

CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ

ALANINDA ARAŞTIRMALAR
VE DEĞERLENDİRMELER

EKİM 2026



— EDITÖR —
Doç. Dr. Aysun TÜRE

gece
kitaplığı

İmtiyaz Sahibi / Yaşar Hız
Yayına Hazırlayan / Gece Kitaplığı

Birinci Basım / Ekim 2026 - Ankara
ISBN / 978-625-321-293-3

© copyright

Bu kitabın tüm yayın hakları Gece Kitaplığı'na aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Gece Kitaplığı

Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA

0312 384 80 40

www.gecekitapligi.com / gecekitapligi@gmail.com

Baskı & Cilt

Bizim Büro

Sertifika No: 42488

**CERRAHİ HASTALIKLARI
HEMŞİRELİĞİ
ALANINDA ARAŞTIRMALAR VE
DEĞERLENDİRMELER**

EKİM 2026

EDİTÖR

Doç. Dr. Aysun TÜRE

gece
kitaplığı

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

GERİATRİ HASTALARINDA KALP CERRAHİSİ VE KIRILGANLIK YÖNETİMİ

Betül Zeynep YILDIZ, İlknaz KARA

7

BÖLÜM 2

YAŞLI CERRAHİ HASTALARIN POSTOPERATİF SÜREÇTE DESTEKLENMESİ: HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

İlknaz KARA, Betül Zeynep YILDIZ

28

BÖLÜM 3

AMELİYATHANEDE CERRAHİ DUMAN YÖNETİMİ: HASTA VE ÇALIŞAN GÜVENLİĞİ

Mehmet Günay UYAR, Seçkin KARAKUŞ

43

BÖLÜM 4

CERRAHİ HASTALARDA POSTOPERATİF SUSAMA YÖNETİMİ

Seçkin KARAKUŞ , Mehmet Günay UYAR,

58

BÖLÜM 1

GERİATRİ HASTALARINDA KALP CERRAHİSİ VE KIRILGANLIK YÖNETİMİ

Betül Zeynep YILDIZ¹, İlknaz KARA²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Orcid: 0000-0001-9431-8850

² Arş. Gör. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Orcid: 0000-0002-8047-274X

1. GİRİŞ VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Yaşlanma; hücrel, dokusal ve sistemik düzeyde ilerleyici ve geri döndürülemez yapısal ile işlevsel kayıplarla karakterize biyolojik bir süreçtir. Bu süreç, bireylerin fizyolojik rezervlerini, çevresel stresörlere yanıt verme kapasitelerini ve homeostatik dengelerini azaltarak onları çeşitli klinik risklere açık hale getirir. Küresel nüfusun hızla yaşlanması, sağlık sistemleri üzerinde yapısal bir dönüşüm baskısı oluşturmakta; özellikle artan cerrahi girişim gereksinimi ve karmaşık perioperatif bakım ihtiyacı bu değişimin en kritik yansımaları olarak öne çıkmaktadır (Van Giersbergen & Aşkar, 2025).

Kırılganlık gelişimine zemin hazırlayan risk faktörleri çok boyutlu bir yapı arz etmektedir. Bu süreçte sosyodemografik etmenler olarak ileri yaş, kadın cinsiyet, farklı etnik kökenler, düşük eğitim ve sosyoekonomik düzey ile yalnız yaşama durumu öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, bireylerin yaşam tarzı tercihleri de kritik bir rol oynamakta; fiziksel inaktivite, tütün ve alkol kullanımı ile olumsuz beslenme alışkanlıkları kırılganlık riskini artırmaktadır. Klinik düzlemde ise obezite dahil kronik multimorbiditeler, malnütrisyon, bilişsel bozulmalar, depresif belirtilerin varlığı ve polifarmasi tablonun ağırlaşmasına neden olmaktadır. Biyolojik düzeyde ise bağışıklık sistemi fonksiyonlarındaki değişimler, nöroendokrin düzensizlikler, mikro besin ögesi eksiklikleri, sarkopeni ile enerji dengesizlikleri ve oksidatif stres kırılganlığı tetikleyen temel fizyolojik mekanizmaları oluşturmaktadır (Feng ve ark., 2017; Özşaker, 2023).

Tıp teknolojilerindeki gelişmeler ve cerrahi bakımdaki ilerlemeler sayesinde, günümüzde yaşlı nüfusta açık kalp cerrahisi (koroner arter baypas greft, kapak cerrahileri) ile transkateter aort kapak implantasyonu (TAVI) gibi minimal invaziv girişimlerin uygulanma sıklığı hızla artmaktadır. Ancak yaşlanan popülasyonun cerrahi aday haline gelmesi, klinik karar verme süreçlerinde ve bakım yönetiminde kronolojik yaşın ötesinde yeni parametrelerin değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Yaşlı bireylerde cerrahi başarıyı ve postoperatif süreci belirleyen en kritik kavramlardan biri kırılganlık (frailty) sendromudur. Kırılganlığın standart bir tanımı olmamakla birlikte yalnızca fizyolojik yaşlanma, ileri yaş veya birden fazla kronik hastalığın (komorbidite) varlığı ile açıklanamayan; bireyin fiziksel, bilişsel, beslenme ve psikososyal rezervlerinin azalmasıyla seyreden multidisipliner ve dinamik bir tablo olarak ifade edilmektedir. Fiziksel kırılganlığın yanında bilişsel kırılganlık (düşük bilişsel rezerv) ve sosyal kırılganlık (sosyal destek ve kaynak eksikliği) gibi birbirini tetikleyen boyutları bulunur. Ameliyat stresi gibi destabilize edici bir faktörle karşılaşan kırılgan hastada, homeostatik mekanizmaların yetersiz kalması nedeniyle

olumsuz klinik sonuç gelişme riski katlanarak artmaktadır (Graham & Brown IV, 2017; Jin ve ark., 2023; Sepehri ve ark., 2014).

Geleneksel olarak kardiyovasküler cerrahide ameliyat öncesi risk değerlendirmesinde kullanılan Society of Thoracic Surgeons (STS) skorlaması ve European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE II) gibi sistemler, ağırlıklı olarak organ fonksiyonlarına ve kronolojik yaşa odaklanmaktadır (Nashef ve ark., 2012; The Society of Thoracic Surgeons). Literatür; kırılabilirliğin, STS veya EuroSCORE II parametrelerinden bağımsız olarak ameliyat sonrası deliryum, uzamış yoğun bakım kalışı, majör olumsuz kardiyak ve serebrovasküler olaylar ile operatif mortalitenin güçlü ve bağımsız bir öngördürücüsü olduğunu ortaya koymaktadır (Chandiramani & Ali, 2025; Pozzi ve ark., 2023; Sepehri ve ark., 2014). Bu doğrultuda, kardiyovasküler hemşirelik bakımında kırılabilirliğin preoperatif dönemde tanınması, hastaya özgü kanıta dayalı bakımı planlamak ve postoperatif komplikasyonları minimize etmek için vazgeçilmez bir ilk adımdır.

2. PREOPERATİF DÖNEM: KIRILGANLIK DEĞERLENDİRMESİ VE PREHABİLİTASYON

Preoperatif dönem, geriyatrik kalp cerrahisi hastasında yalnızca cerrahi risklerin saptandığı bir evre değil; aynı zamanda postoperatif iyileşme kapasitesinin artırılabilirliği için bir fırsat penceresidir. Bu aşamada bakım yönetiminin temelini, sistematik bir kırılabilirlik değerlendirmesi ile hastaya özgü multidisipliner prehabilitasyon protokollerinin başlatılması oluşturmaktadır (Hall ve ark., 2023; Sahu ve ark., 2026).

Ameliyat öncesi müdahaleler, zayıf hastaları cerrahi strese karşı savunmasız bırakan subklinik fonksiyonel düşüşü sistematik olarak tersine çevirerek klinik kırılabilirlikle mücadele eder. Kronolojik yaş değişmezken biyolojik kırılabilirlik dinamiktir; hedeflenen prehabilitasyon ve beslenme optimizasyonu fizyolojik rezervleri genişleterek hastanın biyolojik risk profilini ameliyathaneye girmeden önce etkili bir şekilde azaltır.

Geriyatrik kalp cerrahisinde kırılabilirliğin taranması, hastanın ameliyat öncesi fizyolojik rezervini ve olası risklerini ortaya koyan multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Klinik değerlendirme sürecinde hastanın mevcut durumunu net biçimde saptamak amacıyla şu temel parametreler ele alınmaktadır:

- **Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Mobilizasyon:** Yataktan kalkma, yatağa girme, banyo yapma ve kişisel hijyen gibi temel aktivitelerde başkasının yardımına ihtiyaç duyulup duyulmadığı.
- **Nütrisyonel Durum ve Kilo Değişimleri:** Son altı ay içinde istem dışı kilo kaybı yaşanıp yaşanmadığı, oral alımı kısıtlayan diş veya ağız sorunlarının varlığı, iştah durumu ve erken doyma hissi.
- **Fiziksel ve Sosyal Rezervler:** Çabuk yorulma (tükenmişlik) düzeyi ile fiziksel veya ruhsal sağlık sorunlarının sosyal aktiviteleri kısıtlayıp kısıtlamadığı.
- **Sağlık Algısı ve Sağlık Hizmeti Kullanımı:** Bireyin kendi sağlık durumunu nasıl değerlendirdiği (iyi, orta, kötü) ve son üç ay içinde hastaneye yatış veya acil servis başvuru öyküsünün bulunup bulunduğu (Jalali, 2025).

2.1. Kırılğanlık Değerlendirme Araçları

Geleneksel gözleme dayalı ve subjektif değerlendirmeler, kırılğanlığı tespit etmede yetersiz kalmaktadır. Klinik uygulamada geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış standardize araçların kullanılması, riski doğru kategorize etmek için gereklidir. Bazı kırılğanlık değerlendirme araçları şunlardır:

- **Klinik Kırılğanlık Ölçeği (Clinical Frailty Scale - CFS):** Hastanın günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyini ve mobilitesini 1 (çok fit) ile 9 (terminal dönem) arasında derecelendiren, uygulanması oldukça pratik ve resimli bir ölçektir (Aşık ve ark., 2022). Kalp cerrahisi kliniklerinde başucu değerlendirme aracı olarak yaygın şekilde kullanılmakta olup yüksek CFS skorlarının uzamış yoğun bakım kalışı ve mortalite ile doğrudan ilişkili olduğu gösterilmiştir.
- **Edmonton Kırılğanlık Ölçeği:** On bir maddeden ve dokuz farklı alt boyuttan (bilişsel düzey, genel sağlık algısı, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek ağı, farmakolojik tedavi yönetimi, beslenme durumu, psikolojik durum, kontinans ve fiziksel performans) oluşan ölçek; bireylerin kırılğanlık derecesini sınıflandırmak amacıyla kullanılmaktadır. Yapılan puanlama sonucunda elde edilen toplam skora göre hastalar; 0 ile 4 puan arasında "kırılğan değil", 5 ile 6 puan arasında "görünürde savunmasız", 7 ile 8 puan arasında "hafif kırılğan", 9 ile 10 puan arasında "orta kırılğan" ve 11 puan ve üzerinde ise "şiddetli kırılğan" olarak kategorize edilmektedir. En düşük 0, en yüksek 17 puanın elde edilebildiği bu araç, geriatrik değerlendirmede risk sınıflandırmasına rehberlik etmektedir (Aygör ve ark., 2018; Rolfson ve ark., 2006).

- **Fried Kırılganlık İndeksi:** Kırılganlığı biyolojik ve fiziksel temellere dayandıran bu model; kas gücünde azalma (el kavrama kuvveti), yürüme hızında yavaşlama, istemsiz kilo kaybı, bitkinlik/tükenmişlik hissi ve düşük fiziksel aktivite düzeyi olmak üzere 5 ana kriteri esas alır. Bireyde bu kriterlerden üç veya daha fazlasının varlığı "kırılgan", bir veya ikisinin varlığı ise "ön-kırılgan (pre-frail)" olarak tanımlanır. Kardiyak cerrahide ameliyat sonrası komplikasyon gelişimini öngörmede uzun süredir altın standart kabul edilen parametreler arasındadır (Akın ve ark., 2015; Fried ve ark., 2001).
- **Kırılganlığı Değerlendirme ve Tarama Aracı:** 65 ve üzerindeki yaşlı yetişkinlerde kırılganlık düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilen bu ölçek; beslenme durumu, kognitif fonksiyonlar, hareketlilik, fonksiyonel yaşam aktiviteleri, duygudurum, fiziksel performans, genel sağlık algısı, çoklu ilaç ve hastalık öyküsü, konstipasyon ile ağrı olmak üzere toplam 10 alt boyuttan ve 14 maddeden meydana gelmektedir. Maddelerin yanıtlanmasında dikotom (evet/hayır) ölçekleme sistemi kullanılmakta olup "evet" yanıtları 1 puan, "hayır" yanıtları ise 0 puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçekten elde edilen toplam puana göre bireyler; 0 ile 4 puan arasında yer alıyorsa "sağlam", 5 ile 6 puan arasında bulunuyorsa "kırılganlık öncesi" ve 7 ile 14 puan arasında ise "kırılgan" olarak sınıflandırılmaktadır (Baş ve ark., 2023; De ve ark., 2021).

2.2. Prehabilitasyon (Ameliyat Öncesi Hazırlık)

Kırılganlığın statik bir durum olmayıp geri döndürülebilir ve modifiye edilebilir bir süreç olması, ameliyat öncesi "prehabilitasyon" kavramını ön plana çıkarmıştır. Prehabilitasyon; cerrahi öncesinde hastanın fiziksel, beslenme ve psikolojik kapasitesini optimize ederek cerrahi strese toleransı artıran ve postoperatif iyileşmeyi hızlandıran çok disiplinli bir modeldir (Uprak & Yeğen, 2025).

- **Egzersiz ve Solunum Eğitimi:** Sarkopeniyi önlemek ve kardiyorespiratuvar fonksiyonları optimize etmek amacıyla yapılandırılmış hafif/orta düzeyli direnç egzersizleri ile aerobik yürüyüşler planlanır (Ayvat ve ark., 2026; Özşaker, 2023). Ameliyat sonrası gelişebilecek atelektazi ve pnömoni gibi akciğer komplikasyonlarını önlemek adına hastalara triflow eğitimi, göğüs fizyoterapisi ve derin nefes alma-öksürme egzersizleri preoperatif dönemde öğretilir (Özşaker, 2023).
- **Nütrisyonel Destek:** Kırılgan geriatri hastalarında malnütrisyon ve sarkopeni sık görülür (Koh & Hwang, 2019). Diyetisyen ve klinik hemşire iş birliğiyle hastanın günlük protein ve enerji alımı değerlendirilir; gereksinim halinde hiperproteik oral beslenme destekleri

ile mikro besin öğeleri (D vitamini, demir vb.) takviye edilerek pozitif nitrojen dengesi sağlanır (Ayvat ve ark., 2026; Özşaker, 2023).

- **Polifarmasi Yönetimi:** Çoğul kronik hastalığı olan yaşlı hastalar yüksek sayıda ilaç kullanmaktadır. Preoperatif dönemde geriatri hemşiresi, klinik eczacı ve hekim ortaklığında ilacın gerekliliği, deliryomatojenik etkileri ve cerrahi kanama/hemodinami üzerindeki riskleri gözden geçirilerek optimize edilir (Özşaker, 2023; Pozzi ve ark., 2023).

Operasyon öncesi dönemdeki potansiyel riskleri minimize etmek amacıyla tüm hastalar; ağırlık kontrolü, düzenli fiziksel aktivite, yeterli beslenme ve sıvı alımı, tütün ve alkol kullanımının sınırlandırılması, psikolojik hazırlık ve görme ya da işitme gibi duysal eksikliklerin giderilmesi yönünden kapsamlı bir değerlendirmeden geçirilmelidir (Özşaker, 2023).

3. İNTRAOPERATİF DÖNEM VE CERRAHİ STRES YÖNETİMİ

İntraoperatif dönem, kırılğan geriatri hastalarında fizyolojik rezervlerin en çok zorlandığı ve organ perfüzyonunun kritik önem taşıdığı evredir. Kardiyopulmoner baypasın (KPB) indüklediği sistemik inflamatuvar yanıt, cerrahi travma ve hipotermi; biyolojik rezervi azalmış kırılğan hastalarda organ yetmezliği ve postoperatif komplikasyon riskini belirgin şekilde artırmaktadır (Graham & Brown IV, 2017). Bu dönemde hemşirelik ve cerrahi bakım şu odak alanlarına yoğunlaşmalıdır:

- **Sistemik İnflamasyon ve Hemodinamik Stratejiler:** KPB süresinin mümkün olduğunca kısa tutulması, yeterli ve bireyselleştirilmiş perfüzyonun sürdürülmesi ve KPB sırasında oksijen sunumunun (DO₂) yakından izlenerek kritik düzeylerin altına düşmesinin önlenmesi, özellikle renal hipoperfüzyon ve postoperatif akut böbrek hasarı riskinin azaltılmasına katkı sağlayabilir (Barbu ve ark., 2024; Brown ve ark., 2023).
- **Cilt ve Doku Bütünlüğünün Korunması:** Yaşlanma ve kırılğanlıkla birlikte cildin ve subkutan dokuların mekanik streslere karşı toleransı azalabilmekte ve basınç yaralanmasına yatkınlık artabilmektedir. Özellikle uzun süren cerrahi girişimlerde immobilizasyon, basınç, sürtünme ve kayma kuvvetleri intraoperatif basınç yaralanması riskini artırmaktadır. Bu nedenle ameliyathane hemşiresi tarafından hastanın intraoperatif basınç yaralanması riski değerlendirilmeli; sakrum, topuklar, skapular bölge ve diğer kemik çıkıntılar uygun dağıtıcı destek yüzeyleri ve pozisyonlama materyalleri kullanılarak korunmalıdır (Prado ve ark., 2021; Speth, 2023). İntraoperatif basınç yaralanmalarının önlenmesinde uygun destek yüzeylerinin kullanımı da kanıtlarla desteklenmektedir (Prado

ve ark., 2021).

