

Zhao, H. J., Tan, J. Y., Wang, T., & Jin, L. (2015). Auricular therapy for chronic pain management in adults: A synthesis of evidence. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 21*(2), 68-78. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.03.006

BÖLÜM 7

CERRAHİ HASTALARDA KIRILGANLIK VE PREHABİLİTASYON: GÜNCEL KANITLAR VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

SİNEM GEÇİT[1]

Giriş

Cerrahi hastasının ameliyat öncesi dönemde değerlendirilmesi, cerrahi girişimin özellikleri ile hastanın bu girişimin oluşturacağı yükü karşılama kapasitesini birlikte ele almayı gerektirmektedir. Benzer yaşta ve aynı ameliyatı geçirecek iki hastanın iyileşme süreci farklı olabilmektedir. Bu farklılığın anlaşılmasında hastalığın etkisi, kas gücü, beslenme durumu ve günlük yaşamı sürdürme becerisi yol gösterici durumlardır. Kırılganlık, fizyolojik rezervlerin azalmasıyla stresörlere karşı savunmasızlığın arttığı bir durumdur. Küçük bir sağlık sorununun ardından gelişen belirgin işlev kaybı, klinikte bu savunmasız durumun ilk işareti olabilmektedir (Clegg vd., 2013).

Prehabilitasyon, ameliyat öncesi dönemde hastanın işlevsel kapasitesini geliştirmeyi ve değiştirilebilir risklerini azaltmayı hedefleyen hazırlık süreci olarak tanımlanmaktadır. Süreç, hastanın

[1] Dr., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Orcid: 0000-0002-4780-7667

değerlendirilmesi ile başlar, müdahalenin içeriği ise bu değerlendirmeden sonra belirlenmektedir. Güncel literatür egzersiz, beslenme ve solunum ile ilgili girişimlerin önemini ortaya koyarken, programın nasıl sunulduğunun da sonuçları etkileyebileceğine işaret etmektedir. Evde uygulanabilirlik, profesyonel destek ve hastanın programa katılabilmesi açısından dikkate alınarak değerlendirilmelidir (Mclsaac vd., 2026a).

Cerrahi hemşiresi, hastanın günlük işlevlerindeki değişimi ve bakımını sürdürürken karşılaştığı güçlükleri yakından değerlendirebilecek sağlık profesyonelidir. Örneğin öğünlerini hazırlayamama, ilaçlarını karıştırma ya da düşme korkusuyla hareketten kaçınma, cerrahi hazırlığın içeriğini değiştirebilmektedir. Bu bölümde yetişkin cerrahi hastalarında, özellikle kırılganlık riski bulunan yaşlı bireylerde, değerlendirme bulgularının bakım kararlarına nasıl dönüştürülebileceğini değerlendirmektedir. Hemşirenin bağımsız sorumlulukları ile ekip içerisinde yürüttüğü girişimler bu çerçevede ele alınmıştır.

Kırılganlık, sarkopeni ve malnitrisyon

Kırılganlık, ileri yaş, çoklu hastalık ve bağımlılıkla ilişkili olmakla birlikte bu kavramların her biri farklı bir klinik durumu ifade etmektedir. Kronik hastalık sayısı hastanın hastalık yükünü gösterirken, kırılganlık değerlendirmesi stres karşısındaki dayanma ve toparlanma kapasitesine ilişkin bilgi sağlar. Bu nedenle yalnızca yaşa veya tanı listesine bakılarak hastanın bakım gereksinimleri hakkında yeterli bir değerlendirme yapılmamalıdır. Kırılganlığın bedensel belirtilerine bilişsel güçlükler ve sosyal destek gereksinimleri eşlik edebilmektedir (Clegg vd., 2013).

Sarkopeni değerlendirmesinde kas gücü öncelikli bir yere sahiptir. Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubunun güncellenen önerilerinde düşük kas gücü sarkopeniyi düşündürmekte, kas miktarı veya niteliğindeki azalmanın gösterilmesi de tanıyı doğrulamaktadır.

Fiziksel performansın düşük olması da ağrı sarkopeniyi desteklemektedir. Bu ayrım, hastanın yalnızca tartılmasının ya da beden kütle indeksinin hesaplanmasının neden yeterli olmadığını açıklamaktadır. Yağ dokusu fazla olan bir hastada kas kaybı görülebilmektedir. El kavrama gücü ve sandalyeden kalkma gibi ölçümler, uygun hastalarda daha ayrıntılı inceleme gereksinimini belirlemeye yardımcı olan değerlendirmeler arasındadır (Cruz-Jentoft vd., 2019).

Malnütrisyon açısından risk taraması ile tanısal değerlendirme birbirinden ayrılması gereken değerlendirmelerdir. Küresel Malnütrisyon Liderlik Girişimi (Global Leadership Initiative on Malnutrition) ölçütlerinin 2025 güncellemesi, taramadan sonra fenotipik ve etiyolojik bulguların birlikte incelenmesi yaklaşımı sürdürmektedir. Tanı için istemsiz kilo kaybı, düşük beden kütle indeksi veya azalmış kas kütlesinden en az biri ile azalmış besin alımı ya da emilimi veya inflamasyon ve hastalık yükünden en az birinin bulunması gerekir (Jensel vd., 2025). Bu üç durumun birlikte görülmesi, değerlendirmede birinin diğerinin yerine kullanılmasını haklı çıkarmamaktadır. Kilo kaybı olan hastanın yeme güçlüğünün nedeni, kas gücü azalan hastanın hareketini sınırlayan etmenler ve kırılganlık saptanan hastanın destek gereksinimleri ayrıca araştırılmalıdır. Hemşirelik bakım planında "yetersiz beslenme" gibi genel bir kayıt yerine, prehabilitasyon bağlamında sorunun nasıl ortaya çıktığını açıklayan verilerin bulunması müdahaleyi daha anlaşılır kılmaktadır. Hastanın protez dişini kullanamadığı için katı besinleri tüketememesi ile bulantı nedeniyle öğünlerini tamamlayamamasının farklı girişimleri gerektirdiği unutulmamalıdır.