- **Hipotermi Yönetimi ve Isı Kontrolü:** Yaşlı hastalar, termoregülatuar yanıtların azalması nedeniyle perioperatif hipotermi açısından yüksek risklidir (Korkmaz & Arıkan, 2022). Bu nedenle hipoterminin önlenmesinde ameliyat öncesi aktif ısıtma (prewarming), intraoperatif sıcak hava ile aktif ısıtma (forced-air warming), ısıtılmış intravenöz sıvı ve kan ürünlerinin kullanılması, hastanın cerrahi alan dışındaki bölgelerinin örtülmesi ve vücut sıcaklığının düzenli olarak izlenmesi önerilmektedir (Korkmaz & Arıkan, 2022; Wei & Min, 2026). Özellikle prewarming ile intraoperatif sıcak hava ile aktif ısıtmanın birlikte uygulanması, hipotermi riskini azaltmada etkili bulunmuştur (Wei & Min, 2026).

4. POSTOPERATİF DÖNEM: YOĞUN BAKIM VE SERVİS BAKIM YÖNETİMİ

Postoperatif dönem, preoperatif dönemde saptanan kırılabilirlik risklerinin klinik tabloya yansiyabileceği ve kanıta dayalı hemşirelik müdahalelerinin en aktif uygulandığı süreçtir (Gök & Özcan, 2025). Kırılabilir geriatri hastalarında postoperatif bakım şu temel kanıta dayalı alanlarda yürütülmelidir:

4.1. Delirium Yönetimi ve Bilişsel Koruma

Kardiyak cerrahi geçiren geriatrik ve kırılabilir olgularda ameliyat sonrası delirium gelişme riski oldukça yüksektir (Brown IV ve ark., 2016). Akut gelişen bu nörobilişsel tablo; yoğun bakımda kalış süresinin uzaması, işlevsel bağımsızlığın yitirilmesi ve mortalite oranlarının yükselmesi gibi ciddi klinik sonuçlarla doğrudan bağlantılıdır (Ulus & Eder, 2022).

4.1.1. Tanılama ve Tarama Süreci

Deliriumun dalgalı seyir gösteren dinamik yapısı göz önüne alındığında, yoğun bakım ünitesindeki hastaların her vardiya değişiminde veya en geç 8-12 saatlik aralıklarla geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçeklerle periyodik olarak değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir (Ulus & Eder, 2022). Yetişkin yoğun bakım hastalarında delirium taranmasında öne çıkan başlıca değerlendirme araçları şunlardır (Gélinas ve ark., 2018; Kılıç ve ark., 2022; Shenkin ve ark., 2019; Ulus & Eder, 2022):

- Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (Confusion Assessment Method - CAM)
- Yoğun Bakım İçin Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit - CAM-ICU)
- Yoğun Bakım Delirium Tarama Kontrol Listesi (Intensive Care Delirium Screening

Checklist - ICDSC)

- NEECHAM Konfüzyon Skalası (NEECHAM Confusion Scale)
- Hemşirelik Deliryum Tarama Skalası (Nursing Delirium Screening Scale - Nu-DESC)
- Deliryum Tespit Skoru (Delirium Detection Score - DDS)
- 4 A Testi (4AT)

4.1.2. Non-Farmakolojik Yaklaşımlar

Postoperatif deliryumun önlenmesi ve yönetiminde non-farmakolojik stratejiler son derece kritik bir role sahiptir. Bu kapsamda; hastaların duyuşal gereksinimlerinin hızla karşılanması (işitme cihazı ve gözlüklerin erken dönemde takılması), oryantasyonun desteklenmesi (saat, takvim ve doğal gün ışığı erişimi sağlanması), uyku-uyanıklık döngüsünün korunması ve aile katılımının teşvik edilmesi etkili hemşirelik girişimleri arasında yer almaktadır (Li, Fan, Luo, Wang ve ark., 2025; Ulus & Eder, 2022; Wang ve ark., 2026).

Oryantasyonun sağlanması amacıyla hastaların yer, zaman ve kişi algısı her vardiyada en az bir kez değerlendirilmelidir. İletişim sürecinde hasta ile güven temelli bir ilişki kurulmalı; sakin, yavaş ve anlaşılır bir dil kullanılmalıdır. Hastaya kendi ismiyle hitap edilmeli, kısa ve net cümlelerle nerede olduğu, kim olduğu ve uygulanan işlemler açıklanarak oryantasyon sürekli olarak desteklenmelidir (Ulus & Eder, 2022).

Çevresel faktörlerin düzenlenmesi de deliryum yönetiminin temel bileşenlerinden biridir. Oryantasyonu kolaylaştırmak adına hastanın görüş alanına saat ve takvim yerleştirilmeli, anımsatma gibi bilişsel uyarıcı aktiviteler planlanmalı ve zorunlu olmadıkça oda veya yatak değişikliklerinden kaçınılmalıdır. Ortam sıcaklığı 21.1°C ile 23.8°C arasında optimize edilmelidir. Duyusal yüklenme veya eksikliği önlemek amacıyla gürültü düzeyi kontrol altına alınmalı, gereksiz tıbbi ekipmanlar ortamdan uzaklaştırılmalı ve uygun aydınlatma koşulları sağlanmalıdır. Klinik durumu uygun olan hastalarda hafif müzik dinletisi de uygulanabilir (Ulus & Eder, 2022; Wang ve ark., 2026).

Sirkadiyen ritmin korunması ve gece uykusunun kalitesinin artırılması adına gündüz ve gece vardiyalarında "sessiz zaman" uygulamaları hayata geçirilmelidir. Uyku bütünlüğünü bozmamak için bakım ve tedavi aktiviteleri gruplandırılarak yürütülmelidir. Gündüz saatlerinde pasif uykudan kaçınılarak mobilizasyon teşvik edilmeli; gece ise ışık ve gürültü düzeyi minimuma indirilmelidir. Uyku kalitesini yükseltmek ve deliryum riskini düşürmek amacıyla kulak tıkacı gibi yardımcı araçların kullanımı desteklenmelidir (Li, Fan, Luo, Yin ve ark., 2025;

Ulus & Eder, 2022; Wang ve ark., 2026).

Kritik bakım ortamlarında deliryum insidansını düşürmeye yönelik non-farmakolojik stratejiler arasında yer alan aile merkezli yaklaşımlar, hastaların nörobilişsel iyileşme süreçlerinde kilit rol oynamaktadır. Konuyla ilgili 11 randomize kontrollü çalışmayı inceleyen bir sistematik derleme ve meta-analiz, hasta bakım süreçlerine aile bireylerinin doğrudan katılımının deliryum sıklığını, tablonun süresini ve toplam hastanede kalış süresini belirgin şekilde azalttığını göstermiştir. Araştırma bulguları, yalnızca kısa ziyaretler yapmak veya uzaktan iletişim kurmak gibi pasif etkileşimlerin yetersiz kaldığını; buna karşın aile üyelerinin oryantasyon, mobilizasyon ve günlük bakım uygulamalarına aktif olarak entegre edilmesinin deliryumu önlemede yüksek klinik başarı sağladığını ortaya koymaktadır (Li, Fan, Luo, Wang ve ark., 2025).

Bu hemşirelik uygulamalarının yanında aşağıda bahsedilen beslenme, hidrasyon, enfeksiyon kontrolü, ağrı yönetimi, aktivite ve erken mobilizasyon konuları da deliryum yönetimi için önemlidir (Ulus & Eder, 2022).

4.2. Erken Mobilizasyon

Sarkopenik ve kırılğan olgularda uzun süreli yatak istirahati; kas kütlesi kaybını hızlandırmakta ve atelektazi gelişme riskini belirgin şekilde artırmaktadır (Graham & Brown IV, 2017). Cerrahi sonrası dönemde uygulanan erken mobilizasyon ve fonksiyonel egzersizlerin, geriatrik kardiyak cerrahi hastalarında postural dengeyi, fiziksel işlevselliği ve yaşam kalitesini artırdığı gösterilmiştir (Ceylan ve ark., 2024). Bu doğrultuda, kalp cerrahisi sonrasında erken dönemde mobilize edilen hastaların uyku kalitesinin yükseldiği, postoperatif komplikasyon oranlarının azaldığı, hastanede kalış sürelerinin kısaldığı bildirilmektedir (Reddy ve ark., 2026; Yayla & Özer, 2019).

Bu klinik yararların sağlanması amacıyla, ameliyat sonrası erken dönemden itibaren hastanın mobilizasyonu planlanmalı ve tolere edebildiği ölçüde günlük yürüyüşler teşvik edilmelidir. Hareket kısıtlılığı bulunan olgularda basınç yaralanmaları ve respiratuvar komplikasyonları önlemek adına en geç iki saatte bir pozisyon değişimi sağlanmalı; immobil hastalarda ise günde üç kez eklem hareket açıklığı (ROM) egzersizleri ile fizik tedavi uygulamaları bakıma entegre edilmelidir. Ayrıca, hastanın hareket özgürlüğünü kısıtlayan fiziksel tespitlerden kaçınılmalı; mesane kateteri ve invaziv hatlar gibi mobilizasyonu engelleyen tıbbi ekipmanlar klinik gereksinim ortadan kalkar kalkmaz en kısa sürede

çıkarılmalıdır (Ulus & Eder, 2022).

Mobilizasyon sürecinde sternumun korunması için göğüs koruyucu korselerin kullanımı önem taşırken, hastaların güvenliğini sağlamak adına düşme riskinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve kanıta dayalı koruyucu önlemlerin alınması kritik bir gerekliliktir. Geriatrik olgularda düşme riskini en aza indirmek amacıyla; görme ve işitme yardımcılarında kolay erişimin sağlanması, deliryumun önlenmesi ve tedavisi, güvenli erken mobilizasyon protokollerinin uygulanması ve uygun yürüme destek ekipmanlarının kullanımı önerilmektedir (Gorlitzer ve ark., 2013; Korkmaz & Arıkan, 2022).

4.3. Solunum Yönetimi ve Göğüs Fizyoterapisi

Geriatrik hastalarda yaşlanma sürecine bağlı olarak gelişen akciğer kompliyansındaki azalma, toraks duvarı rijititesinin artması ve solunum kas gücünün zayıflaması, respiratuvar rezervleri önemli ölçüde kısıtlamaktadır (Lowery ve ark., 2013). Bu fizyolojik zemin üzerine eklenen kardiyak cerrahiye özgü median sternotomi, cerrahi travma, anestezi ajanları ve insizyonel ağrı; hastaların derin nefes almasını ve etkin öksürmesini engelleyerek atelektazi, hipoksemi ve pnömoni gibi postoperatif pulmoner komplikasyon riskini belirgin şekilde yükseltmektedir (Gonçalves de Lima ve ark., 2024; Mali & Haghanejad, 2019). Bu komplikasyonların önlenmesinde preoperatif dönemde başlayan ve postoperatif süreçte kararlılıkla sürdürülen kanıta dayalı solunum hemşireliği girişimleri kritik rol oynamaktadır (Almeida ve ark., 2024). Preoperatif dönemde hastaya eğitimi verilen teşvik edici spirometre (triflow) kullanımı, derin solunum ve kontrollü öksürme egzersizleri, toraksın ekspansiyonunu artırarak alveoler kollapsı önlemekte ve sekresyon mobilizasyonunu kolaylaştırmaktadır (Alwekhyan ve ark., 2022; Su ve ark., 2022; Sweity ve ark., 2021). Ayrıca, teşvik edici spirometri, derin nefes alma egzersizi, öksürmeyi teşvik etme ve erken mobilizasyon, atelektazi oluşumunu önlemekte ve azaltmakta, mekanik ventilasyon süresini kısaltmakta, ventilasyon/perfüzyon oranını optimize etmekte, hastanede kalış sürelerini kısaltmakta ve ameliyat sonrası oksijenlenmeyi iyileştirerek ağrı kontrolünü artırmaktadır (Alwekhyan ve ark., 2022; Sweity ve ark., 2021).

4.4. Multimodal Analjezi ve Ağrı Yönetimi

Geriatrik cerrahi hastalarında postoperatif ağrının etkin yönetimi, hemodinamik stabilitenin korunması ve komplikasyonların önlenmesi açısından hayati önem taşımaktadır. Kontrol altına alınamayan şiddetli ağrı; sempatik aktivasyonu artırmanın yanı sıra mekanik

ventilasyondan ayrılmayı zorlaştırmakta, mobilizasyonu kısıtlamakta ve postoperatif deliryum gelişimine doğrudan zemin hazırlamaktadır (Korkmaz & Arıkan, 2022).

Geriatrik popülasyonda ağrı yönetiminde sıklıkla kullanılan opioid ajanların; deliryum, solunum depresyonu, derin sedasyon ve konstipasyon gibi ciddi yan etki risklerini belirgin şekilde artırdığı bilinmektedir (Grant ve ark., 2023). Bu doğrultuda, opioid kullanımını sınırlandıran multimodal analjezi protokollerinin (parasetamol, rejyonel sinir blokları vb.) bireyselleştirilerek uygulanması önerilmektedir (Grant ve ark., 2023; Korkmaz & Arıkan, 2022).

Ağrı tedavisinin başarısı, geçerli ve güvenilir ölçeklerle yapılan sistemik ve rutin değerlendirmelere bağlıdır. Yaşlı bireylerde ağrı düzeyinin belirlenmesinde sözel ağrı tanımlama ölçekleri ve McGill Ağrı Ölçeği güvenle tercih edilebilirken; entübe, sedatize veya bilişsel kısıtlılığı bulunan olgularda davranışsal ve fizyolojik parametreleri esas alan özel ağrı değerlendirme araçları kullanılmalıdır (Korkmaz & Arıkan, 2022). Ağrı yönetiminde farmakolojik yaklaşımların yanı sıra bütüncül bakımı destekleyen non-farmakolojik girişimler de sürece entegre edilmelidir. Bu kapsamda; Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS), müzik terapisi, gevşeme egzersizleri ve ameliyat öncesi verilen hasta eğitimi gibi kanıta dayalı yöntemlerin uygulanması, analjezik ihtiyacını azaltmakta ve hasta konforunu yükseltmektedir (Ulus & Eder, 2022).

4.5. Nütrisyonel Destek ve Basınc Yaralarının Önlenmesi

Gelişmiş yaş ve kırılganlık; doku yıkımını, enfeksiyon gelişme riskini, iyileşme sürelerini, hastanede kalış gün sayısını ve mortaliteyi artıran, yaşam kalitesini düşürürken sağlık bakımı maliyetlerini yükselten en temel klinik faktörler arasındadır (Chalk & Palmer, 2025; Sezgin ve ark., 2024; Umegaki, 2024). Cerrahi operasyonun yarattığı katabolik stresi etkin şekilde yönetebilmek adına, tıbbi bir kontrendikasyon bulunmadığı sürece hastaların postoperatif erken dönemde (ilk 24 saat içerisinde) oral/enteral beslenmeye geçişi sağlanmalıdır (Weimann ve ark., 2021). Malnütrisyon riski taşıyan ya da malnütrisyon saptanan geriatrik olgularda yüksek proteinli ve enerjiden zengin oral nütrisyonel destek ürünlerinin kullanımı sürdürülmeli, günlük kalori alımı ile sıvı-elektrolit dengesi yakından izlenmelidir (Jin ve ark., 2025; Korkmaz & Arıkan, 2022; Ulus & Eder, 2022).

Postoperatif süreçte oral alım ve yutma güvenliği titizlikle değerlendirilmelidir. Özellikle disfaji veya aspirasyon pnömonisi riski taşıyan hastalarda yutma fonksiyonları, ağız

içi mukozal lezyonlar ve ağız hijyeni kontrol edilmelidir. Hastanın diş protezleri mevcutsa, protezlerin eksiksiz ve kullanıma hazır şekilde erişilebilir olması sağlanarak oral alım desteklenmelidir. Aspirasyon riskini en aza indirmek için tüm geriatrik hastaların beslenme esnasında ve yemek sonrasındaki bir saat boyunca en az 45–60 derece oturur (Fowler/Yarı Fowler) pozisyonunda kalmaları sağlanmalıdır (Korkmaz & Arıkan, 2022; Ulus & Eder, 2022).

Geriatrik ve kırılğan cerrahi hastaları; uzun süreli yatak istirahati, immobilitate, yetersiz beslenme, duyu-algı kayıpları, idrar/dışkı inkontinansı ve doku perfüzyonundaki azalma nedeniyle basınç yaralanmaları açısından yüksek risk grubundadır (Umegaki, 2024). Sürtünme, kayma kuvveti ve nemin birleşimiyle oluşan bu lokalize doku hasarlarını önlemek amacıyla kanıta dayalı hemşirelik girişimleri bütüncül bir yaklaşımla uygulanmalıdır (Korkmaz & Arıkan, 2022; Umegaki, 2024).

- **Risk Değerlendirmesi ve Cilt İzlemi:** Hastaların risk düzeyi Braden, Waterlow veya Norton gibi geçerliliği kanıtlanmış ölçeklerle düzenli aralıklarla değerlendirilmeli ve her gün sistematik cilt bütünlüğü kontrolleri yapılmalıdır (European Pressure Ulcer Advisory Panel, 2019; Koc ve ark., 2023).
- **Basınç ve Pozisyon Yönetimi:** Doku üzerindeki baskıyı ve kayma kuvvetlerini azaltmak için en az iki saatte bir düzenli pozisyon değişimi sağlanmalı, basınç azaltıcı/dağıtıcı havallı yatak ve destek yüzeyleri kullanılmalıdır (European Pressure Ulcer Advisory Panel, 2019; Jin ve ark., 2025; Korkmaz & Arıkan, 2022).
- **Nem Yönetimi ve Cilt Bariyerinin Korunması:** İnkontinans ve neme bağlı maserasyonu önlemek amacıyla cilt kuru ve temiz tutulmalıdır. Cilt bariyer bütünlüğünü korumak, dış tahriş edicileri izole etmek ve doku hasarı riskini azaltmak için çinko oksit bazlı koruyucu krem ve bariyer ürünlerin kullanımı bakıma entegre edilmelidir (Jin ve ark., 2025; Koc ve ark., 2023).
- **Sistemik Takip ve İstilacı Girişimlerin Kısıtlanması:** Hastaların bağırsak ve mesane fonksiyonları takip edilmeli, enfeksiyon varlığı açısından klinik semptomlar izlenmelidir. Enfeksiyon kontrol protokollerine tam uyum sağlanmalı ve enfeksiyon kaynağı oluşturabilecek gereksiz kateter/invaziv araç kullanımından kaçınılmalıdır (Ulus & Eder, 2022).

5. TABURCULUK PLANLAMASI, EVDE BAKIM VE DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ

Geriatrik kırılğan olgularda açık kalp cerrahisi sonrası taburculuk süreci, yalnızca hastane kalışının sonlanması değil; fizyolojik rezervi kısıtlı hastanın bakımevi veya ev ortamına güvenli geçişini sağlayan multidisipliner bir rehabilitasyon ve entegre bakım koordinasyonudur. Kırılğan bireylerde cerrahi travma sonrası gelişen akut fonksiyonel gerileme, taburculuk sonrası ilk 30 ila 90 günlük dönemde plansız yeniden yatış, deliryum, inme, sternal yara ve mortalite riskini önemli ölçüde artırmaktadır (Chandiramani & Ali, 2025). Bu nedenle taburculuk planlaması henüz preoperatif dönemde başlatılmalı ve taburculuk aşamasında multidisipliner bir ekip (kardiyolog, geriatrist, kalp ve damar cerrahı, fizyoterapist, diyetisyen ve klinik hemşirelik ekibi) tarafından hastaya özgü olarak kişiselleştirilmelidir (Chandiramani & Ali, 2025; Korkmaz & Arıkan, 2022).

Taburculuk stratejisinin temel taşlarını; bireyselleştirilmiş kardiyak rehabilitasyon ve kademeli egzersiz programları, protein ve mikro besin takviyesi odaklı nütrisyonel destek, polifarmasi yönetimi ile ilaç uyumunun optimizasyonu, postoperatif bilişsel disfonksiyon takibi ve evde bakım destek sistemlerinin entegrasyonu oluşturmaktadır (Damluji ve ark., 2025; Huang ve ark., 2025; Leivaditis ve ark., 2026). Bütüncül bir taburculuk planı; evde bakım süreçlerini, kısıtlanması gereken fiziksel aktiviteleri, kardiyak diyet ilkelerini, medikal tedavi şemasını, gelişebilecek olası komplikasyon semptomlarını ve poliklinik kontrol takvimini ayrıntılı olarak içermelidir (Korkmaz & Arıkan, 2022).

Taburculuk öncesinde hastanın ve aile bakım verenlerinin sürece aktif katılımının sağlanması ve kapsamlı bir taburculuk eğitimi ile desteklenmesi, uyum sürecini kolaylaştırmaktadır (Korkmaz & Arıkan, 2022). Hastane sonrası dönemde uygulanan erken kardiyo-geriatrik takip ve yapılandırılmış evde rehabilitasyon programları; kırılğan yaşlılarda fonksiyonel bağımsızlık kapasitesini korumakta, yaşam kalitesini artırmakta ve iyileşme sürecini destekleyerek koruyucu bir klinik tablo sunmaktadır (Sekhon ve ark., 2026).

6. SONUÇ VE HEMŞİRELİK UYGULAMALARINA YANSIMALAR

Geriatrik kalp cerrahisinde kırılğanlık, değiştirilemez bir kader veya kronolojik yaşın doğal bir sonucu olarak görülmemelidir. Ameliyat öncesi dönemde geçerliği kanıtlanmış ölçeklerle yapılan sistematik taramalar, bireyselleştirilmiş prehabilitasyon protokolleri, intraoperatif koruyucu yaklaşımlar ve postoperatif kanıta dayalı hemşirelik bakımı sayesinde

kırılgan geriatri hastalarında cerrahi başarı artırılabilmekte ve olumsuz klinik sonuçlar önemli ölçüde azaltılabilmektedir. Kardiyovasküler hemşirelik bakımı, bu multidisipliner sürecin merkezinde yer alarak geriatrik hastaların yalnızca hayatta kalmasını değil, cerrahi sonrası bağımsız yaşam kalitesine ulaşmasını da hedeflemelidir.

KAYNAKLAR

- Akın, S., Mazıcıoğlu, M. M., Mucuk, S., Göçer, S., Deniz Şafak, E., Arguvanlı, S., ... Research, E. (2015). The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. *European Geriatric Medicine*, 27(5), 703-709.
- Almeida, C. L. d., Oliveira, J. S. B. d., Pires, C. G. d. S., & Marinho, C. S. (2024). Risk assessment for postoperative complications in patients undergoing cardiac surgical procedures. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 77(4), e20230127.
- Alwekhyhan, S. A., Alshraideh, J. A., Yousef, K. M. d., & Hayajneh, F. (2022). Nurse-guided incentive spirometry use and postoperative pulmonary complications among cardiac surgery patients: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*, 28(2), e13023.
- Aşık, Z., Kılınç, Ş., Kurşun, Ö., & Özen, M. (2022). Validation of the Clinical Frailty Scale version 2.0 in Turkish older patients. *Geriatrics & Gerontology International*, 22(9), 730-735.
- Aygör, H. E., Fadıloğlu, Ç., Şahin, S., Aykar, F. Ş., & Akçiçek, F. (2018). Validation of Edmonton Frail Scale into elderly Turkish population. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 76, 133-137.
- Ayvat, P., Ayvat, A. G., Alpağut, G. Ş., Güler, S., & Koca, H. (2026). Prehabilitasyonun Perioperatif Yönetimdeki Önemi ve Anestezistin Genişleyen Rolü. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 9(2), 105-115.
- Barbu, M., Hjärpe, A., Martinsson, A., Dellgren, G., Ricksten, S. E., Lannemyr, L., ... Jeppsson, A. (2024). Cardiopulmonary bypass management and acute kidney injury in cardiac surgery patients. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 68(3), 328-336.
- Baş, K. G., Singin, R. H., & Denizci, T. (2023). Kırılganlık Değerlendirme ve Tarama Aracı: Türkçe Adaptasyon, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 205-220.
- Brown IV, C. H., Max, L., LaFlam, A., Kirk, L., Gross, A., Arora, R., ... Pustavoitau, A. (2016). The association between preoperative frailty and postoperative delirium after cardiac

- surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 123(2), 430.
- Brown, J. K., Shaw, A. D., Mythen, M. G., Guzzi, L., Reddy, V. S., Crisafi, C., & Engelman, D. T. (2023). Adult cardiac surgery-associated acute kidney injury: Joint consensus report. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 37(9), 1579-1590.
- Ceylan, İ., Mhmood, A. H., & Al-Janabi, R. Q. K. (2024). Effects of early mobilization in elderly patients undergoing cardiac surgery. *Irish Journal of Medical Science*, 193(6), 2733-2744.
- Chalk, F., & Palmer, A. (2025). The impact of ageing and frailty on wound healing. *British Journal of Nursing*, 34(20), S27-S34.
- Chandiramani, A., & Ali, J. M. (2025). Frailty in cardiac surgery—Assessment tools, impact on outcomes, and optimisation strategies: A narrative review. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 12(4), 127.
- Damluji, A. A., Tomczak, C. R., Hiser, S., O'Neill, D. E., Goyal, P., Pack, Q. R., ... Needham, D. M. (2025). Benefits of cardiac rehabilitation: Mechanisms to restore function and clinical impact. *Circulation Research*, 137(2), 255-272.
- De, K., Banerjee, J., Rajan, S. P., Chatterjee, P., Chakrawarty, A., Khan, M. A., ... Dey, A. B. (2021). Development and psychometric validation of a new scale for assessment and screening of frailty among older Indians. *Clinical Interventions in Aging*, 16, 537-547.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2019). *Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline*. EPUAP/NPIAP/PPPIA. https://www.trezzo.co.uk/documents/International-Guideline-2019.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Feng, Z., Lugtenberg, M., Franse, C., Fang, X., Hu, S., Jin, C., & Raat, H. (2017). Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. *PLoS ONE*, 12(6), e0178383.
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ...

- McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157.
- Gélinas, C., Bérubé, M., Chevrier, A., Pun, B. T., Ely, E. W., Skrobik, Y., & Barr, J. (2018). Delirium assessment tools for use in critically ill adults: A psychometric analysis and systematic review. *Critical Care Nurse*, 38(1), 38-49.
- Gonçalves de Lima, J., de Medeiros, V. M. G., Gomes de Jesus, F., Sarmiento dos Santos, T., Rega de Oliveira, J., Rosa de Oliveira, C., ... Rodrigues Junior, L. F. (2024). Predictors for prescription of noninvasive ventilation in the postoperative period of cardiac surgery: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, 56(1), 2394848.
- Gorlitzer, M., Wagner, F., Pfeiffer, S., Folkmann, S., Meinhart, J., Fischlein, T., ... Grabenwoeger, M. (2013). Prevention of sternal wound complications after sternotomy: Results of a large prospective randomized multicentre trial. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*, 17(3), 515-522.
- Gök, F., & Özcan, D. D. (2025). Kardiyak Cerrahi Planlanan Kırılgan Geriatrik Hastalarda Perioperatif Hemşirelik Yaklaşımları. *Euroasia Matematik, Mühendislik, Doğa ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 12(3), 490-504.
- Graham, A., & Brown IV, C. H. (2017). Frailty, aging, and cardiovascular surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 124(4), 1053-1060.
- Grant, M. C., Chappell, D., Gan, T. J., Manning, M. W., Miller, T. E., Brodt, J. L., ... Guinn, N. R. (2023). Pain management and opioid stewardship in adult cardiac surgery: Joint consensus report of the PeriOperative Quality Initiative and the Enhanced Recovery After Surgery Cardiac Society. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 166(6), 1695-1706.e1692.
- Hall, D. E., Youk, A., Allsup, K., Kennedy, K., Byard, T., Dhupar, R., ... Cahalin, L. (2023). Preoperative rehabilitation is feasible in the weeks prior to surgery and significantly improves functional performance. *The Journal of Frailty & Aging*, 12(4), 267-276.
- Huang, W.-T., Liu, C.-Y., Shih, C.-C., Chen, Y.-S., Chou, C.-L., Lee, J.-T., & Chiou, A.-F. (2025). Effects of a home-based multicomponent exercise programme on frailty in post-

- cardiac surgery patients: A randomized controlled trial. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 24(4), 580-592.
- Jalali, S. A. (2025). Surgery in the elderly. *Iranian Journal of Surgery*, 33(Winter), e732420.
- Jin, N., Gu, T., Song, S., Yao, J., & Pang, X. (2025). Enhanced recovery in cardiac surgery patients with frailty through comprehensive perioperative nursing interventions: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 39(5), 632-645.
- Jin, Z., Rismany, J., Gidicsin, C., & Bergese, S. D. (2023). Frailty: The perioperative and anesthesia challenges of an emerging pandemic. *Journal of Anesthesia*, 37(4), 624-640.
- Kılıç, G., Kav, S., & Çevik, B. (2022). Yoğun bakım ünitelerinde deliryumun kanıta dayalı olarak değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 15(2), 227-232.
- Koc, F., Eren, M. G., & Sert, H. (2023). Comparing the efficacy of zinc oxide versus barrier creams for pressure injury prevention: A retrospective cross-sectional study. *Advances in Skin & Wound Care*, 36(12), 1-6.
- Koh, L. Y., & Hwang, N. C. (2019). Frailty in cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 33(2), 521-531.
- Korkmaz, F. D., & Arıkan, B. (2022). Nursing care of frail patients in cardiac surgery. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(2), 806-816.
- Leivaditis, V., Mulita, F., Koletsis, E., Androutsopoulou, V., Baikoussis, N. G., Mitsos, S., ... Dahm, M. (2026). Dietary considerations and nutritional strategies to enhance recovery after cardiac surgery: A comprehensive review. *British Journal of Hospital Medicine*, 87(8), 57290.
- Li, J., Fan, Y., Luo, R., Wang, Y., Yin, N., Qi, W., ... Jing, J. (2025). Family involvement in preventing delirium in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 161, 104937.
- Li, J., Fan, Y., Luo, R., Yin, N., Wang, Y., Jing, J., & Zhang, J. (2025). The impact of non-pharmacological sleep interventions on delirium prevention and sleep improvement in postoperative ICU patients: A systematic review and network meta-analysis. *Intensive*

and Critical Care Nursing, 87, 103925.

Lowery, E. M., Brubaker, A. L., Kuhlmann, E., & Kovacs, E. J. (2013). The aging lung. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 1489-1496.

Mali, S., & Haghaninejad, H. (2019). Pulmonary complications following cardiac surgery. *Archives of Medical Science - Atherosclerotic Diseases*, 4(1), 280-285.

Nashef, S. A., Roques, F., Sharples, L. D., Nilsson, J., Smith, C., Goldstone, A. R., & Lockowandt, U. (2012). EuroSCORE II. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 41(4), 734-745.

Özşaker, E. (2023). Yaşlı cerrahi hastaları ve kırılabilirlik sendromu. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 49-62.

Pozzi, M., Mariani, S., Scanziani, M., Passolunghi, D., Bruni, A., Finazzi, A., ... Marchetto, G. (2023). The frail patient undergoing cardiac surgery: Lessons learned and future perspectives. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1295108.

Prado, C. B. C., Machado, E. A. S., Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. d. C. P., & Galvão, C. M. (2021). Support surfaces for intraoperative pressure injury prevention: Systematic review with meta-analysis. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29, e3493.

Reddy, S. V., Irudhayaraj, L., Sharma, S., & Hadadzadeh, M. H. (2026). Early mobilization following cardiac surgery: A systematic review of functional and hospital outcomes. *Physiotherapy Research International*, 31(3), e70232.

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.

Sahu, S. R., Iyer, L. C., Rai, G., Padmakumar, R., & Babu, A. S. (2026). Effectiveness of exercise-based prehabilitation on pre and postoperative outcomes of patients undergoing cardiac surgery—An umbrella review of systematic reviews. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 25(6), 1110-1127.

Sekhon, H., Lajoie, A., Aly, S., Elbaz, S., Sekhon, K., Sidlofsky, R., ... Honvo, G. (2026). Effectiveness of digital health technologies for post-discharge follow-up and management in older adults: a systematic review. *The Lancet Healthy Longevity*.

- Sepehri, B. A., Beggs, T., Hassan, F. A., Rigatto, F. C., Shaw-Daigle, A. C., & Arora, R. C. (2014). The impact of frailty on outcomes after cardiac surgery: A systematic review. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 148(6), 3110-3117.
- Sezgin, D., Petrovic, M., Canavan, M., Gonzales, G. B., Torsy, T., Holloway, S., ... Neachtain, M. N. (2024). Prevention of pressure ulcers from the perspective of frailty, pre-frailty, and health and social inequalities: An opinion paper. *Journal of Tissue Viability*, 33(4), 701-705.
- Shenkin, S. D., Fox, C., Godfrey, M., Siddiqi, N., Goodacre, S., Young, J., ... MacRaid, A. (2019). Delirium detection in older acute medical inpatients: A multicentre prospective comparative diagnostic test accuracy study of the 4AT and the confusion assessment method. *BMC Medicine*, 17(1), 138.
- Speth, J. (2023). Guidelines in practice: Prevention of perioperative pressure injury. *AORN Journal*, 118(1), 37-44.
- Su, H., Zhang, J., Liu, Y., Peng, H., & Zhang, L. (2022). Pre and postoperative nurse-guided incentive spirometry versus physiotherapist-guided pre and postoperative breathing exercises in patients undergoing cardiac surgery: An evaluation of postoperative complications and length of hospital stay. *Medicine*, 101(52), e32443.
- Sweity, E. M., Alkaissi, A. A., Othman, W., & Salahat, A. (2021). Preoperative incentive spirometry for preventing postoperative pulmonary complications in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A prospective, randomized controlled trial. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 16(1), 241.
- The Society of Thoracic Surgeons. (n.d.). *STS short-term / operative risk calculator*. Retrieved September 22, 2025, from <https://acsdriskcalc.research.sts.org/>
- Ulus, M., & Eder, A. D. (2022). Açık kalp cerrahisi sonrası yoğun bakım hastalarında deliryumun önlenmesi. *Turk Journal of Cardiovascular Nursing*, 13(30), 43-49.
- Umegaki, H. (2024). Hospital-associated complications in frail older adults. *Nagoya Journal of Medical Science*, 86(2), 181.
- Uprak, T. K., & Yeğen, C. (2025). Prehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri General Surgery -*

Special Topics, 18(1), 6-10.