Ameliyat öncesi hemşirelik değerlendirmesi

Değerlendirme, cerrahi kararın alınmasını izleyen erken dönemde başlatılmalıdır. Ameliyat için yatış günü yapılan tarama

gereksinimlerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır, ancak bunları ele almak için kullanılabilecek süre sınırlı kalmaktadır. Perioperatif Bakım Merkezi (Centre for Perioperative Care-CPOC) ve İngiliz Geriatri Derneği (British Geriatrics Society-BGS) rehberi, 65 yaş üzerindeki hastalarda ve daha genç olup kırılganlık riski taşıyan bireylerde kırılganlığın belgelenmesini önermektedir. Rehber, Klinik Kırılganlık Ölçeği puanı 5 ve üzerinde olan hastalarda, mevcut süreye uyarlanmış kapsamlı geriatrik değerlendirmeyi desteklemektedir (CPOC & BGS, 2021).

Kırılganlık taramasında kullanılan araçlar aynı özellikleri ölçmemektedir. Edmonton Kırılganlık Ölçeği; biliş, genel sağlık, işlevsel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, duygudurum, kontinans ve işlevsel performansı değerlendiren çok boyutlu bir araçtır. Bu yapısı, kırılganlığa eşlik eden farklı bakım gereksinimlerinin birlikte değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Rolfson vd., 2006). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği, huzurevinde yaşayan 65 yaş ve üzerindeki bireylerde incelenmiştir (Aygör vd., 2018). Bunun yanı sıra, cerrahi hastalarla yürütülen araştırmalar ölçeğin ameliyat öncesi kırılganlık değerlendirmesinde kullanıldığını ve elde edilen puanların ameliyat sonrası sonuçlarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Owodunni ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında, Edmonton Kırılganlık Ölçeği ile belirlenen kırılganlık, ameliyat sonrası bağımsızlık kaybı riskindeki artışla ilişkili bulunmuştur. daha sonraki bir araştırmada da ölçekle belirlenen kırılganlığın hastanede kalış süresi, yoğun bakım gereksinimi ve bağımsızlık kaybıyla ilişkisi gösterilmiştir (Owodunni vd., 2024). Bu bulgular, ölçeğin cerrahi hastalarda ameliyat öncesi değerlendirmeye ve bakım gereksinimlerinin belirlenmesine katkı sağlayabileceğini desteklemektedir.

Beslenme taramasında kurumun benimsediği geçerli bir araç kullanılmalıdır. Hastanede yatan yetişkinlerde kullanılan NRS 2002, beslenme durumundaki bozulma ile hastalık şiddetini birlikte

değerlendirmektedir. Araç, ayrıntılı beslenme değerlendirmesine gereksinimi olan hastaları belirlemek amacıyla geliştirilmiştir; tarama sonucunun bakım kaydına işlenmesi, diyetisyene yönlendirmenin izlenmesini de kolaylaştırmaktadır (Kondrup vd., 2003). Hastanın son aylardaki ağırlık değişimi, olağan tüketimine göre besin alımı, yutma ve çiğneme güçlükleri ile besine erişimi görüşmede ayrıca açıklığa kavuşturulması gereken bilgiler arasındadır.

Serum albümin düzeyindeki düşüklük malnütrisyon tanısının koyulmasında tek başına yeterli değildir. Albümin ve prealbümin, inflamasyondan ve hastalık sürecinden etkilenir, toplam vücut proteininin veya kas kütlesinin yerine kullanılabilecek ölçümler değildir. Hastanın gerçek besin tüketimini ve işlevsel kaybını gözden kaçırmamak için hemşirelik izleniminin yalnızca bu laboratuvar değerleri ile sınırlı kalmaması önem taşımaktadır (Evans vd., 2021).

Fiziksel değerlendirme sırasında hastanın ev içinde ve dışındaki hareketliliği, merdiven çıkabilmesi, yardımcı araç kullanımı ve yakın dönemdeki düşmeleri sorgulanmalıdır. Ölçümün güvenli biçimde yapılabilmesi esastır. Ağrı, görme sorunu, denge bozukluğu veya nörolojik defisit test sonucunu etkileyebilmektedir. Böyle bir durumda sonuç, test sırasındaki koşullarla birlikte kaydedilmelidir. Değerlendirme, hastayı tek bir puanla tanımlamak yerine bakımın hangi alanlarda yoğunlaştırılacağını göstermelidir.

İlaçların gözden geçirilmesi ve yorgunluğun nedenlerinin araştırılması da değerlendirmeye eklenmelidir. Kırılganlık yönetimi rehberi, çoklu ilaç kullanımı ile anemi, depresyon veya hipotansiyon gibi tedavi edilebilir sorunların ele alınmasını önermektedir (Dent vd., 2019). Hemşire, reçete edilen ilaçları ile hastanın kendi aldığı ürünleri ve kullanım biçimini de kaydetmelidir. İlaç değişikliği gerektiğinde ilgili sağlık profesyonellerinin kararı ile yapılmalıdır, hemşirelik izlemi, değişikliğin uygulanışını ve hastanın belirtilerini kapsamalıdır.

Tablo 1 Ameliyat öncesi dönem değerlendirme bulgularının bakım kararları ile ilişkilendirilmesi

Değerlendirme Alanı	Kullanılabilecek Araç veya Yeri	Bakım Açısından Karşılığı
Kırılganlık	Klinik Kırılganlık Ölçeği veya Edmonton Kırılganlık Ölçeği	Kapsamlı değerlendirme ve ekip yönlendirmesi gereksinimini belirleme
Beslenme	NRS 2002, kilo kaybı ve besin tüketimi öyküsü	Diyetisyen değerlendirmesi ve tüketim izlemi
Kas gücü ve işlevi	El kavrama gücü, uygun hastada sandalyeden kalkma veya yürüme testi	Güvenli fiziksel hazırlık ve fizyoterapi değerlendirmesi
Günlük yaşam ve destek	Öz bakım, ilaç yönetimi, yemek hazırlama ve bakım veren desteği	Eğitimi ve evde uygulanacak planı bireyselleştirme

Kaynak: CPOC & BGS, 2021; Cruz-Jentoft vd., 2019; Kondrup vd., 2003; Rolfson vd., 2006.

Not: Tablo, klinik uygulamaya yönelik bir sentezdir. Araç seçimi hastanın durumu, kurumun olanakları ve uygulayıcı eğitimiyle birlikte değerlendirilmelidir.

Prehabilitasyona ilişkin güncel kanıtlar

Prehabilitasyon araştırmaları farklı cerrahi girişimleri, hasta özelliklerini ve müdahale içeriklerini kapsamaktadır. Mclsaac ve arkadaşlarının (2025) 186 randomize kontrollü çalışma ve 15.684 katılımcıyı içeren ağ meta-analizinde egzersiz ve beslenme bileşenleri, komplikasyonlar ve iyileşme sonuçları bakımından yarar olasılığı en yüksek yaklaşımlar arasında yer almıştır. Bununla birlikte, karşılaştırmaların çoğunda kanıt kesinliği düşük veya çok düşük bulunmuştur. Bu bulgu, müdahalenin her hastada aynı sonucu vereceği varsayımından kaçınılmasını gerektirmektedir.

Kolorektal kanser cerrahisinde yürütülen PREHAB çalışması, dört haftalık gözetimli egzersiz, beslenme girişimi ve psikolojik desteği içeren çok bileşenli bir programı değerlendirmiştir. Analize alınan 251 hastada ağır komplikasyon oranı prehabilitasyon grubunda %17.1, standart bakım grubunda

%29.7 olarak saptanmıştır. Buna karşılık, ameliyattan dört hafta sonraki altı dakika yürüme mesafesinin başlangıca göre değişiminde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla aynı çalışma içinde klinik ve işlevsel sonuçların farklılaşabildiği görülmektedir (Molenaar vd., 2023).

Kırılgan hastalara odaklanan araştırmalar incelendiğinde, Carli ve arkadaşlarının (2020) kırılgan kolorektal kanser hastalarında prehabilitasyonu ameliyat sonrası rehabilitasyonla karşılaştırdığı çalışmada, 30 günlük komplikasyon yükü bakımından anlamlı fark olmadığı saptanmıştır. Her iki grubun da hızlandırılmış iyileşme programı içinde bakım alması, sonuçlar değerlendirilirken göz önünde bulundurulmalıdır.

PREPARE çalışmasında ise kalp dışı elektif cerrahi planlanan, Klinik Kırılganlık Ölçeği puanı en az 4 olan 847 yaşlı birey randomize edilmiştir. Evde uygulanan ve uzaktan koçlukla desteklenen program, tüm katılımcıların değerlendirildiği ana analizde ameliyat sonrası engellilik puanını veya komplikasyon riskini azaltmadığı görülmektedir. Egzersizlerin %75'inden fazlasını tamamlayan alt grupta engellilik puanı daha düşük bulunmuş olsa da bu sonuç, programa uyum sağlayabilen hastaların özelliklerinden etkilenebilir. Alt grup bulgusu, ana analizdeki etkisizlik sonucunu değiştirmez (Mclsaac vd., 2026a).

Güncel gözlemsel veriler uygulama koşulları hakkında ek bilgi sağlamaktadır. Hollanda'da 18 hastaneden 2.384 hastayı içeren eşleştirilmiş kohort çalışmasında, kolorektal kanser cerrahisi öncesindeki standartlaştırılmış prehabilitasyon programı daha düşük komplikasyon oranlarıyla ilişkili olduğu saptanmıştır. Komplikasyon oranları %30.1 ve %37.8, ortanca yatış süreleri ise dört ve beş gün olarak belirtilmiştir. Tarihsel kontrol grubu kullanılmış olması nedeniyle bakım uygulamalarındaki dönemsel değişikliklerin etkisinin bütünüyle dışlanamamıştır (Sabajo vd., 2026).