- Van Giersbergen, M. Y., & Aşkar, S. (2025). Kırılgan Cerrahi Hastalarda Ameliyat Öncesi Çok Bileşenli Müdahalelerin Rolü: Literatür İncelemesi. *Hitit Sağlık Dergisi*, (6), 9-18.
- Wang, S., Lei, J., Huang, W., Chen, H., & Li, S. (2026). Multicomponent non-pharmacological interventions for preventing delirium in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Neuroscience*, 20, 1927572.
- Wei, D., & Min, S. (2026). Effects of different warming strategies on intraoperative hypothermia: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiology*.
- Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., ... Martindale, R. G. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 40(7), 4745-4761.
- Yayla, A., & Özer, N. (2019). Effects of early mobilization protocol performed after cardiac surgery on patient care outcomes. *International Journal of Nursing Practice*, 25(6), e12784.

BÖLÜM 2

YAŞLI CERRAHİ HASTALARIN POSTOPERATİF SÜREÇTE DESTEKLENMESİ: HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

İlknaz KARA¹, Betül Zeynep YILDIZ²

¹ Arş. Gör. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Orcid: 0000-0002-8047-274X

² Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Orcid: 0000-0001-9431-8850

1. Giriş

Yirminci ve yirmi birinci yüzyıllar, teknoloji, tıp ve farmakoloji alanlarında önemli gelişmelerin yaşandığı dönemler olmuş; bu gelişmeler sonucunda ölüm oranları azalırken ortalama yaşam süresi uzamış ve dünya nüfusunda belirgin bir artış meydana gelmiştir (Dent ve ark., 2019). Avrupa'ya ilişkin demografik veriler, 2030 yılında toplam nüfusun yaklaşık altıda birini 60 yaş ve üzerindeki bireylerin oluşturacağını göstermektedir. Yaşlı nüfusun 2050 yılında 2017 yılına kıyasla %35 oranında artarak 247 milyona ulaşacağı, 2040 yılında ise her dört yaşlı bireyden birinin 85 yaş ve üzerinde olacağı öngörülmektedir (Doody ve ark., 2023). Benzer bir demografik eğilim Türkiye'de de görülmekte olup 65 yaş ve üzerindeki bireylerin toplam nüfus içerisindeki oranı 2020 yılında %9.5 iken 2025 yılında %11.1'e yükselmiştir (TÜİK, 2026). Yaşlı nüfusun giderek artması, kronik hastalıklar, çoklu hastalık durumu ve fiziksel işlevlerdeki kısıtlılıklarla yaşamını sürdüren bireylerin sayısında da artışa yol açmaktadır. Bu demografik değişim, sağlık hizmetlerinin yaşlı bireylerin artan ve çeşitlenen gereksinimlerine yönelik yeniden yapılandırılmasını ve yaşlı bireylerin bakım süreçlerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Engel ve ark., 2023). Nüfusun giderek yaşlanmasıyla birlikte cerrahi tedavi gereksinimi olan yaşlı bireylerin sayısı da artmaktadır. Yaşlı bireyler cerrahi girişimlere çoğunlukla kronik hastalıklar, kırılabilirlik, çoklu ilaç kullanımı ve bilişsel gerileme gibi iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilecek ek sorunlarla birlikte başvurmaktadır (Doody ve ark., 2023). Bu durum, postoperatif dönemde komplikasyon gelişimi, hastanede kalış süresinin uzaması ve yeniden hastaneye yatış riskinin artmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle yaşlı cerrahi hastaların postoperatif bakımı; fiziksel, bilişsel ve fonksiyonel gereksinimlerin yanı sıra bireyin psikososyal özelliklerinin de dikkate alındığı, bütüncül ve birey merkezli bir hemşirelik yaklaşımını gerektirmektedir (Chen ve ark., 2024).

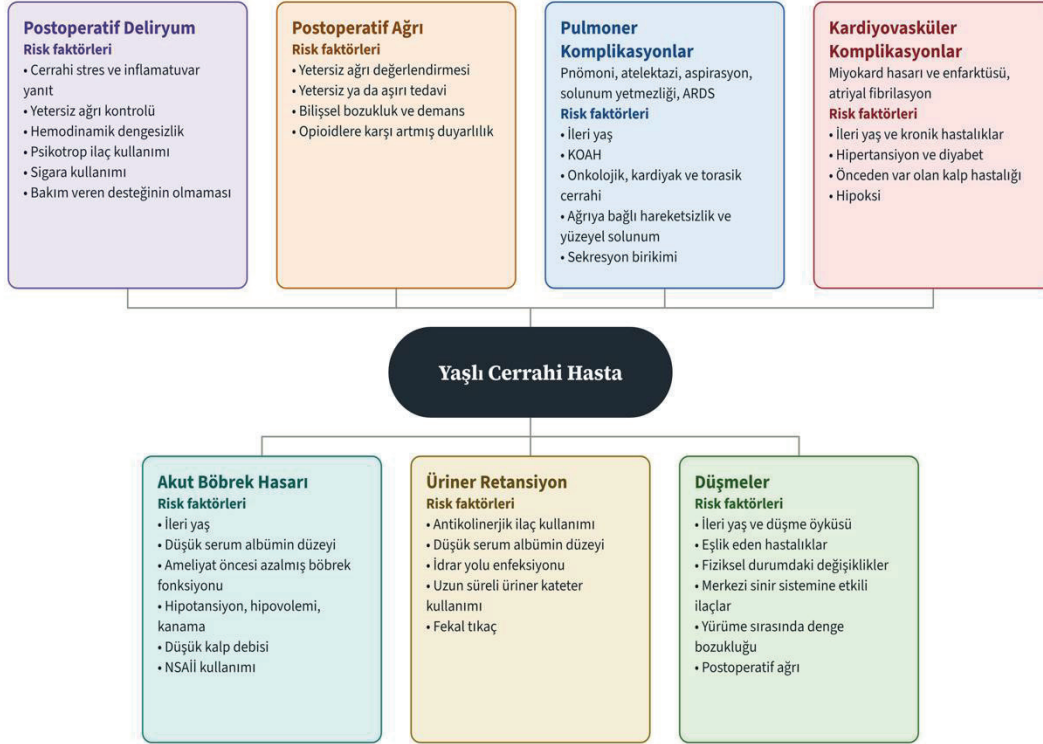
2. Yaşlanmaya Bağlı Değişiklikler ve Postoperatif Riskler

Yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler, eşlik eden kronik hastalıklar ve fiziksel ve bilişsel işlevlerde meydana gelen kayıplar, yaşlı bireylerin cerrahi girişime toleransını azaltarak perioperatif dönemde bakım gereksinimlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu özellikler, yaşlı cerrahi hastalarda kardiyak ve kardiyak olmayan komplikasyon gelişme riskini artırırken, hastanede kalış süresinin uzamasına ve cerrahiye bağlı morbidite ve mortalitenin genç bireylere kıyasla daha yüksek olmasına yol açabilmektedir (Usta ve Aygin, 2015). Yaşlanma, tüm organ sistemlerini farklı düzeylerde etkileyen ve fonksiyonel rezervin giderek azalmasına neden olan

fizyolojik bir süreçtir. Fonksiyonel rezervdeki bu azalma, organizmanın cerrahi stres karşısında homeostazını sürdürme kapasitesini sınırlamaktadır (Lim ve Lee, 2020). Kardiyovasküler sistemde yaşa bağlı meydana gelen değişiklikler; hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği ve aritmilere yatkınlığı artırarak postoperatif dönemde miyokard enfarktüsü ve atriyal fibrilasyon gibi durumlarının gelişmesine zemin hazırlayabilmektedir (Dobrev ve ark., 2019). Solunum sisteminde akciğer dokusunun elastikiyetinin ve göğüs duvarı esnekliğinin azalması, öksürük refleksinin zayıflaması ve yutma işlevindeki gerileme; atelektazi, aspirasyon ve pnömoni riskini artırmaktadır (Doody ve ark., 2023). Böbrek kütlesi ve renal kan akımındaki azalma ise sıvı-elektrolit dengesinin sürdürülmesini güçleştirmekte ve iskemik böbrek hasarına duyarlılığı artırmaktadır (Wolfe ve ark., 2020). Sinir sisteminde yaşla birlikte sinaptik kaybın artması ve nöronal değişiklikler, bilişsel işlevlerde gerilemeye ve nörolojik işlevlerin etkilenmesine neden olabilmektedir (Van der Zee.,2015). Buna bağlı olarak kas gücü ve koordinasyondaki azalma, yaşlı cerrahi hastalarda deliryum ve düşme riskini artırabilmektedir. Ayrıca yaşla birlikte vücut yağ oranının artması ve ilaçların böbrek ve karaciğer yoluyla metabolizma ve eliminasyonunun yavaşlaması, yaşlı bireyleri ilaçlara bağlı yan etkilere karşı daha duyarlı hâle getirmektedir (Wolfe ve ark., 2020). Tüm bu fizyolojik değişiklikler göz önünde bulundurulduğunda, yaşlı cerrahi hastaların perioperatif dönemde yalnızca organ sistemleri açısından değil; bilişsel, fonksiyonel ve beslenme durumları bakımından da kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Kumar ve ark., 2018).

3. Yaşlı Cerrahi Hastanın Postoperatif Sorunları ve Hemşirelik Bakımı

Şekil 1. Yaşlı Cerrahi Hastalarda Sık Görülen Postoperatif Sorunlar ve Risk Faktörleri



Kaynak: Aldecoa ve ark. (2024), Watt ve ark. (2018), Shellito ve ark. (2021), Rakel ve Herr (2004), Neville ve ark. (2023), Porhomayon ve ark. (2017), Timuroğlu ve Şahin (2025), Gao ve ark. (2022), Subramani ve ark. (2021), Wolfe ve ark. (2020), Shen ve ark. (2022), Xia ve ark. (2025), Cavalcante ve ark. (2022), Hill ve ark. (2022) ve Aydın Sayılan ve ark. (2019) kaynaklarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Yaşlı bireylerde yaşlanma sürecine bağlı fizyolojik değişimler, kronik hastalıkların varlığı ve organizmanın fonksiyonel kapasitesindeki azalma, cerrahi sonrası dönemde çeşitli komplikasyonların ortaya çıkma olasılığını artırmaktadır (Wolfe ve ark., 2020). Bu komplikasyonlar birbirini etkileyerek iyileşme sürecinin olumsuz yönde ilerlemesine, bireyin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığının azalmasına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (Chen ve ark., 2024).

3.1. Postoperatif Deliryum

Yaşlı cerrahi hastalarda dikkatle ele alınması gereken başlıca sorunlardan biri postoperatif deliryumdur (POD). Cerrahi girişim sonrasında, özellikle ilk günlerde gelişebilen POD; dikkat, farkındalık ve bilişsel işlevlerde akut değişikliklerle karakterize edilmektedir (Aldecoa ve ark., 2024). Avrupa Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım Derneğinin (ESAIC) kılavuzunda, DSM-5 tanı ölçütleri temelinde değerlendirilen bu durumun ciddi klinik sonuçlara

yol açabildiği, sağlık hizmeti kullanımını artırdığı ve uygun önleyici yaklaşımlarla önemli ölçüde azaltılabildiği belirtilmektedir. POD gelişmesi, hastanede yatış süresinin uzaması ve mortalite riskinin artmasıyla ilişkilidir (Scholz ve ark., 2016). Dolayısıyla bu durum, yalnızca hastanın klinik sonuçlarını değil, aynı zamanda aile üyelerini, sağlık hizmetlerinin sunumunu ve toplumsal kaynakların kullanımını da etkileyen önemli bir sağlık sorunudur (Aldecoa ve ark., 2024). POD gelişimi, bireyin deliryuma yatkınlığını artıran önceden var olan özellikler ile cerrahi ve anestezi sürecinde ortaya çıkan etkenlerin karşılıklı etkileşimiyle açıklanmaktadır. Yatkınlığı yüksek bir bireyde görece hafif bir tetikleyici bile deliryuma yol açabilirken, sağlıklı bir bireyde birden fazla etkenin bir araya gelmesi gerekebilmektedir. Cerrahi girişimin neden olduğu inflamatuvar yanıtın, deliryumun gelişim mekanizmalarında önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir (Inouye ve ark., 2014). Bu nedenle cerrahi stresin azaltılması ve değiştirilebilir risk etkenlerinin kontrol altına alınması, önleyici bakım stratejilerinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Cerrahinin gerçekleştirildiği bölge ve girişimin süresi gibi bazı etkenler değiştirilemezken anestezi derinliğinin uygun biçimde yönetilmesi, yeterli ağrı kontrolünün sağlanması ve hemodinamik dengenin korunması müdahale edilebilir alanları oluşturmaktadır (Aldecoa ve ark., 2024). Bunun yanı sıra psikotrop ilaç kullanımı ve sigara içme gibi bazı hazırlayıcı etkenlerin değerlendirilmesi de riskin azaltılması açısından önemlidir. Bakım veren desteğinin bulunmasının daha düşük POD riskiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Watt ve ark., 2018). Bu doğrultuda ameliyat öncesi değerlendirmede yaşlı bireyin yalnızca fiziksel sağlık durumunun değil, bilişsel işlevlerinin, psikolojik gereksinimlerinin ve sosyal destek kaynaklarının da ele alınması gerekmektedir. Böyle bir değerlendirme, riskli bireylerin erken belirlenmesine ve kişiye özgü bakım planlarının oluşturulmasına katkı sağlayabilir (Aldecoa ve ark., 2024). Deliryum belirtilerinin gün içerisinde değişkenlik gösterebilmesi, düzenli izlem yapılmasını ve belirtilerin erken dönemde fark edilmesini gerekli kılmaktadır (Inouye ve ark., 2014). Bu süreçte hemşirelerin geçerliliği kanıtlanmış tarama araçlarını kullanarak hastaların bilişsel durumlarını sistematik biçimde değerlendirmeleri önem taşımaktadır. ESAIC kılavuzunda, deliryum izleminin ameliyat günü derlenme ünitesinde veya en geç postoperatif birinci günde başlatılması ve en az üç gün süreyle günde en az bir kez sürdürülmesi önerilmektedir. Ayrıca ameliyat öncesi hazırlığı, intraoperatif yönetimi ve postoperatif bakımı bir arada ele alan çok bileşenli önleyici girişimlerin POD'un görülme sıklığını ve süresini azaltılabildiği belirtilmektedir (Aldecoa ve ark., 2024). Düzenli oryantasyon desteği, erken mobilizasyon, uyku düzeninin korunması, yeterli sıvı alımı ve gözlük ile işitme cihazı kullanımının desteklenmesi gibi ilaç dışı girişimleri içeren çok bileşenli programların deliryum gelişme olasılığını yaklaşık yarı yarıya azalttığı ve düşmeleri de önleyebildiği

bildirilmiştir (Hshieh ve ark., 2015). Amerikan Geriatri Derneği kılavuzu da risk altındaki yaşlı cerrahi hastalarda bu tür girişimlerin disiplinler arası bir ekip tarafından uygulanmasını ve sağlık profesyonellerine deliryuma yönelik eğitim verilmesini önermektedir (American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults, 2015). Bu yaklaşım, deliryumun önlenmesi ve erken tanınmasında hemşirelerin aktif rol üstlendiği, farklı sağlık profesyonellerinin iş birliğine dayanan bütüncül bir bakım anlayışını gerekli kılmaktadır.

3.2. Postoperatif Ağrı

Yaşlı cerrahi hastalarda postoperatif deliryumla birlikte değerlendirilmesi gereken diğer önemli bir sorun da ağrıdır. Ameliyat sonrasında yeterince giderilemeyen ağrı, deliryum gelişimini kolaylaştırabilen etkenlerden biri olarak ele alınmaktadır (Neville ve ark., 2023). Yaşlı cerrahi hastalarda ağrının etkin biçimde yönetilmesi, son yıllarda giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bunun başlıca nedenleri, yaşlı bireylerin opioidlere karşı duyarlılığının artması ve opioid kullanımının postoperatif deliryum riskini yükseltmesidir. Ayrıca cerrahi sonrası opioidlerin gereğinden fazla reçetelenmesi ilişkin artan kaygılar da yaşlılarda opioid kullanımının en aza indirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Shellito ve ark., 2021). Bununla birlikte, yaşlı bireylerde ağrının hem yetersiz değerlendirildiği hem de yetersiz tedavi edildiği bilinmektedir. Kontrol altına alınamayan yüksek düzeyde postoperatif ağrı; mobilizasyonun gecikmesine, pulmoner komplikasyonlara, hastanede kalış süresinin uzamasına, uzun dönemde fonksiyonel kayıplara ve kronik ağrı gelişimine yol açabilmektedir (Rakel ve Herr, 2004). Dolayısıyla yaşlı hastada ağrının hem yetersiz hem de aşırı tedavisi, deliryum ve fonksiyonel gerileme gibi yaşlıya özgü komplikasyonların gelişimini etkileyebilmektedir. Yaşlı bireylerde ağrının değerlendirilmesi de kendine özgü güçlükler içermektedir. Ağrı değerlendirmesinin ve buna bağlı olarak ağrı tedavisinin etkinliği, yaşlı bireyin kullanılan değerlendirme aracını anlayabilmesine bağlıdır. Bu nedenle ölçek seçiminde bireyin duyuşsal ve bilişsel durumu dikkate alınmalıdır (Shellito ve ark., 2021). Bilişsel bozukluğu olan bireylerde bu güçlük daha da belirginleşmektedir. Demanslı bireylerin ağrılarını ifade etmekte zorlanmaları ve sağlık profesyonellerinin ağrı davranışlarını yorumlamada güçlük yaşamaları nedeniyle, bu bireylere demansı olmayanlara kıyasla daha az analjezik uygulandığı bildirilmektedir (Neville ve ark., 2023). Bu durum, yaşlı cerrahi hastalarda opioid kullanımını azaltan multimodal bir ağrı yönetimi yaklaşımının ve bireyin bilişsel durumuna uygun düzenli ağrı değerlendirmesinin önemini ortaya koymaktadır (Shellito ve ark., 2021).