Avrupa Klinik Nütrisyon ve Metabolizma Derneği (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition-ESPEN)'nin 2025 rehberi prehabilitasyonun risk düzeyine göre sunulmasını önermektedir. Rehberin 22. önerisi A derecesindedir, ancak bu derece, her bileşen ve her hasta grubu için eşit düzeyde kanıt bulunduğu anlamına gelmemektedir. Yaşlı ve büyük cerrahi geçirecek hastalarda kırılganlık değerlendirmesine ilişkin 8. öneri ise iyi uygulama önerisi niteliğindedir (Weimann vd., 2025). Hemşirelik açısından bu ayrım, rehber önerileriyle araştırmaların sınırlılıklarının birlikte okunmasını gerektirmektedir.

Prehabilitasyon ve ERAS Programları arasındaki ilişki

Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS), cerrahi bakımın farklı aşamalarındaki kanıta dayalı uygulamaları ortak bir yol içinde düzenlemektedir. Hastanın eğitimi, uygun ağrı yönetimi ve erken işlevsel iyileşmenin desteklenmesi bu yaklaşım içinde değerlendirilmektedir. Programın bakım sürecine yerleşmesi, ekip çalışmasını ve uygulamaların düzenli izlenmesini gerektirmektedir (Wainwright, 2020). Prehabilitasyon ise özellikle ameliyattan önceki hazırlık döneminde hastanın kapasitesine ve değiştirilebilir risklerine odaklanır. Hasta ameliyattan önce hareket etme becerisini geliştirmiş olsa da ameliyat sonrasındaki ağrı, bulantı veya baş dönmesi hareketini sınırlayabilmektedir. Eğitim ve hazırlık verilerinin ameliyat sonrası ekibe aktarılması, o sıradaki gereksinimlerin değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Programların birbirine eklenmesinde tekrarlanan veya hastaya çelişkili gelen öneriler ayırt edilmelidir. Çok bileşenli prehabilitasyonun mevcut cerrahi bakım sürecine nasıl yerleştirileceği, hastanın katılımı ve hizmetin sunuluş biçimiyle birlikte ele alınmalıdır (Mclsaac vd., 2026a).

Prehabilitasyonun bileşenleri ve hemşirelik yaklaşımları

Fiziksel hazırlığın bireyselleştirilmesi

Fiziksel hazırlık programında hastanın başlangıç kapasitesi, hareketi sınırlayan belirtileri ve egzersiz sırasında karşılaşabileceği riskler değerlendirilmelidir. Tew ve arkadaşlarının (2018) klinik rehberi, ameliyat öncesi egzersizin değerlendirme, uygun reçeteleme ve güvenlik izlemiyle yürütülmesini ele almaktadır. Hastaya yalnızca "daha fazla yürüyün" denmesi, ne kadar ve hangi koşullarda hareket edeceği konusunda yeterli bilgi sağlamaz. Egzersizin türü, sıklığı, süresi ve ilerletilmesi, ilgili profesyonellerin değerlendirmesiyle açıklığa kavuşturulmalıdır.

Hemşire, fizyoterapist veya egzersiz uzmanının belirlediği programın hastanın günlük yaşamına nasıl yerleştirileceğini görüşmelidir. Hastanın hareket sırasında ağrı hissetmesi, merdiven çıkamaması ya da evde güvenli bir alan bulamaması farklı düzenlemeler gerektirir. İzlemde uygulanan egzersizler kadar tamamlanamayan uygulamaların nedenleri de kaydedilmelidir. Yeni gelişen göğüs ağrısı, senkop veya olağandışı nefes darlığı gibi belirtilerde uygulama durdurularak klinik değerlendirme sağlanmalıdır (Tew vd., 2018).

Kırılganlık yönetimine ilişkin uluslararası rehber, direnç egzersizini içeren çok bileşenli fiziksel aktiviteyi birinci basamak yaklaşımlar arasında değerlendirmektedir. Yetersiz beslenme veya kilo kaybı varlığında enerji ve protein desteğinin de ele alınması önerilmektedir (Dent vd., 2019). Bu nedenle kas gücü azalmış bir hastanın hazırlık planında fiziksel aktivite ile beslenme gereksinimleri birlikte görüşülmelidir. Cerrahi hastalarında egzersizin kapsamı, hastalığa veya planlanan girişime ilişkin kısıtlamalar dikkate alınarak belirlenmelidir.

Beslenmenin değerlendirilmesi ve desteklenmesi

Beslenme planının uygulanabilirliği, önerilen miktarlar kadar hastanın bu miktarlara ulaşacağı ile ilgilidir. Diyetisyen değerlendirmesinde belirlenen hedefler, hastanın öğün düzeni ve besine erişimiyle birlikte ele alınmalıdır. Hemşire tarafından hastanın bir önceki gün ne yediğini anlatması istenmeli, "iştahınız nasıl" sorusundan daha açıklayıcı bilgi sağlanmalıdır. Yemek hazırlayan kişinin kim olduğu, erken doyma ve ağız içi sorunlar gibi ayrıntılar izlem planını değiştireceği için ayrıntılı değerlendirilmelidir.

Gillis ve arkadaşlarının (2018) kolorektal cerrahi öncesinde beslenme ağırlıklı prehabilitasyonu değerlendirdiği meta-analiz, beslenme girişimlerinin tek başına veya egzersizle birlikte uygulamasının hastanede kalış süresini kısaltabileceğini belirtmiştir. Klinik uygulamada beslenme desteği, hastanın eksikliğine ve tüketim kapasitesine göre planlanması önerilmektedir.