Bu doğrultuda, yaşlı cerrahi hastalarda ağrı yönetimine yönelik hemşirelik bakımının temelini ağrının düzenli ve sistematik olarak değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Ağrı, yalnızca istirahat sırasında değil; öksürme, derin solunum egzersizleri ve mobilizasyon gibi hareket gerektiren etkinlikler sırasında da değerlendirilmelidir. Ayrıca, analjezik uygulamalarının ardından ağrı yeniden değerlendirilmeli ve tedavinin etkinliği izlenmelidir (Chou ve ark., 2016; Rakel ve Herr, 2004). Kendini sözel olarak ifade edebilen yaşlı bireylerde, bireyin bilişsel ve iletişimsel özelliklerine uygun olarak Sayısal Derecelendirme Ölçeği veya Sözel Tanımlayıcı Ölçek gibi basit ve anlaşılır değerlendirme araçları kullanılmalıdır. İleri evre demansı bulunan ve ağrısını sözel olarak ifade edemeyen bireylerde ise solunum, olumsuz seslendirme, yüz ifadesi, beden dili ve teselli edilebilirlik gibi davranışsal göstergeleri temel alan ölçeklerden yararlanılabilir. Bu amaçla kullanılan Ağrı Değerlendirmesi için İleri Demans Ölçeği'nin (Pain Assessment in Advanced Dementia–PAINAD) Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış olup ölçek, ülkemizdeki klinik uygulamalarda kullanılabilir (Warden ve ark., 2003; Büyükturan ve ark., 2018). Ağrının farmakolojik yönetiminde, opioid gereksinimini ve bu ilaçlara bağlı olası yan etkileri azaltmak amacıyla parasetamol gibi opioid dışı analjeziklerin uygun aralıklarla uygulanmasını içeren multimodal analjezi yaklaşımı benimsenmelidir. Gabapentin, parasetamol ve selekoksib gibi farklı etki mekanizmalarına sahip analjeziklerin kullanıldığı yaklaşımların postoperatif deliryum insidansı üzerindeki etkileri araştırılmış olmakla birlikte, bu ilaçların deliryumu önleyici etkilerine ilişkin kanıtlar, yeterli ağrı kontrolünün deliryum riskini azaltabileceğine ilişkin kanıtlar kadar güçlü değildir (AGS Expert Panel, 2015). Bununla birlikte, yaşlı bireylerde analjezik seçimi ve doz düzenlemesi yapılırken böbrek fonksiyonları, eşlik eden hastalıklar ve ilaçların olası yan etkileri dikkate alınmalıdır. Özellikle böbrek fonksiyonları azalmış bireylerde nonsteroid antiinflamatuar ilaçların (NSAİİ) kullanımı akut böbrek hasarı riskini artırabileceğinden dikkatli değerlendirme yapılmalıdır (Shellito ve ark., 2021; Wolfe ve ark., 2020). Opioid tedavisi uygulanan hastalarda sedasyon düzeyi, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu yakından izlenmeli; bulantı, kusma, kaşıntı, bilişsel işlevlerde ve psikomotor becerilerde değişiklik, konstipasyon ve üriner retansiyon gibi olası yan etkiler erken dönemde belirlenmelidir (AGS Expert Panel, 2015; Chou ve ark., 2016). Bununla birlikte, opioid dışı analjeziklerin de kendilerine özgü istenmeyen etkileri bulunabileceğinden, kullanılan analjezik türünden bağımsız olarak hastanın tedaviye yanıtı ve olası yan etkileri düzenli biçimde değerlendirilmelidir. Farmakolojik tedaviyi desteklemek amacıyla uygun pozisyon verme, soğuk uygulama, gevşeme teknikleri ve dikkati başka yöne yönlendirme gibi farmakolojik olmayan yöntemlerden de yararlanılabilir. Son olarak, hastanın ve ailesinin ağrının zamanında bildirilmesinin önemi, analjeziklerin doğru

kullanımı ve olası yan etkileri konusunda bilgilendirilmesi, ağrı yönetimine etkin katılımlarını desteklemekte ve bakım sürecinin etkinliğine katkı sağlamaktadır (Chou ve ark., 2016).

3.3. Pulmoner Komplikasyonlar

Ağrının yol açtığı hareketsizlik ve yüzeyel solunum, yaşlı bireylerde sık görülen bir diğer sorun olan pulmoner komplikasyonların gelişimine de zemin hazırlamaktadır. Postoperatif ağrıya bağlı hareketsizlik ve yüzeyel solunum, yaşlı cerrahi hastalarda pulmoner komplikasyon gelişme riskini artırmaktadır (Rakel ve Herr, 2004). Bu komplikasyonlar arasında pnömoni, atelektazi, solunum yetmezliği, aspirasyon ve akut solunum sıkıntısı sendromu yer almaktadır. Pulmoner komplikasyonlar hastanede kalış süresini uzatmakta, tedavi maliyetlerini artırmakta ve perioperatif mortaliteyi artırmaktadır (Porhomayon ve ark., 2017). Özellikle postoperatif pnömoni, mortaliteyi artırması ve hastanede yatış süresini uzatması nedeniyle önem taşımaktadır. Yaşlanmayla birlikte akciğer fonksiyonlarının ve aerobik kapasitenin azalması, solunum mekaniğindeki değişiklikler ve sekresyonların uzaklaştırılmasındaki güçlükler bu riski artırmaktadır. Ayrıca kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ile onkolojik, kardiyak ve torasik cerrahiler pulmoner komplikasyon gelişme olasılığını yükseltmektedir. Türkiye’de majör abdominal cerrahi geçiren 65 yaş ve üzeri bireylerle yapılan bir çalışmada pulmoner komplikasyon sıklığı %22.2 olarak belirlenmiş ve komplikasyon gelişen hastaların daha ileri yaşta olduğu saptanmıştır (Timuroğlu ve Şahin, 2025). Yaşlı cerrahi hastalarda pulmoner komplikasyonların önlenmesi, risk faktörlerinin erken dönemde belirlenmesi ve solunum fonksiyonlarının yakından izlenmesiyle mümkündür. Atelektazi, diyafram işlev bozukluğu, hareketsizlik ve sekresyon birikimi gibi etkenlerin erken yönetimi, komplikasyon riskinin azaltılmasında önem taşımaktadır. Bu doğrultuda hemşirelik bakımında erken mobilizasyon, derin solunum ve öksürük egzersizleri, uygun hastalarda spirometre kullanımı ve gerektiğinde göğüs fizyoterapisi uygulamaları desteklenmelidir. Ayrıca etkin ağrı kontrolü sağlanarak hastanın solunum egzersizlerine ve mobilizasyona katılımı artırılmalıdır. Pulmoner komplikasyonların önlenmesi, ekip iş birliğine dayalı bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir (Porhomayon ve ark., 2017).

3.4. Kardiyovasküler Komplikasyonlar

Solunum sistemi komplikasyonlarına bağlı gelişen hipoksi, yaşlı bireylerde kardiyovasküler sistem üzerindeki yükü artırarak postoperatif kardiyak sorunların ortaya

çıkmasını kolaylaştırabilir. İleri yaş ve eşlik eden kronik hastalıklar, yaşlı cerrahi hastalarda kardiyovasküler komplikasyon riskini artırmaktadır. Kardiyak dışı cerrahi geçiren hastaların yaklaşık %5’inde ameliyat sonrası 30 gün içinde miyokard hasarı, miyokard enfarktüsü veya kardiyak arrest gibi komplikasyonlar gelişmektedir. Postoperatif miyokard hasarının temelinde, miyokardın oksijen gereksinimi ile oksijen sunumu arasındaki dengenin bozulması yer almaktadır (Gao ve ark., 2022). Miyokard hasarı, miyokard enfarktüsüne kıyasla daha sık görülmekte ve çoğunlukla belirgin klinik belirtiler vermeden seyretmektedir. Ayrıca ileri yaşla ilişkili olduğu ve hastane içi mortalite riskini artırdığı bildirilmektedir (Smilowitz ve ark., 2019). Yaşlı cerrahi hastalarda görülebilen bir diğer önemli kardiyovasküler komplikasyon postoperatif atriyal fibrilasyondur. İleri yaş, hipertansiyon, diyabet ve önceden var olan kalp hastalıkları atriyal fibrilasyon gelişiminde etkili risk faktörleri arasında yer almaktadır. Bu ritim bozukluğu, inme ve diğer kardiyovasküler komplikasyonların yanı sıra mortalite riskinde de artışla ilişkilidir (Subramani ve ark., 2021). Bu nedenle hemşirelik bakımında kalp hızı ve ritmi, kan basıncı ve oksijen saturasyonunun düzenli izlenmesi; göğüs ağrısı, nefes darlığı ve çarpıntı gibi belirtilerin erken tanınması önem taşımaktadır. Avrupa Kardiyoloji Derneği kılavuzu da yaşlı hastalarda perioperatif kardiyovasküler riskin kapsamlı biçimde değerlendirilmesini ve bakımın bireysel risk faktörlerine göre planlanmasını önermektedir (Halvorsen ve ark., 2022).

3.5. Akut Böbrek Hasarı

Kardiyovasküler işlevlerdeki bozulma böbrek perfüzyonunu azaltarak yaşlı cerrahi hastalarda akut böbrek hasarı (ABH) gelişme riskini artırmaktadır. Yaşlanmayla birlikte böbrek kütlesi ve kan akımı azalırken, kas kütlesindeki kayıp serum kreatinin düzeyinin böbrek fonksiyonlarındaki bozulmayı yeterince yansıtmamasına neden olabilmektedir (Dedinská ve ark., 2019). Ayrıca yaşlı bireylerde dolaşım hacmi ve sodyum dengesinin korunmasındaki güçlükler; hipotansiyon, hipovolemi, kanama ve düşük kalp debisi gibi durumlarda böbrekleri iskemik hasara karşı daha savunmasız hâle getirmektedir. Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçların (NSAİİ) kullanımı da bu riski artırabilmektedir (Wolfe ve ark., 2020). Shen ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında ise majör abdominal cerrahi geçiren 75 yaş ve üzerindeki bireylerde ameliyat sonrası ilk 48 saatte ABH sıklığı %5.76 olarak belirlenmiştir. İleri yaş, düşük serum albümin düzeyi, ameliyat öncesinde böbrek fonksiyonlarının azalmış olması ve intraoperatif hipotansiyon bağımsız risk faktörleri arasında saptanmıştır (Shen ve ark., 2022). Bu bulgular, yaşlı cerrahi hastalarda böbrek fonksiyonlarının korunması için hemodinamik dengenin sürdürülmesinin değerlendirilmesinin önemini göstermektedir. Hemşirelik bakımında aldığı-

çıkardığı sıvı takibinin yapılması, idrar çıkışının izlenmesi, kan basıncının değerlendirilmesi ve serum kreatinin ile elektrolit düzeylerinin takip edilmesi gerekmektedir. Ayrıca yaşlı bireylerde susama duyusunun azalabileceği dikkate alınarak sıvı alımı ve hidrasyon durumu izlenmeli; dehidratasyon ve sıvı yüklenmesi belirtileri erken dönemde tanınmalıdır (Volkert ve ark., 2022).

3.6. Postoperatif Üriner Retansiyon

Böbrek fonksiyonlarındaki değişikliklerin yanı sıra postoperatif üriner retansiyon da yaşlı cerrahi hastalarda önemli bir bakım sorunudur. Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen yaşlı bireylerde üriner retansiyon sıklığının %11.1–51.3 arasında değiştiği bildirilmektedir (Xia ve ark., 2025). Günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık, antikolinerjik ilaç kullanımı, düşük serum albümin düzeyi, idrar yolu enfeksiyonu, uzun süreli üriner kateter kullanımı ve fekal tıkaç, üriner retansiyonla ilişkili başlıca etkenler arasındadır. Üriner retansiyon; deliryum, idrar yolu enfeksiyonu ve üriner inkontinans gibi sorunlara yol açabilmekte, hastanede yatış süresini uzatarak fonksiyonel iyileşmeyi olumsuz etkileyebilmektedir (Patel ve ark., 2023). Bunun yanında, üriner kateterin gereğinden uzun süre kullanılması da hasta güvenliği açısından dikkatle ele alınmalıdır. Cerrahi sonrası bakım kurumlarına taburcu edilen 65 yaş ve üzerindeki bireylerle yapılan bir çalışmada, hastaların %23'ünün kuruma kabul sırasında kalıcı üriner kateter taşıdığı ve kateter varlığının 30 gün içinde idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle yeniden hastaneye yatış ve ölüm olasılığındaki artışla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Wald ve ark., 2008). Bu doğrultuda hemşirelik bakımında üriner kateter yalnızca gerekli olduğunda kullanılmalı ve endikasyon ortadan kalktığında mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır. Kateterin çıkarılmasını takiben idrar yapma durumu ve mesane distansiyonu belirtileri izlenmeli; sıvı dengesi takip edilmelidir (Patel ve ark., 2023). Ayrıca düzenli tuvalet gereksiniminin karşılanması, mobilizasyonun desteklenmesi, konstipasyonun önlenmesi ve antikolinerjik etkili ilaçların olası etkilerinin değerlendirilmesi, postoperatif üriner sorunların önlenmesine katkı sağlayabilir (Xia ve ark., 2025).

3.7. Düşmeler

Düşmeler, yaşlı cerrahi hastalarda postoperatif iyileşmeyi olumsuz etkileyen ve ek yaralanmalara yol açabilen önemli hasta güvenliği sorunları arasındadır. Postoperatif düşmeleri inceleyen bir derlemede ileri yaş, düşme öyküsü, fiziksel durumdaki değişiklikler, eşlik eden

hastalıklar ve ilaç kullanımı başlıca risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Düşme sonucunda gelişebilen hematoma, kırık ve diğer yaralanmalar, iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir (Cavalcante ve ark., 2022). Total diz protezi ameliyatı geçiren yaşlı bireylerle yapılan bir çalışmada, hastaların %40.6'sının ameliyat sonrası bir yıl içinde düştüğü ve düşmelerin en sık ilk ayda gerçekleştiği bildirilmiştir. Ameliyat öncesi düşme öyküsü ve merkezi sinir sistemi üzerinde etkili ilaçların kullanımı, düşme riskini artıran etkenler arasında yer almıştır (Hill ve ark., 2022). Türkiye’de 65 yaş ve üzerindeki cerrahi hastalarla yürütülen bir araştırmada ise hastaların %79.3’ünün yüksek düşme riski taşıdığı, en sık karşılaşılan risk faktörünün yürüme sırasında denge bozukluğu olduğu ve postoperatif ağrı düzeyindeki artışın daha yüksek düşme riskiyle ilişkili olduğu saptanmıştır (Aydın Sayılan ve ark., 2019; Cavalcante ve ark., 2022). Bu doğrultuda hemşirelik bakımında düşme riskinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıyla düzenli değerlendirilmesi, ağrının etkin biçimde yönetilmesi ve mobilizasyon sırasında hastaya destek olunması önemlidir. Ayrıca güvenli çevre koşullarının sağlanması, gözlük ve işitme cihazı gibi yardımcı araçların kullanımının desteklenmesi, düşme riskini artıracı ilaçların değerlendirilmesi ve hasta ile ailesine düşmelerin önlenmesine yönelik eğitim verilmesi gerekmektedir (Aydın Sayılan ve ark., 2019).

4. Sonuç

Yaşlı bireylerde yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler, eşlik eden kronik hastalıklar ve fonksiyonel rezervdeki azalma, postoperatif dönemde deliryum, ağrı, pulmoner ve kardiyovasküler komplikasyonlar, akut böbrek hasarı, üriner retansiyon ve düşmeler gibi birbiriyle ilişkili sorunların gelişme riskini artırmaktadır. Bu komplikasyonların önlenmesi ve erken tanınmasında hemşirelik bakımı önemli bir rol üstlenmektedir. Hastanın geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış değerlendirme araçlarıyla düzenli olarak izlenmesi; etkin ağrı yönetimi, erken mobilizasyon, sıvı dengesinin takibi ve güvenli çevre koşullarının sağlanması, komplikasyon riskinin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu doğrultuda bakımın, hasta ve ailesinin katılımıyla, multidisipliner ekip iş birliği içinde ve bireyin fiziksel, bilişsel, fonksiyonel ve psikososyal gereksinimlerini kapsayan bütüncül bir yaklaşımla planlanması önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Aldecoa, C., Bettelli, G., Bilotta, F., Sanders, R. D., Aceto, P., Audisio, R., Cherubini, A., Cunningham, C., Dabrowski, W., Forookhi, A., Gitti, N., Immonen, K., Kehlet, H., Koch, S., Kotfis, K., Latronico, N., MacLulich, A. M. J., Mevorach, L., Mueller, A., ... Spies, C. D. (2024). Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients. *European Journal of Anaesthesiology*, 41(2), 81–108. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001876>
- American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. (2015). American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(1), 142–150. <https://doi.org/10.1111/jgs.13281>
- Aydın Sayılan, A., Kulakaç, N., & Saltan, A. (2019). Determining the relationship between postoperative pain and the risk of falls in older adults. *Pielegniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne/Surgical and Vascular Nursing*, 13(4), 136–141.
- Büyükturan, Ö., Naharci, M. İ., Büyükturan, B., Kırdı, N., & Yetiş, A. (2018). The Turkish version of Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD) Scale. *Noro Psikiyatri Arşivi*, 55(3), 271–275. <https://doi.org/10.29399/npa.22997>
- Cavalcante, F. M. L., Feijão da Costa, M. M., Moreira Ximenes, M. A., Galindo Neto, N. M., Áfio Caetano, J., & Moreira Barros, L. (2022). Factors associated with falls in hospitalized adults and older adults in the postoperative period: Integrative review. *Ciencia y Enfermería*, 28. <https://doi.org/10.29393/CE28-22FAFL60022>
- Chen, L., Zong, W., Luo, M., & Yu, H. (2024). The impact of comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in elderly surgery: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(8), Article e0306308. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306308>
- Chou, R., Gordon, D. B., de Leon-Casasola, O. A., Rosenberg, J. M., Bickler, S., Brennan, T., Carter, T., Cassidy, C. L., Chittenden, E. H., Degenhardt, E., Griffith, S., Manworren, R., McCarberg, B., Montgomery, R., Murphy, J., Perkal, M. F., Suresh, S., Sluka, K., Strassels, S., ... Wu, C. L. (2016). Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *The Journal of Pain*, 17(2), 131–157. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>
- Dedinská, I., Mikolajčík, P., Skálová, P., Mokáň, M., & Laca, Ľ. (2019). Acute kidney injury after liver resection in elderly patients. *BMC Nephrology*, 20, Article 272. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1449-0>
- Dent, E., Martin, F. C., Bergman, H., Woo, J., Romero-Ortuno, R., & Walston, J. D. (2019). Management of frailty: Opportunities, challenges, and future directions. *The Lancet*, 394(10206), 1376–1386. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31785-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31785-4)
- Dobrev, D., Aguilar, M., Heijman, J., Guichard, J. B., & Nattel, S. (2019). Postoperative atrial fibrillation: Mechanisms, manifestations and management. *Nature Reviews Cardiology*, 16(7), 417–436. <https://doi.org/10.1038/s41569-019-0166-5>
- Doody, P., Lord, J. M., Greig, C. A., & Whittaker, A. C. (2023). Frailty: Pathophysiology, theoretical and operational definition(s), impact, prevalence, management and

- prevention, in an increasingly economically developed and ageing world. *Gerontology*, 69(8), 927–945. <https://doi.org/10.1159/000528561>
- Engel, J. S., Tran, J., Khalil, N., Hladkiewicz, E., Lalu, M. M., Huang, A., Wong, C. L., Hutton, B., Dhesi, J. K., & McIsaac, D. I. (2023). A systematic review of perioperative clinical practice guidelines for care of older adults living with frailty. *British Journal of Anaesthesia*, 130(3), 262–271. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.12.010>
- Gao, L., Chen, L., He, J., Wang, B., Liu, C., Wang, R., Fan, L., & Cheng, R. (2022). Perioperative myocardial injury/infarction after non-cardiac surgery in elderly patients. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, Article 910879. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.910879>
- Halvorsen, S., Mehilli, J., Cassese, S., Hall, T. S., Abdelhamid, M., Barbato, E., De Hert, S., de Laval, I., Geisler, T., Hinterbuchner, L., Ibanez, B., Lenarczyk, R., Mansmann, U. R., McGreavy, P., Mueller, C., Muneretto, C., Niessner, A., Potpara, T. S., Ristić, A., ... ESC Scientific Document Group. (2022). 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *European Heart Journal*, 43(39), 3826–3924. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270>
- Hill, A.-M., Ross-Adjie, G., McPhail, S. M., Jacques, A. M., Bulsara, M., Cranfield, A., Etherton-Beer, C., Azlan, N. R., Powell, S.-J., Hardisty, G., & Monterosso, L. (2022). Incidence and associated risk factors for falls in older adults after elective total knee replacement surgery. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 101(5), 454–459. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001848>
- Hsieh, T. T., Yue, J., Oh, E., Puella, M., Dowal, S., Trivison, T., & Inouye, S. K. (2015). Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: A meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 175(4), 512–520. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7779>
- Inouye, S. K., Westendorp, R. G. J., & Saczynski, J. S. (2014). Delirium in elderly people. *The Lancet*, 383(9920), 911–922. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60688-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60688-1)
- Kumar, C., Salzman, B., & Colburn, J. L. (2018). Preoperative assessment in older adults: A comprehensive approach. *American Family Physician*, 98(4), 214–220.
- Neville, E. K., Stolic, S., Wagstaff, R. A., & Neville, C. C. (2023). Pain management in the postoperative period for people with dementia: An integrative review. *Annals of Surgery Open*, 4(3), Article e301. <https://doi.org/10.1097/AS9.0000000000000301>
- Patel, P. K., Advani, S. D., Kofman, A. D., Lo, E., Maragakis, L. L., Pegues, D. A., Pettis, A. M., Saint, S., Trautner, B., Yokoe, D. S., & Meddings, J. (2023). Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 44(8), 1209–1231. <https://doi.org/10.1017/ice.2023.137>
- Porhomayon, J., Pourafkari, L., El-Solh, A., & Nader, N. D. (2017). Novel therapies for perioperative respiratory complications. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*, 9(3), 121–126. <https://doi.org/10.15171/jcvtr.2017.21>
- Rakel, B., & Herr, K. (2004). Assessment and treatment of postoperative pain in older adults. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 19(3), 194–208. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2004.03.005>

- Scholz, A. F. M., Oldroyd, C., McCarthy, K., Quinn, T. J., & Hewitt, J. (2016). Systematic review and meta-analysis of risk factors for postoperative delirium among older patients undergoing gastrointestinal surgery. *British Journal of Surgery*, 103(2), e21–e28. <https://doi.org/10.1002/bjs.10062>
- Shellito, A. D., Dworsky, J. Q., Kirkland, P. J., Rosenthal, R. A., Sarkisian, C. A., Ko, C. Y., & Russell, M. M. (2021). Perioperative pain management issues unique to older adults undergoing surgery: A narrative review. *Annals of Surgery Open*, 2(3), Article e072. <https://doi.org/10.1097/AS9.0000000000000072>
- Shen, J., Chu, Y., Wang, C., & Yan, S. (2022). Risk factors for acute kidney injury after major abdominal surgery in the elderly aged 75 years and above. *BMC Nephrology*, 23, Article 224. <https://doi.org/10.1186/s12882-022-02822-7>
- Smilowitz, N. R., Redel-Traub, G., Hausvater, A., Armanious, A., Nicholson, J., Puelacher, C., & Berger, J. S. (2019). Myocardial injury after noncardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *Cardiology in Review*, 27(6), 267–273. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000254>
- Subramani, Y., El Tohamy, O., Jalali, D., Nagappa, M., Yang, H., & Fayad, A. (2021). Incidence, risk factors, and outcomes of perioperative atrial fibrillation following noncardiothoracic surgery: A systematic review and meta-regression analysis of observational studies. *Anesthesiology Research and Practice*, 2021, Article 5527199. <https://doi.org/10.1155/2021/5527199>
- Timuroğlu, A., & Şahin, M. K. (2025). Risk factors for postoperative pulmonary complications after major abdominal surgery in patients aged 65 years and older: A retrospective observational study. *Turkish Journal of Geriatrics*, 28(4), 439–448. <https://doi.org/10.29400/tjgeri.2025.461>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2026, 12 Mart). *İstatistiklerle yaşlılar, 2025* (Haber Bülteni No. 58231). <https://veriportal.tuik.gov.tr/tr/press/58231>
- Usta, E., & Aygin, D. (2015). Yaşlı hastanın ameliyat sonrası bakımındaki farklılıklar. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 59–65. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duzcesbed/article/66666>
- van der Zee, E. A. (2015). Synapses, spines and kinases in mammalian learning and memory, and the impact of aging. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 50, 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.06.012>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2022). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 41(4), 958–989. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>
- Wald, H. L., Epstein, A. M., Radcliff, T. A., & Kramer, A. M. (2008). Extended use of urinary catheters in older surgical patients: A patient safety problem? *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(2), 116–124. <https://doi.org/10.1086/526433>
- Warden, V., Hurley, A. C., & Volicer, L. (2003). Development and psychometric evaluation of the Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD) scale. *Journal of the American Medical Directors Association*, 4(1), 9–15. <https://doi.org/10.1097/01.JAM.0000043422.31640.F7>
- Watt, J., Tricco, A. C., Talbot-Hamon, C., Pham, B., Rios, P., Grudniewicz, A., Wong, C., Sinclair, D., & Straus, S. E. (2018). Identifying older adults at risk of delirium following

- elective surgery: A systematic review and meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine*, 33(4), 500–509. <https://doi.org/10.1007/s11606-017-4204-x>
- Wolfe, J. D., Wolfe, N. K., & Rich, M. W. (2020). Perioperative care of the geriatric patient for noncardiac surgery. *Clinical Cardiology*, 43(2), 127–136. <https://doi.org/10.1002/clc.23302>
- Xia, J., Zhao, D., Hu, Y., Wang, S., & Lu, X. (2025). Incidence and risk factors for postoperative urinary retention in older patients with hip fracture: A scoping review. *BMJ Open*, 15(9), Article e100368. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-100368>

BÖLÜM 3

AMELİYATHANEDE CERRAHİ DUMAN YÖNETİMİ: HASTA VE ÇALIŞAN GÜVENLİĞİ

Mehmet Günay UYAR¹, Seçkin KARAKUŞ²

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D. ORCID ID: 0000-0002-6987-5791

² Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D. ORCID ID: 0000-0001-8088-746

1. Giriş

Ameliyathanelerde doku kesimi, diseksiyon ve hemostaz amacıyla elektrocerrahi üniteleri, lazerler, ultrasonik cihazlar ve motorlu cerrahi aletler yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu cihazların doku üzerindeki etkisi sonucunda açığa çıkan aerosol ve gaz karışımı cerrahi duman olarak adlandırılır. Özellikle elektrocerrahi ve lazer uygulamalarında oluşan yüksek sıcaklık, hücre içeriğinin buharlaşmasına ve parçacıkların çevreye yayılmasına neden olur. Ultrasonik cihazlar da farklı bir enerji mekanizmasıyla çalışmakla birlikte duman ve aerosol oluşumuna yol açabilir. Enerji temelli cihazların cerrahide sağladığı yararlar, ortaya çıkan bu yan ürünün ameliyathane ortamında yönetilmesi gereğini ortadan kaldırmamaktadır (Merajikhah vd., 2026; York & Autry, 2018; Zhou vd., 2023).

Cerrahi dumanın bileşimi kullanılan cihaza, işlem uygulanan dokuya ve cerrahi tekniğe göre değişebilir. Literatürde dumanın büyük bölümünün su buharından oluştuğu, kalan bölümünde ise partiküller ile kimyasal ve biyolojik bileşenlerin bulunduğu belirtilmektedir. Tanımlanan kimyasal bileşenler arasında uçucu organik bileşikler, polisiklik aromatik hidrokarbonlar, aldehytler, krezoller, fenol, hidrojen siyanür ve karbon monoksit yer almaktadır. Duman ayrıca doku ve hücre parçalarını içerebilir. Farklı büyüklükteki partiküllerin solunum yollarının farklı bölgelerine ulaşabilmesi, dumanın yalnızca rahatsız edici bir koku olarak değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir (Limchantra vd., 2019; Ragde vd., 2016; York & Autry, 2018).

Cerrahi duman maruziyeti yalnızca cerrahlarla sınırlı değildir. Ameliyathane hemşireleri, anestezi ekibi, cerrahi teknisyenleri ve hasta da dumanın yayıldığı ortamda bulunur. Larivee vd. (2026), yılda yaklaşık 500.000 perioperatif çalışanın cerrahi dumana maruz kaldığı tahminini aktarmaktadır. Bu nedenle konu, uzun süredir ameliyathane çalışanlarının mesleki sağlığı ve hasta güvenliği kapsamında ele alınmaktadır. Dumanın kontrolünde kişisel koruyucu ekipmanın yanı sıra oluştuğu noktada tahliye edilmesi, uygun havalandırma ve filtreleme yöntemleri üzerinde durulmaktadır (Larivee vd., 2026; Limchantra vd., 2019).

Cerrahi dumana maruz kalan çalışanlarda bildirilen yakınmalar arasında baş ağrısı, gözlerde sulanma, öksürük, boğaz tahrişi, bulantı, sersemlik, baş dönmesi, hapsirme ve rinit bulunmaktadır. Türkiye’de ameliyathanede çalışan hemşire ve hekimlerle yürütülen tanımlayıcı bir araştırmada da bu yakınmalar bildirilmiştir (Ilce vd., 2017). Cerrahi dumanın bazı bileşenlerinin toksik veya mutajenik özellikleri ve biyolojik materyal taşıma olasılığı da literatürde tartışılmaktadır. Bununla birlikte, duman içerisinde bir bileşenin saptanması ile maruziyet sonucunda belirli bir hastalığın geliştiğinin gösterilmesi aynı şey değildir. Özellikle

uzun süreli maruziyetin sağlık sonuçları ve cerrahi duman yoluyla enfeksiyon bulaşı konusunda bulgular dikkatle yorumlanmalıdır (Limchantra vd., 2019; Liu vd., 2019; Merajikhah vd., 2026).

Hasta ve çalışan maruziyetine ilişkin nicel veriler, cerrahi dumanın ameliyathane içindeki yayılımını görünür kılmaktadır. Matsuyama vd. (2026), elektrocerrahi cihazının kullanılmasından önce ve kullanım sırasında havadaki partikül sayılarını karşılaştırmıştır. Partikül sayısının medyanı, hastanın baş bölgesinde 56/L'den 3.514/L'ye, anestezi uzmanının bulunduğu bölgede ise 230/L'den 6.907/L'ye yükselmiştir ($p < 0,0001$). Çalışmada artışın cerrahi işlem türüne göre değiştiği; kardiyovasküler cerrahide açık abdominal cerrahiye, açık abdominal cerrahide baş ve boyun cerrahisine, baş ve boyun cerrahisinde ise laparoskopik cerrahiye göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, elektrocerrahi kullanımı sırasında ameliyathanenin farklı noktalarında ve kapısının dışında da yüksek partikül sayıları ölçmüştür. Bu bulgular dumanın yalnızca cerrahi alanın yakınında kalmadığını gösterse de çalışma, ölçülen partiküllerin kişilerde hangi klinik sonuçlara yol açtığını değerlendirmemiştir (Matsuyama vd., 2026).

Cerrahi dumanın etkili biçimde yönetilmesi, dumanın oluştuğu anda yakalanmasını ve ortama yayılımının azaltılmasını gerektirir. Genel ameliyathane havalandırması, uygun filtreleme ve gerekli durumlarda solunum koruyucu ekipman bu yaklaşımın parçalarıdır; ancak maske kullanımı tek başına kaynağında tahliyenin yerini tutmaz. Bu süreçte ameliyathane hemşiresi, uygun ekipmanın işlem öncesinde hazır bulundurulması, işlem sırasında kullanılması, ekip üyeleri arasındaki koordinasyonun sağlanması ve güvenli uygulamaların sürdürülmesinde önemli bir role sahiptir (Larivee vd., 2026; National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH], 1996).

Bu bölümün amacı, cerrahi dumanın nasıl oluştuğunu ve hangi bileşenleri içerdiğini açıklamak; hastaların ve ameliyathane çalışanlarının maruziyet yollarını mevcut kanıtlar ışığında incelemek; bildirilen sağlık etkileri ile henüz açıklığa kavuşmamış riskleri birbirinden ayırmak; dumanın kaynağında tahliyesi, havalandırma, filtreleme ve kişisel korunmaya ilişkin yaklaşımları değerlendirmektir. Bölümde ayrıca ameliyathane hemşiresinin işlem öncesi hazırlık, işlem sırasındaki uygulama ve ekip iş birliğindeki sorumlulukları ele alınarak hasta ve çalışan güvenliğini birlikte gözetilen bir cerrahi duman yönetimi çerçevesi sunulması hedeflenmektedir.

2. Cerrahi Dumanın Oluşumu ve Bileşimi

Cerrahi dumanın oluşumu, kullanılan cihazın dokuya aktardığı enerjinin niteliği ve dokuda meydana getirdiği değişikliklerle ilişkilidir. Elektrocerrahide elektrik akımının oluşturduğu ısı, dokudaki suyun buharlaşmasına, hücre zarlarının bütünlüğünün bozulmasına ve hücre içeriğinin çevreye yayılmasına neden olur. Isının etkisiyle proteinler ve diğer organik bileşenler de parçalanarak gaz ve partikül oluşumuna katkıda bulunur. Lazer uygulamalarında ise dokunun enerjiyi soğurması sonucunda oluşan termal etki, doku ablasyonu sırasında benzer yan ürünlerin açığa çıkmasına yol açar. Ultrasonik cihazlarda yüksek frekanslı mekanik titreşimler doku kesimi ve koagülasyonu sağlarken, oluşan aerosolün özellikleri termal enerjiyle çalışan cihazların ürettiği dumandan farklılık gösterebilir. Dolayısıyla cerrahi duman, farklı cihazların oluşturduğu gaz, buhar ve partikülleri kapsayan genel bir terimdir (Liu vd., 2019; Zhou vd., 2023).