ESPEN rehberi, normal besinlerle gereksinimini karşılayamayan hastalarda ameliyat öncesi oral beslenme ürünlerinin değerlendirilmesini desteklemektedir. Beslenme yolu ve ürün seçimi klinik değerlendirmeye dayanmaktadır (Weimann vd., 2025). Hemşirenin izlemi, ürünün önerilmiş olmasının ötesine geçmeli, hastanın ne kadar tüketebildiği, tüketimi sınırlayan yakınmaları ve ürünü nasıl kullandığını kayıt altına almalıdır. Özellikle yutma güçlüğü veya belirgin metabolik sorunları olan hastalarda plan ekip tarafından yeniden değerlendirilmelidir.

Beslenme desteğinin başarısı, tek bir laboratuvar sonucundaki değişime bağlanmamalıdır. Tüketim kaydı, ağırlık değişiminin klinik bağlamı ve işlevsel durum birlikte değerlendirilmelidir. Albüminin inflamasyona duyarlı olması, bu değerin beslenme girişimine yanıtı tek başına göstermesini sınırlamaktadır (Evans vd., 2021). Malnütrisyon Konusunda Küresel

Liderlik Girişimi (Global Leadership Initiative on Malnutrition-GLIM)'nin güncel yaklaşımı, azalmış kas kütlesinin değerlendirilmesinde kurumun teknolojik olanaklarının ve uygulayıcı deneyiminin dikkate alınmasını öngörmektedir (Jensen vd., 2025).

Solunum hazırlığı ve beceri eğitimi

Solunum hazırlığının içeriği cerrahi girişimin niteliğine ve hastanın solunumsal riskine göre belirlenmelidir. Üst abdominal cerrahi planlanan 441 yetişkinle yürütülen bir çalışmada, ameliyat öncesindeki tek bir fizyoterapi eğitimi oturumu ve solunum egzersizlerinin öğretilmesi, ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonların azalmasıyla sonuçlanmıştır (Boden vd., 2018).

Hemşire, ekipçe belirlenen solunum becerilerinin hasta tarafından uygulanışını gözlemeli ve yanlış uygulamaları düzeltmelidir. Hasta eğitimi ile öğretilen becerinin uygun zamanda yeniden uygulanması, eğitim gereksiniminin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Spirometre gibi araçların kullanımı da kurum protokolü ve hastaya özgü değerlendirmeyle belirlenmelidir.

Psikolojik hazırlık ve programa katılım

Hastanın ameliyatla ilgili kaygılarının içeriğini anlamak, eğitim planının belirlenmesinde çok önemlidir. Bazı hastalar anesteziden uyanamamaktan, bazı hastalar ise ameliyat sonrası ağrıdan veya bağımsızlığını kaybetmekten korkmaktadır. Hemşire bu kaygıları ayrıntılı görüşmelerle açığa çıkarmalı, cerrahi sürecin hastanın günlük yaşamına nasıl yansıyacağına ilişkin soruları açıklığa kavuşturmalıdır. Belirgin psikiyatrik belirtiler veya günlük işlevi bozan ruhsal güçlüklerde ilgili uzmana yönlendirme yapılmalıdır. Psikolojik hazırlık, hemşirenin mesleki yetkinliği içindeki destekleyici iletişim ve eğitimle yürütülmelidir.

Programa katılımın değerlendirilmesi, hastayı "uyumlu" ya da "uyumsuz" olarak sınıflandırmaktan daha ayrıntılı bir yaklaşım gerektirmektedir. PREPARE çalışmasında motivasyon ve diğer sorumlulukların programa katılımı sınırladığı görülmüştür (Mclsaac, 2026b). İzlem görüşmesinde hangi uygulamanın hangi nedenle tamamlanamadığı belirlenmelidir. Günlük hedeflerin hastayla birlikte belirlenmesi, bakım verenin katkısının açıklığa kavuşturulması ve hastanın tercih ettiği iletişim yolunun kullanılması, klinik bakım planının uygulanabilirliğini arttırmaya yönelik öneriler olarak ele alınmalıdır. Telefon veya dijital uygulama seçilirken hastanın erişimi ve kullanım becerisi değerlendirilmelidir.

Hemşirenin ekip içindeki sorumlulukları ve bakımın sürekliliği

Prehabilitasyon, farklı mesleklerin değerlendirmelerinin ortak bir bakım planına yansımasını gerektirmektedir. Hemşire, risk taramasını gerçekleştirmeli, gereksinimleri belirlemeli ve yönlendirmelerin sonucunu izlemelidir. Beslenme tedavisinin ayrıntıları diyetisyenle, egzersiz programı fizyoterapist veya ilgili uzmanla, hastalığın ve cerrahi risklerin yönetimi hekimle birlikte ele alınmalıdır. Hastanın aldığı önerilerin birbirini destekleyip desteklemediğinin değerlendirilmesi de bu iş birliğinin önemli bir parçasıdır.

Hemşire liderliğinde yürütülen Yaşlı Cerrahi Hastalarında Uzun Yaşamı Desteklemeye Yönelik Yönetim ve Yenilik (Management & Inovation for Longevity in Elderly Surgical Patients-MILES) programı bu organizasyona ilişkin güncel bir örnektir. Yaşlı cerrahi hastalarında kırılganlığın değerlendirilmesi, çok bileşenli prehabilitasyon ve ERAS yaklaşımını birleştiren program sonuçları 2025 yılında yayınlanmıştır. Hizmetin geriye dönük değerlendirmesi, hemşirelik değerlendirmeleri ve multidisipliner yönlendirmelerin bakım sürecinde nasıl bir araya getirilebildiğini göstermektedir (Shum vd., 2025).

Uygulamada ortak kayıt düzeni önem taşımaktadır. Hastanın başlangıç durumu, belirlenen hedefler, uygulamayı sınırlayan etmenler ve yeniden değerlendirme tarihi aynı bakım planında belirtilmelidir. Wainwright (2020), ERAS uygulamalarında kanıtı bilmek ile günlük bakımda uygulayabilmek arasındaki farka değinerek, hemşireler ve diğer sağlık profesyonellerinin kalite geliştirme çalışmalarına katılımını vurgulamaktadır.

Ameliyat öncesi hazırlığın, ameliyat sonrası bakım ve taburculukla bağlantısı kurulmalıdır. Hastanın yatış sırasındaki hareketliliği, besin tüketimi ve öz bakım kapasitesi başlangıç durumuyla karşılaştırılmalıdır. Taburculukta evde desteğin kim tarafından sağlanacağı ve devam eden gereksinimlerin hangi birim tarafından izleneceği açık olmalıdır. CPOC ve BGS (2021) rehberi, kırılgan hastalarda bakım geçişlerinin ve erken taburculuk planlamasının bu süreklilik içinde alınmasını önermektedir.

Klinik uygulamanın planlanması

Kurum içinde geliştirilecek bir prehabilitasyon yaklaşımı, mevcut hasta akışına yerleştirilmelidir. Cerrahi polikliniğindeki taramanın ardından hastanın gereksinimlerine göre değerlendirilmesi planlanmalıdır. Hastanın günlük yaşamını sürdürebilmesi ve evdeki desteği, izlem sıklığının belirlenmesinde dikkate alınmalıdır. Hangi bulgunun hangi profesyonele yönlendirme gerektireceği, program başlamadan önce ekip tarafından kararlaştırılmalıdır.

Tüm öneriler değerlendirildiğinde kurumsal koşullara göre uyarlanabilecek uygulama sırası aşağıda belirtilmektedir:

- İlk görüşmede kırılganlık ve beslenme riski değerlendirilmeli, hareketlilik ve günlük yaşam işlevleri kaydedilmelidir.

- Ek değerlendirme gerektiren bulgular ilgili profesyonele iletilmelidir.
- Hasta ile ekip tarafından ulaşılabilir hedefler belirlenerek evde uygulayabileceği plan açıklanmalıdır.
- İzlem görüşmelerinde uygulama düzeyi, belirtiler ve karşılaşılan güçlükler değerlendirilmelidir.
- Ameliyat öncesinde başlangıç ölçümleriyle karşılaştırma yapılır ve bakım ekibine aktarılır.

Hazırlık süresi her hastada farklılık göstermektedir. Ameliyatın zamanlanması, programın tamamlanmasından bağımsız olarak hastalığın gereksinimleri ve klinik değerlendirmeyle belirlenmelidir. Kısa süre içinde yapılabilecek hazırlık ile haftalara yayılan kas gücü geliştirme hedefi birbirinden ayrılmalıdır. Acil cerrahide ise değerlendirme, zamanında tedaviyi aksatmadan bakım gereksinimlerini belirlemeyi içermelidir.

Örnek olgu ile bakımın değerlendirilmesi

Elektif cerrahi planlanan 74 yaşındaki hastada, son üç ayda istemsiz kilo kaybı yaşadığını, merdiven çıkarken durmak zorunda kaldığını ve son dönemde yemek hazırlamak için kızından yardım aldığını belirtmektedir. ameliyat öncesindeki görüşmede düşme korkusu nedeniyle dışarı çıkmadığı öğrenilmiştir. Bu bilgiler, hastanın beslenme ve işlevsel durumunun birlikte değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Hemşire önce kilo değişimini ve besin tüketimini ayrıntılandırmalıdır, kurumun kullandığı araçlarla beslenme ve kırılganlık değerlendirmesi yapılmalıdır. Güvenli hareketlilik değerlendirmesi için fizyoterapiste, beslenme planı için diyetisyene ve kapsamlı klinik değerlendirme için ilgili hekime yönlendirme yapılmalıdır. Hastanın evde uygulayabileceği hedefleri belirleme sürecine katılması sağlanmalıdır. Kızının desteği, hastanın bağımsız

yapabildiği işleri sürdürmesini sağlayacak biçimde planlanmalıdır. Eğitim sonunda hastadan uygulama planını kendi sözleriyle anlatması ve öğretilen beceriyi göstermesi istenmelidir.

İzlemde hastanın önerilen yürüyüşü yapmadığı öğrenilirse gerekçesi değerlendirilmelidir. Denge sorunu, ağrı ve düşme korkusu ayrı değerlendirilmelidir. Beslenme planlamasında belirlenen öğünlerin tüketimi diyetisyen ile birlikte değerlendirilmelidir.