Ortaya çıkan dumanın miktarı ve içeriği yalnızca cihaz türüyle belirlenmez. Uygulanan enerji düzeyi, cihazın kullanım süresi, cerrahi teknik ve işlem yapılan dokunun özellikleri de oluşumu etkiler. Aynı cihazla farklı dokuların kesilmesi veya koagüle edilmesi, farklı miktarlarda partikül ve kimyasal bileşen açığa çıkarabilir. Derlemelerde karaciğer, kas, böbrek, yağ ve deri gibi dokular arasında partikül üretimi ve kimyasal içerik bakımından farklılıklar bildirilmektedir. Bu nedenle tek bir işlemde elde edilen duman bileşimini bütün cerrahi uygulamalara genellemek uygun değildir (Kahramansoy, 2024; Liu vd., 2019).

Cerrahi dumanın fiziksel bileşenleri arasında farklı büyüklüklerdeki partiküller ile doku ve hücre parçaları bulunmaktadır. Elektrocerrahi ve lazer uygulamalarında oluşan partiküller ile ultrasonik cihazların oluşturduğu partiküllerin büyüklük dağılımları birbirinden farklı olabilir; elektrocerrahi uygulamalarında daha küçük partiküller oluşabildiği bildirilmektedir (Zhou vd., 2023). Bröske-Hohlfeld vd. (2008), cerrahi işlemler sırasında çapı 100 nm'den küçük olan ultra ince parçacıkların ve 1 µm'nin altındaki partiküllerin oluştuğunu göstermiştir. Partikül büyüklüğünün yanı sıra sayı konsantrasyonu da önemlidir. Dumanın görünür yoğunluğu, içerdiği çok küçük partiküllerin miktarını tek başına yansıtmayabilir. Bu nedenle bileşimin değerlendirilmesinde görsel gözlemin yanında partikül ölçümlerinden yararlanılması gerekir (Bröske-Hohlfeld vd., 2008; Li vd., 2022).

Dumanın kimyasal içeriği, dokunun ısıl parçalanması sırasında açığa çıkan çeşitli gazları ve organik bileşikler kapsar. Girişte belirtilen kimyasal grupların dağılımı da işlem yapılan dokuya göre değişmektedir. Örneğin yağ dokusundan oluşan dumanda aldehitler, epidermal

dokunun işlenmesi sırasında ise toluen, etilbenzen ve ksilen gibi bileşikler öne çıkabilmektedir (Liu vd., 2019). Bu bileşenlerin belirlenmesinde gaz kromatografisi ve kütle spektrometrisi gibi analiz yöntemleri kullanılmaktadır. Yan vd. (2022), ultrasonik neşterle gerçekleştirilen serviks kanseri cerrahisinden elde edilen duman örneklerinde uçucu organik bileşikler saptamıştır. Li vd. (2022) ise otorinolaringoloji ameliyatlarında partiküllerle birlikte formaldehit düzeylerini ölçmüştür. Bu çalışmalar, cerrahi dumanın fiziksel ve kimyasal bileşenlerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Cerrahi duman biyolojik materyal de içerebilir. Doku ve hücre kalıntılarının yanı sıra bazı işlemlerden elde edilen örneklerde bakteriler, viral materyal ve hücreler yapıları tanımlanmıştır. Bununla birlikte, biyolojik içeriğin niteliği kullanılan cihaz ve işlem yapılan dokuyla ilişkilidir; bütün cerrahi duman örneklerinin aynı mikroorganizmaları veya canlı hücreleri içerdiği varsayılmaz (Liu vd., 2019; Zhou vd., 2023). Yan vd. (2022), ultrasonik neşterle oluşturulan serviks kanseri dumanını inceledikleri deneysel çalışmada hücreler kalıntıları ve epitelloid hücreler gözlemlemiş, ancak malign hücre saptamamıştır. Araştırmacılar duman örneklerinde insan papillomavirüsü (HPV) DNA'sı belirlemiş ve HPV içeren dumanla hazırlanmış ortamda hücre kültürü deneyleri yürütmüştür. Bu bulgular biyolojik bileşimin anlaşılmasına katkı sağlamakla birlikte, ameliyathane çalışanlarında enfeksiyon geliştiğinin doğrudan kanıtı olarak yorumlanmamalıdır.

Cerrahi dumanın bileşimi böylece cihaz, enerji kullanımı, doku ve cerrahi teknikle değişen bir özellik göstermektedir. Partiküllerin, kimyasal bileşiklerin ve biyolojik materyalin ayrı ayrı değerlendirilmesi, farklı cerrahi işlemlerde ortaya çıkan dumanın özelliklerini anlamak ve sonraki bölümlerde ele alınacak maruziyet ile kontrol yaklaşımlarını temellendirmek açısından gereklidir (Kahramansoy, 2024; Zhou vd., 2023).

3. Ameliyathanede Cerrahi Dumana Maruziyet

Cerrahi dumana maruziyet, dumanın olduğu cerrahi alan ile ameliyathanedeki hava hareketleri ve kişilerin bulunduğu konumlar arasındaki ilişkiye bağlıdır. Dumanın kaynaktan uzaklaşması, ameliyathanenin farklı bölgelerinde aynı düzeyde maruziyet olduğu anlamına gelmez. Cerrahi alana yakın çalışanların solunum bölgeleri, dumanın yükselme ve yayılma güzergâhında bulunabilir. Hofer ve Kriegel (2022), ameliyathane koşullarını temsil eden deneysel bir düzende, farklı ekip üyelerinin yüz bölgelerinde ölçülen partikül konsantrasyonlarının değiştiğini ve cerrahların diğer ekip üyelerine göre daha yüksek

konsantrasyonlara maruz kaldığını göstermiştir. Bununla birlikte, bu sonuçlar kullanılan deneysel düzen ve hava akışı koşulları çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Cerrahi alandan daha uzakta bulunan ekip üyeleri ve hasta da dumanın yayıldığı ortamda yer almaktadır. Matsuyama vd. (2026), hasta başı ve anestezi uzmanının bulunduğu konumların yanı sıra ameliyathanenin farklı noktalarında partikül ölçümleri gerçekleştirmiştir. Araştırmanın kardiyovasküler cerrahi sırasında yapılan yayılım ölçümlerinde, yüksek partikül sayılarının cerrahi alanın çevresiyle sınırlı kalmadığı; ameliyathane kapısının dışında da saptandığı bildirilmiştir. Bu bulgu, dumanın dağılımının yalnızca cerrahi ekibin çalışma alanı üzerinden değerlendirilemeyeceğini göstermektedir ancak hastanın baş bölgesinde ölçülen çevresel partikül sayısı, hastanın soluduğu toplam miktarı veya gelişebilecek klinik etkileri doğrudan belirlememektedir (Matsuyama vd., 2026).

Maruziyet zaman içinde de değişmektedir. Enerji cihazının devreye girmesiyle partikül konsantrasyonları kısa sürede artabilir; cihazın kullanımı, hava hareketleri ve dumanın uzaklaştırılması bu değişimin seyrini etkileyebilir. Li vd. (2022), otorinolaringoloji ameliyatlarında elektrokoter kullanımının başlangıcında cerrahi alan yakınındaki 0,3 ve 0,5 µm boyutlu partiküllerin konsantrasyonlarının hızla arttığını, sonraki dakikalarda ise azaldığını bildirmiştir. Seipp vd. (2022) da cerrahların solunum bölgelerinde yaptıkları ölçümlerde, işlem boyunca ortalama konsantrasyonlarla kısa süreli en yüksek konsantrasyonlar arasında belirgin farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Dolayısıyla maruziyetin değerlendirilmesinde yalnızca işlem boyunca hesaplanan ortalamalar değil, cihaz kullanımı sırasında oluşan kısa süreli yoğunluk artışları da dikkate alınmalıdır.

Cerrahi işlemin türü ve dumanın ortamdaki uzaklaştırılma biçimi, maruziyet düzeyini etkileyen diğer koşullardır. Matsuyama vd. (2026), araştırmalarında farklı cerrahi işlem türleri arasında partikül artışı bakımından farklılıklar belirlemiştir. Çalışmadaki laparoskopik işlemlerde ameliyathane havasında daha düşük partikül sayıları ölçülmüş olsa da bu bulgu, laparoskopik cerrahide duman maruziyetinin bulunmadığı şeklinde yorumlanmamalıdır. Dumanın karın boşluğunda birikmesi ve gazın trokarlar aracılığıyla veya çevresinden kontrolsüz biçimde dışarı çıkması, farklı bir yayılım yolu oluşturabilir. Bu nedenle açık ve laparoskopik işlemler değerlendirilirken yalnızca oluşan dumanın miktarı değil, dumanın bulunduğu alan ve dışarıya çıkış biçimi de göz önünde bulundurulmalıdır (Matsuyama vd., 2026; Zhou vd., 2023).

Ameliyathane havalandırmasının özellikleri, dumanın çalışanların solunum bölgelerine ulaşmasını etkileyebilir fakat maruziyet, yalnızca havalandırma sisteminin adıyla açıklanamaz;

hava akışının gerçek çalışma koşullarındaki dağılımı da önemlidir. Hofer ve Kriegel (2022), deneysel çalışmalarında cerrahi lambaların bazı hava akışı koşullarında dumanın uzaklaştırılmasını etkilediğini ve çalışanların yüz bölgelerinde konsantrasyon artışına yol açabildiğini göstermiştir. Seipp vd. (2022) ise 15 ameliyathanede gerçekleştirilen 179 cerrahi işlemde, tek yönlü hava akışı sistemlerinin türbülans düzeyine göre cerrahların solunum bölgelerindeki partikül konsantrasyonlarının değiştiğini belirlemiştir. Farklı çalışma koşullarından elde edilen bu bulgular, havalandırmanın maruziyet üzerindeki etkisinin hava akışı, ekipman yerleşimi ve çalışma düzeniyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Maruziyete ilişkin çalışan bildirimleri de ameliyathane ortamındaki deneyimi anlamaya katkı sağlamaktadır. Gezer ve Bozkul (2025), Türkiye’de iki hastanenin ameliyathane ekibinden 113 kişiyle yürüttükleri araştırmada katılımcıların %99,1’inin cerrahi dumana maruz kaldığını bildirdiğini belirlemiştir. Bununla birlikte, çalışanların bildirimleri maruziyetin varlığına ilişkin bilgi sağlarken solunan miktarı nicel olarak göstermez. Bu nedenle cerrahi dumana maruziyet değerlendirilirken çalışanların deneyimleri ile çevresel ölçümlerin birlikte ele alınması; ölçümün yeri, zamanı, kapsadığı partikül büyüklükleri ve cerrahi koşulların açıkça belirtilmesi önemlidir (Gezer & Bozkul, 2025; Matsuyama vd., 2026).

4. Hasta ve Çalışan Güvenliği Açısından Cerrahi Duman

Cerrahi dumanın güvenlik açısından değerlendirilmesinde, içerdiği maddelerin tehlikeli özellikleri ile ameliyathane koşullarında ortaya çıkan sağlık riskinin birbirinden ayrılması gerekir. Bir bileşenin toksik, mutajenik veya kanserojen özelliğe sahip olması önemlidir; ancak kişiler üzerindeki etkisi maruziyet düzeyi, süresi ve diğer çalışma koşullarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Mevcut araştırmalar; çalışan bildirimleri, çevresel ölçümler, hücre kültürü deneyleri ve hayvan çalışmalarından oluşmaktadır. Bu yöntemler farklı sorulara yanıt verdiğinden, elde edilen bulguların kanıt düzeyi ve klinik anlamı aynı değildir (Benaim & Jaspers, 2024; Dixon vd., 2023).

4.1. Ameliyathane Çalışanları Açısından Etkiler

Cerrahi dumanın çalışan sağlığı açısından en sık ele alınan etkileri, göz ve solunum yolu yakınmalarıdır. Ball ve Gilder (2022), perioperatif hemşirelerin deneyimlerini inceledikleri karma yöntemli araştırmada burun tıkanıklığının en sık bildirilen durum olduğunu ve

çalışanların çeşitli solunum yakınmalarını cerrahi dumanla ilişkilendirdiğini belirtmiştir. Bu tür araştırmalar çalışanların yaşadığı rahatsızlıkları ortaya koymak açısından değerlidir. Bununla birlikte, belirtilerin çalışan bildirimlerine dayanması ve ameliyathanede başka maruziyetlerin de bulunması, yakınmaların yalnızca cerrahi dumandan kaynaklandığının kesin olarak gösterilmesini güçleştirmektedir (Ball & Gilder, 2022; Hurst & Stewart, 2024).

Solunum sistemi üzerindeki olası etkiler, deneysel araştırmalarda da incelenmiştir. Hücre kültürü ve hayvan çalışmalarında hücresel hasar, inflamasyon ve hava yolu işlevlerinde değişiklikler bildirilmiştir. Ancak bu deneylerde kullanılan duman konsantrasyonları ve maruziyet yöntemleri, çalışanların günlük ameliyathane koşullarındaki maruziyetini her zaman temsil etmemektedir. Bu nedenle deneysel bulgular, cerrahi dumanın biyolojik etki oluşturma potansiyelini gösterirken çalışanlarda belirli bir kronik hastalığın geliştiğinin doğrudan kanıtı olarak değerlendirilmemelidir (Benaim & Jaspers, 2024; Okoshi vd., 2015).

Uzun dönem güvenlik tartışmalarının önemli bir bölümünü mutajenik ve kanserojen etkiler oluşturmaktadır. Bazı deneysel testlerde mutajenik özellikler gösterilmiş ve duman örneklerinde kanserojen olarak sınıflandırılan maddeler saptanmıştır. Bununla birlikte, bu bulguların çalışanlardaki kanser gelişimine nasıl yansıdığı yeterince açıklığa kavuşmamıştır. Benaim ve Jaspers (2024), derlemelerinde aktardıkları uzun süreli bir hemşire kohortunda ameliyathane çalışmasının akciğer kanseri riskinde artışla ilişkilendirilmediğini belirtmiştir. Bu sonuç bütün olası kanser risklerini dışlamamakla birlikte, cerrahi dumanın çalışanlarda kansere neden olduğuna ilişkin kesin ifadeler kullanılmaması gerektiğini göstermektedir. Dumanın sigara sayısı ile eşdeğer gösterildiği karşılaştırmalar da deneysel mutajenite ölçümlerinden türetildiği için gerçek solunan dozu veya klinik riski doğrudan temsil etmemektedir (Benaim & Jaspers, 2024; Hurst & Stewart, 2024).

Biyolojik güvenlik açısından ise mikroorganizmaların veya genetik materyallerinin duman içerisinde bulunması ile çalışanlara enfeksiyon bulaşması ayrı değerlendirilmelidir. Özellikle HPV içeren dokulara uygulanan işlemlerden elde edilen bulgular dikkat çekmektedir ancak genetik materyalin saptanması, mikroorganizmanın canlılığını ve enfeksiyon oluşturma kapasitesini tek başına göstermez. Deneysel çalışmalar ve olgu bildirimleri olası bulaş konusunda değerlendirme yapılmasına katkı sağlasa da mesleki bulaşın sıklığını ve cerrahi dumana atfedilebilecek riskini belirlemek için yeterli değildir. Ayrıca lazer işlemlerinden elde edilen sonuçların bütün elektrocerrahi uygulamalarına doğrudan genellenmesi uygun değildir (Benaim & Jaspers, 2024; Dixon vd., 2023; Hurst & Stewart, 2024).

4.2. Hasta Açısından Maruziyet ve Kanıtların Sınırları

Hasta açısından cerrahi duman hem işlem sırasındaki deneyim hem de olası biyolojik etkiler bakımından ele alınmalıdır. Lokal veya bölgesel anestezi altında uyanık olan hastalar, cerrahi dumanın kokusunu fark edebilir ve bundan rahatsızlık duyabilir. Williams (2022), cerrahi dumanın hastalar tarafından algılanmasına ilişkin araştırmaları değerlendirerek kokunun hasta deneyimini olumsuz etkileyebildiğini belirtmiştir. Bu nedenle hasta güvenliğinin yanında konforun korunması da duman yönetiminin bir parçasıdır.

Laparoskopik işlemlerde dumanın vücut boşluğunda bulunması, hasta açısından farklı bir değerlendirme gerektirir. Duman bileşenlerinin emilimi ve biyolojik etkileri literatürde araştırılmaktadır. Benaim ve Jaspers (2024), bazı cerrahi hastaların idrar örneklerinde kimyasal bileşiklerin saptandığını bildiren çalışmaları aktarmıştır. Bununla birlikte, bir bileşiğin biyolojik örnekte belirlenmesi ile hastada klinik zarar gelişmesi aynı anlama gelmez. Dumanla taşınabilecek hücre materyalinin tümör yayılımındaki rolü de tartışılmıştır; ancak cerrahi dumanın port yeri metastazına anlamlı katkı sağladığı kesinleşmiş değildir (Okoshi vd., 2015).

Hasta ve çalışan güvenliğine ilişkin değerlendirmeler, bu nedenle mevcut bulguların sınırları gözetilerek yapılmalıdır. Çalışanlarda bildirilen yakınmalar ve deneysel biyolojik etkiler maruziyetin azaltılmasını desteklerken, uzun dönem hastalıklar ve hasta üzerindeki klinik sonuçlar hakkında kesin nedensellik kurulmasını sağlamamaktadır. Cerrahi dumanın kontrolü hem çalışma ortamındaki rahatsızlıkları azaltma hem de olası riskleri sınırlama amacıyla ele alınmalı; korunma uygulamaları mevcut kanıtların dengeli yorumlanmasına dayanmalıdır (Benaim & Jaspers, 2024; Williams, 2022).