Sonuçların izlenmesi ve hemşirelik araştırmaları

Prehabilitasyonun değerlendirilmesinde hizmetin sunulmasıyla hastanın sağladığı kazanım ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Tarama yapılan hasta oranı, yönlendirmelerin tamamlanması, izlem görüşmelerine katılım ve uygulamaların sürdürülmesi sürecin göstergeleridir. İşlevsel kapasite, hasta tarafından bildirilen iyileşme, komplikasyonlar ve yeniden yatış ise sonuç göstergeleri arasında değerlendirilmelidir. İzlem zamanı ve ölçüm yöntemi önceden belirlenmelidir.

Hemşirelik araştırmalarında tek birincil sonucun açıklanması, müdahalenin hangi boyutunun sınandığını anlaşılır kılmaktadır. Kırılganlık puanı, programa katılım ve ameliyat sonrası işlevsel durum farklı yapıları temsil etmektedir. Müdahalenin etkisi araştırılırken standart bakımın içeriği, uygulayıcıların eğitimi, hasta özellikleri ve eksik izlem verileri de raporlanmalıdır. Çok bileşenli programlarda gözlenen yararın yalnızca bir meslek grubuna veya tek bileşene bağlanmamalıdır. Mclsaac ve arkadaşlarının (2025) meta-analizindeki düşük kanıt kesinliğinin olması, yeterli örneklemle ve açık tanımlanmış sonuçlarla yürütülecek çalışmaların gerekliliğini destekleyen bulgulardır.

Sonuç

Kırılganlığın ameliyat öncesinde tanınması, hastanın gereksinimlerine uygun cerrahi bakımın planlanmasını sağlamaktadır. Prehabilitasyon bu planın bir parçası olarak değerlendirilmeli, içeriği hastanın işlevsel durumu, beslenmesi, tercihleri ve klinik koşullarıyla ilişkilendirilmelidir. Araştırmaların farklı sonuçlar vermesi, yarar beklentisinin hastaya özgü değerlendirmeyle sınırlandırılmasını gerektirmektedir. Cerrahi hemşiresinin katkısı, riskleri erken fark etmesinde, hasta ile uygulanabilir hedefler belirlemesinde ve bakımın devamını izlemesinde somutlaşmaktadır. Başlangıç değerlendirmesinin düzenli kaydedildiği, yönlendirmelerin sonuçlandırıldığı ve ameliyat sonrası işlevlerin izlendiği bir bakım düzeni, bu katkının hem klinikte hem araştırmalarda değerlendirilmesine olanak vermektedir.

Kaynakça

Aygör, H. E., Fadıloğlu, Ç., Şahin, S., Şenuzun Aykar, F., & Akçiçek, F. (2018). Validation of Edmonton Frail Scale into elderly Turkish population. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 76*, 133-137. https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.02.003

Boden, I., Skinner, E. H., Browning, L., Reeve, J., Anderson, L., Hill, C., Robertson, I. K., Story, D., & Denehy, L. (2018). Preoperative physiotheraphy fort he prevention of respiratory complications after upper abdominal surgery: pragmatic, double blinded, multicentre randomised controlled trial. *BMJ, 360*, j5916. https://doi.org/10.1136/bmj.j5916

Carli, F., Bousquet-Dion, G., Awasthi, R., Elsherbini, N., Liberman, S., Boutros, M., Stein, B., Charlebois, P., Ghitulescu, G., Morin, N., Jagoe, T., Scheede-Bergdahl, C., Minnella, E. M., & Fiore Jr, J. F. (2020). Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: A randomized clinical trial. *JAMA Surgery, 155*(3), 233-242. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.5474

Centre for Perioperative Care & British Geriatrics Society. (2021). *Perioperative care of people living with frailty.* https://www.cpoc.org.uk/guidelines-and-resources/guidelines/perioperative-care-people-living-frailty

Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet, 381*(9868), 752-762. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)62167-9

Cruz-Jentoft, A., J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyere, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M.,

Visser, M., Zamboni, M., & Writing Group fort he European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing, 48*(1), 16-31. https://doi.org/10.1093/ageing/afy169

Dent, E., Morley, J. E., Cruz-Jentoft, A., J., Woodhouse, L., Rodrigez-Manas, L., Fried, L. P., Woo, J., Aprahamian, I., Sanford, A., Lundy, J., Landi, F., Beilby, J., Martin, F. C., Bauer, J. M., Ferrucci, L., Merchant, R. A., Dong, B., Arai, H., Hoogendijk, E., O., … Vellas, B. (2019). Physical fraility: ICFSR international clinical practice guidelines for identification and management. *The Journal of Nutrition, Helath & Aging, 23*(9), 771-787. https://doi.org/10.1007/s12603-019-1273-z

Evans, D. C., Corkins, M. R., Malone, A., Miller, S., Mogensen, K. M., Guenter, P., Jensen, G. L., & ASPEN Malnutrition Committee. (2021). The use of visceral proteins as nutrition markers: An ASPEN position paper. *Nutrition in Clinical Practice, 36*(1), 22-28. https://doi.org/10.1002/ncp.10588

Gillis, C., Buhler, K., Bresee, L., Carli, F., Gramlich, L., Culos-Reed, N., Sajobi, T. T., & Fenton, T. R. (2018). Effects of nutritional prehabilitation, with and without exercise, on outcomes of patients who undergo colorectal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology, 155*(2), 391–410.e4. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.05.012

Jensen, G. L., Cederholm, T., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Pisprasert, V., Blaauw, R., Braz, D. C., Carrasco, F., Cruz Jentoft, A. J., Cuerda, C., Evans, D. C., Fuchs-Tarlovsky, V., Gramlich, L., Shi, H. P., Hasse, J. M., Hiesmayr, M., Hiki, N., Jager-Wittenaar, H., … Barazzoni, R. (2025). GLIM consensus approach to diagnosis of malnutrition: A 5-year update.

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 49(4), 414–427. https://doi.org/10.1002/jpen.2756

Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., Stanga, Z., & Ad Hoc ESPEN Working Group. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition, 22*(3), 321–336. https://doi.org/10.1016/s0261-5614(02)00214-5

McIsaac, D. I., Amado, L., Kidd, G., Wanczycki, C., Boden, I., Hladkowicz, E., & Gillis, C. (2026a). Prehabilitation in preparation for surgery. *BMJ Medicine, 5*(1), Article e001969. https://doi.org/10.1136/bmjmed-2025-001969

McIsaac, D. I., Kidd, G., Gillis, C., Branje, K., Al-Bayati, M., Baxi, A., Grudzinski, A. L., Boland, L., Veroniki, A. A., Wolfe, D., & Hutton, B. (2025). Relative efficacy of prehabilitation interventions and their components: Systematic review with network and component network meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ, 388*, Article e081164. https://doi.org/10.1136/bmj-2024-081164

McIsaac, D. I., Lee, S., Fergusson, D., Gillis, C., Khadaroo, R. G., Meliambro, A., Muscedere, J., Eskander, A., Moloo, H., Nelson, G., Saha, T., Chun, R., Serrano, P. E., Wijeysundera, D. N., Taljaard, M., & PREPARE Trial Investigator Group. (2026b). Home-based prehabilitation for older surgical patients with frailty: A randomized clinical trial. *JAMA Surgery, 161*(2), 113–123. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2025.5288

Molenaar, C. J. L., Minnella, E. M., Coca-Martinez, M., ten Cate, D. W. G., Regis, M., Awasthi, R., Martínez-Palli, G., López-Baamonde, M., Sebio-Garcia, R., Feo, C. V., van Rooijen, S. J., Schreinemakers, J. M. J., Bojesen, R. D., Gögenur, I., van den Heuvel, E. R., Carli, F., Slooter, G. D., & PREHAB Study Group. (2023). Effect of multimodal prehabilitation on reducing

postoperative complications and enhancing functional capacity following colorectal cancer surgery: The PREHAB randomized clinical trial. *JAMA Surgery, 158*(6), 572–581. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2023.0198

Owodunni, O. P., Mostales, J. C., Qin, C. X., Gabre-Kidan, A., Magnuson, T., & Gearhart, S. L. (2021). Preoperative frailty assessment, operative severity score, and early postoperative loss of independence in surgical patients age 65 years or older. *Journal of the American College of Surgeons, 232*(4), 387–395. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.11.026

Owodunni, O. P., Biala, E., Jr., Sirisegaram, L., Bettick, D., Gearhart, S. L., & Ehrlich, A. L. (2024). Validation of the self-reported Edmonton Frail Scale–Acute Care in patients ≥65 years undergoing surgery. *Perioperative Care and Operating Room Management, 35*, Article 100383. https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2024.100383

Rolfson, D. B., Majumdar, S. R., Tsuyuki, R. T., Tahir, A., & Rockwood, K. (2006). Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age and Ageing, 35*(5), 526–529. https://doi.org/10.1093/ageing/afl041

Sabajo, C. R., ten Cate, D. W. G., van Grinsven, S., Groen, L. C. B., Verdaasdonk, E. G. G., Kerstens, S. C. L., Woltering, J. J. M., Marsman, H. A., Franssen, R. F. W., Kerst, A., Steller, E. J. A., Bastian, O. W., van 't Hullenaar, C. D. P., Talsma, A. K., van der Meij, W., Inberg, B., Marres, G. M. H., Takkenberg, M., Geomini, L. D., … Slooter, G. D. (2026). Nationwide implementation of multimodal prehabilitation and complications after colorectal cancer surgery. *JAMA Surgery, 161*(7), 711–718. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2026.1519

Shum, M. L. A., Liaw, Y. Q., John Peter, R., Seet, S. Y., & Liew, M. N. (2025). The Management & Innovation for Longevity

in Elderly Surgical patients (MILES) program: Our experience in setting up a nurse-led perioperative service. *Geriatric Nursing, 65*, Article 103502. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2025.103502

Tew, G. A., Ayyash, R., Durrand, J., & Danjoux, G. R. (2018). Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major non-cardiac surgery. *Anaesthesia, 73*(6), 750–768. https://doi.org/10.1111/anae.14177

Wainwright, T. W. (2020). The quality improvement challenge—How nurses and allied health professionals can solve the knowing–doing gap in Enhanced Recovery after Surgery (ERAS). *Medicina, 56*(12), Article 652. https://doi.org/10.3390/medicina56120652

Weimann, A., Bezmarevic, M., Braga, M., Correia, M. I. T. D., Funk-Debleds, P., Gianotti, L., Gillis, C., Hübner, M., Inciong, J. F. B., Jahit, M. S., Klek, S., Kori, T., Laviano, A., Ljungqvist, O., Lobo, D. N., Loinaz Segurola, C., Montroni, I., Reddy, B. R., Saur, N. M., … Bischoff, S. C. (2025). ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery – Update 2025. *Clinical Nutrition, 53*, 222–261. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2025.08.029


BİDGE