5. Cerrahi Duman Yönetiminde Ameliyathane Hemşiresinin Rolü

Ameliyathane hemşiresi, cerrahi duman yönetiminde hasta ve çalışan güvenliğini birlikte gözeterek uygulamaların yürütülmesine katkı sağlar. Bu rol, kişisel korunmanın ötesinde duman tahliyesi için gerekli hazırlıkların yapılmasını, ekip üyeleri arasındaki iletişimi ve güvenli uygulamaların izlenmesini kapsar. Bununla birlikte, cerrahi dumanın kontrolü yalnızca hemşirenin sorumluluğunda değildir; cerrahi ekip, anestezi ekibi, ameliyathane yönetimi ve ilgili destek birimlerinin iş birliğini gerektirir. Hemşirenin katkısı, bu ortak sorumluluğun günlük bakım ve çalışma süreçlerine yansıtılmasında önem taşımaktadır (Moon vd., 2021; Williams, 2022).

Ameliyat öncesi hazırlıkta hemşire, planlanan işlem sırasında kullanılacak enerji cihazlarını ve duman tahliyesi gereksinimini ekip ile birlikte değerlendirir. Uygun tahliye cihazı, bağlantı parçaları, filtreler ve gerekli sarf malzemelerinin hazır bulunması; sistemin üretici talimatları doğrultusunda kurulması ve kullanılabilirliğinin kontrol edilmesi bu hazırlığın parçalarıdır. Ekipman eksikliği veya kullanım sorunu saptandığında ilgili birimlerle iletişim kurulması, uygulama sırasında karşılaşılabilecek aksaklıkların azaltılmasına katkıda bulunur. Williams (2022), cerrahi duman güvenliği eğitiminde ekipman seçimi, her işlem için gerekli malzemelerin hazırlanması ve cihazların üretici talimatlarına uygun kullanımının birlikte ele alınması gerektiğini belirtmektedir.

İşlem sırasında hemşirenin rolü, hazırlanan tahliye sisteminin cerrahi ekip tarafından uygun biçimde kullanılmasının sürdürülmesine katkı sağlamaktır. Steril alanda çalışan hemşire ile dolaşan hemşire, kendi görev alanları içinde tahliye ekipmanının kullanımını ve bağlantılarını takip ederek ortaya çıkan sorunları ekip ile paylaşır. Cerrahi işlem veya kullanılan cihaz değiştiğinde duman yönetimi gereksiniminin yeniden değerlendirilmesine yardımcı olur. Böylece tahliye sisteminin ameliyathanede bulunması ile işlem sırasında etkin biçimde kullanılması arasındaki fark gözetilir. Vortman vd. (2021), hemşirelerin görüşlerini değerlendirdikleri çalışmada tahliye cihazlarının mevcut olmasına rağmen her zaman kullanılmadığını bildirmiştir. Bu bulgu, ekipman erişiminin uygulamanın sürekliliğiyle desteklenmesi gerektiğini göstermektedir (Vortman vd., 2021; Williams, 2022).

Ekip içi iletişim, cerrahi duman yönetiminin önemli bir boyutudur. Hemşire, uygulama sırasında fark ettiği eksiklikleri ve kullanım güçlüklerini ekip üyeleriyle paylaşarak ortak çözüm geliştirilmesine katkı sağlar. Moon vd. (2021), ameliyathane hemşirelerinin korunma yaklaşımlarında kuralların tanınması ve iş birliğinin önemini vurguladığını bildirmiştir. Bu nedenle hemşirenin rolü, bireysel önlem almakla sınırlı kalmamalı; cerrahi dumanın kontrolünün ekip tarafından ortak bir güvenlik uygulaması olarak benimsenmesini de desteklemelidir.

Eğitim ve uygulama yeterliğinin geliştirilmesi, bu rolün sürdürülmesini sağlar. Hemşirelerin cerrahi dumanın özellikleri, tahliye ekipmanının kullanımı, kişisel koruyucu ekipmanın sınırları ve işlem sonrasındaki güvenli uygulamalar konusunda bilgi sahibi olması gerekir. Steege vd. (2016), tahliye sistemlerinin sürekli kullanıldığını bildiren çalışanların eğitim ve işveren tarafından belirlenmiş standart prosedürlerin varlığını da daha sık bildirdiğini göstermiştir fakat bu ilişki, eğitimin tek başına yeterli olduğunu göstermez. Eğitim, ekipmana erişim ve uygulama yeterliğinin değerlendirilmesiyle desteklenmelidir. Moore ve Palokas (2024), pediatrik

ameliyathanede yürüttükleri uygulama projesinde eğitim, maruziyet riskini değerlendirme aracı ve denetim-geribildirim yaklaşımını birlikte kullanarak önerilen uygulamalara uyumda iyileşme sağlamıştır.

Ameliyat sonrasında hemşire, kullanılan tahliye ekipmanı ve sarf malzemelerinin üretici talimatları ve kurum prosedürleri doğrultusunda işlem görmesine katkıda bulunur. Kullanım sırasında karşılaşılan ekipman sorunlarının ve uygulama eksikliklerinin kaydedilmesi, sonraki işlemler için gerekli düzenlemelerin yapılmasını destekler. Ayrıca duman tahliyesinin kullanımına ilişkin kayıtlar ve uygulama gözlemleri, kalite geliştirme çalışmalarına veri sağlayabilir. Hemşirenin bu süreçlerdeki katkısı, cerrahi duman yönetiminin tek bir işlemle sınırlı kalmayarak düzenli ve izlenebilir bir güvenlik uygulamasına dönüşmesine yardımcı olur (Moore & Palokas, 2024; Williams, 2022).

6. Sonuç

Cerrahi duman, ameliyathanede kullanılan enerji temelli cihazların doku üzerindeki etkisi sırasında ortaya çıkan ve hasta ile çalışan güvenliği kapsamında değerlendirilmesi gereken bir yan üründür. Dumanın miktarı, partikül özellikleri ve kimyasal ya da biyolojik içeriği kullanılan cihaz, işlem yapılan doku ve cerrahi koşullara göre değişmektedir. Bu değişkenlik, cerrahi dumanın bütün işlemlerde aynı özellikleri taşıyan bir karışım olarak ele alınamayacağını göstermektedir. Ayrıca dumanın cerrahi alanın dışına yayılabilmesi, güvenlik değerlendirmesinin yalnızca cerrahi değil, ameliyathane hemşirelerini, anestezi ekibini, diğer çalışanları ve hastayı da kapsamasını gerektirmektedir (Liu vd., 2019; Matsuyama vd., 2026; Zhou vd., 2023).

Mevcut araştırmalar, cerrahi dumana ilişkin güvenlik sorunlarının farklı kanıt düzeylerinde ele alındığını ortaya koymaktadır. Çalışanların bildirdiği göz ve solunum yolu yakınmaları, çevresel ölçümlerde saptanan bileşenler ve deneysel araştırmalarda gösterilen biyolojik etkiler, maruziyetin azaltılmasını desteklemektedir. Bununla birlikte, bu bulguların her biri farklı bir soruya yanıt vermektedir. Tehlikeli bir bileşenin duman içerisinde bulunması, belirli bir hastalığın veya enfeksiyonun geliştiğinin doğrudan kanıtı değildir. Özellikle uzun dönem sağlık sonuçları ve hastalar üzerindeki klinik etkiler konusunda nedensellik kurulmasını sağlayacak araştırmalar sınırlıdır. Bu nedenle cerrahi dumanın değerlendirilmesinde, mevcut bulguların önemi korunurken kesinleşmemiş risklerin kanıtlanmış sonuçlar gibi sunulmasından kaçınılmalıdır (Ball & Gilder, 2022; Benaim & Jaspers, 2024; Hurst & Stewart, 2024).

Cerrahi duman yönetiminin uygulamadaki temel amacı, dumanın oluştuğu noktada yakalanarak ameliyathane ortamına yayılımının azaltılmasıdır. Havalandırma, filtreleme ve uygun kişisel korunma uygulamaları bu yaklaşımı destekleyen bileşenlerdir ancak tahliye ekipmanının mevcut olması, düzenli ve uygun biçimde kullanıldığını göstermemektedir. Güvenli uygulamanın sürdürülebilmesi için ekipmanın işlem gereksinimlerine uygun seçilmesi, erişilebilir olması, üretici talimatları doğrultusunda kullanılması ve bakımının sağlanması gerekir. Çalışma ortamındaki hava akışı ve ekipman yerleşiminin maruziyeti etkileyebilmesi de duman yönetiminin ameliyathanenin gerçek çalışma koşulları içinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Hofer & Kriegel, 2022; Seipp vd., 2022; Vortman vd., 2021; Williams, 2022).

Ameliyathane hemşiresi, bu uygulamaların günlük çalışma süreçlerine yerleşmesinde önemli bir role sahiptir. İşlem öncesi hazırlık, tahliye sisteminin kullanımının sürdürülmesine katkı, ekip içi iletişim ve uygulama sorunlarının bildirilmesi bu rolün temel parçalarıdır. Bununla birlikte, cerrahi duman yönetimi tek bir meslek grubuna bırakılabilecek bir sorumluluk değildir. Hemşirelerin katkısının etkili olabilmesi; cerrahi ve anestezi ekiplerinin katılımı, yönetim desteği ve gerekli kaynakların sağlanmasıyla ilişkilidir. Eğitim de ekipmana erişim, uygulama yeterliğinin değerlendirilmesi ve düzenli geribildirimle birlikte ele alınmalıdır (Moon vd., 2021; Moore & Palokas, 2024; Steege vd., 2016; Williams, 2022).

Gelecekte yapılacak araştırmalarda çevresel ölçümlerin kişisel maruziyet ve klinik sonuçlarla ilişkilendirilmesi, farklı işlemlerin karşılaştırılması ve korunma uygulamalarının uzun süreli etkilerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Hasta deneyimi ve hasta üzerindeki olası etkiler de daha kapsamlı biçimde incelenmelidir. Mevcut kanıtlar doğrultusunda cerrahi duman yönetimi, maruziyeti azaltan, uygulamayı izleyen ve yeni bulgulara göre güncellenen bir hasta ve çalışan güvenliği yaklaşımı olarak sürdürülmelidir (Benaim & Jaspers, 2024; Matsuyama vd., 2026; Moore & Palokas, 2024).

Kaynakça

- Ball, K., & Gilder, R. E. (2022). A mixed method survey on the impact of exposure to surgical smoke on perioperative nurses. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 26, Article 100232. <https://doi.org/10.1016/j.pcorn.2021.100232>
- Benaim, E. H., & Jaspers, I. (2024). Surgical smoke and its components, effects, and mitigation: A contemporary review. *Toxicological Sciences*, 198(2), 157–168. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfae005>
- Brüske-Hohlfeld, I., Preissler, G., Jauch, K.-W., Pitz, M., Nowak, D., Peters, A., & Wichmann, H.-E. (2008). Surgical smoke and ultrafine particles. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 3, Article 31. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-3-31>
- Dixon, K., Dasgupta, P., & Vasdev, N. (2023). A systematic review of the harmful effects of surgical smoke inhalation on operating room personnel. *Health Sciences Review*, 6, Article 100077. <https://doi.org/10.1016/j.hsr.2023.100077>
- Gezer, D., & Bozkul, G. (2025). Assessment of surgical smoke knowledge and exposure symptoms of the operating room team: A Turkish sample. *ANZ Journal of Surgery*, 95(1–2), 222–227. <https://doi.org/10.1111/ans.19316>
- Hofer, V., & Kriegel, M. (2022). Exposure of operating room surgical staff to surgical smoke under different ventilation schemes. *Indoor Air*, 32(1), Article e12947. <https://doi.org/10.1111/ina.12947>
- Hurst, R. D., & Stewart, C. L. (2024). Hazards of surgical smoke from electrocautery: A critical review of the data. *The American Journal of Surgery*, 233, 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2024.02.017>
- Ilce, A., Yuzden, G. E., & Yavuz van Giersbergen, M. (2017). The examination of problems experienced by nurses and doctors associated with exposure to surgical smoke and the necessary precautions. *Journal of Clinical Nursing*, 26(11–12), 1555–1561. <https://doi.org/10.1111/jocn.13455>
- Kahramansoy, N. (2024). Surgical smoke: A matter of hygiene, toxicology, and occupational health. *GMS Hygiene and Infection Control*, 19, Article Doc14. <https://doi.org/10.3205/dgkh000469>

- Larivee, J., Richmond, A., Lawton, D., Macdonald, E., Mitchell, C. V., Wakefield, P. A., & Romito, K. (2026). Surgical smoke evacuation: An integrative review with implications for practice and sustainment in the Military Health System. *Military Medicine*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/milmed/usag332>
- Li, C.-I., Chou, Y.-H., Pai, J.-Y., Chen, C.-H., & Chiang, M.-C. (2022). Investigating surgical smoke in otolaryngology operating rooms. *Scientific Reports*, 12, Article 1719. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05701-1>
- Limchantra, I. V., Fong, Y., & Melstrom, K. A. (2019). Surgical smoke exposure in operating room personnel: A review. *JAMA Surgery*, 154(10), 960–967. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.2515>
- Liu, Y., Song, Y., Hu, X., Yan, L., & Zhu, X. (2019). Awareness of surgical smoke hazards and enhancement of surgical smoke prevention among the gynecologists. *Journal of Cancer*, 10(12), 2788–2799. <https://doi.org/10.7150/jca.31464>
- Matsuyama, S., Asai, T., Saito, T., Kiyono, T., & Okuda, Y. (2026). Surgical smoke exposure to patients and to healthcare workers in the operating room: A quantitative assessment. *Journal of Anesthesia*, 40, 780–789. <https://doi.org/10.1007/s00540-026-03672-5>
- Merajikhah, A., Mohammadi Gazestani, A., & Akbari, Z. (2026). Surgical smoke: A biological and airborne hazard in the operating room. What we know so far: A narrative review. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 44, Article 100707. <https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2026.100707>
- Moon, H. N., Park, B. H., & Chang, S. O. (2021). Operating room nurses' perceptions of the impact of surgical smoke and its countermeasures: A mixed-methods study. *Nursing & Health Sciences*, 23(4), 898–907. <https://doi.org/10.1111/nhs.12885>
- Moore, H., & Palokas, M. (2024). Promoting surgical smoke management in a pediatric operating room: A best practice implementation project. *JBIR Evidence Implementation*, 22(1), 26–35. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000402>
- National Institute for Occupational Safety and Health. (1996). *Control of smoke from laser/electric surgical procedures* (DHHS [NIOSH] Publication No. 96-128). <https://doi.org/10.26616/NIOSH PUB96128>

- Okoshi, K., Kobayashi, K., Kinoshita, K., Tomizawa, Y., Hasegawa, S., & Sakai, Y. (2015). Health risks associated with exposure to surgical smoke for surgeons and operation room personnel. *Surgery Today*, 45(8), 957–965. <https://doi.org/10.1007/s00595-014-1085-z>
- Ragde, S. F., Jørgensen, R. B., & Førelund, S. (2016). Characterisation of exposure to ultrafine particles from surgical smoke by use of a fast mobility particle sizer. *Annals of Occupational Hygiene*, 60(7), 860–874. <https://doi.org/10.1093/annhyg/mew033>
- Seipp, H.-M., Wild, M., Sticher, J., Maier-Hasselmann, A., Esters, J., Steffens, T., Birnstein, K., Ziegler, M., & Herzog-Niescery, J. (2022). Influence of two different operating room ventilation systems on the surgical smoke exposure of surgeons. *Journal of Building Engineering*, 52, Article 104423. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2022.104423>
- Steege, A. L., Boiano, J. M., & Sweeney, M. H. (2016). Secondhand smoke in the operating room? Precautionary practices lacking for surgical smoke. *American Journal of Industrial Medicine*, 59(11), 1020–1031. <https://doi.org/10.1002/ajim.22614>
- Vortman, R., Wendler, M. C., & McPherson, S. (2021). A Delphi technique study to understand nurses' knowledge and concerns regarding surgical smoke. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 24, Article 100193. <https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2021.100193>
- Williams, K. (2022). Guidelines in practice: Surgical smoke safety. *AORN Journal*, 116(2), 145–159. <https://doi.org/10.1002/aorn.13745>
- Yan, L., Liu, Y., Zhang, J., Chen, X., Li, J., & Zhu, X. (2022). In vivo and in vitro study of the potential hazards of surgical smoke during cervical cancer treatment with an ultrasonic scalpel. *Gynecologic Oncology*, 164(3), 587–595. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2022.01.006>
- York, K., & Autry, M. (2018). Surgical smoke: Putting the pieces together to become smoke-free. *AORN Journal*, 107(6), 692–703. <https://doi.org/10.1002/aorn.12149>
- Zhou, Y.-Z., Wang, C.-Q., Zhou, M.-H., Li, Z.-Y., Chen, D., Lian, A.-L., & Ma, Y. (2023). Surgical smoke: A hidden killer in the operating room. *Asian Journal of Surgery*, 46(9), 3447–3454. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2023.03.066>

BÖLÜM 4

CERRAHİ HASTALARDA POSTOPERATİF SUSAMA YÖNETİMİ

Seçkin KARAKUŞ¹, Mehmet Günay UYAR²,

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D. ORCID ID: 0000-0001-8088-746

² Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D. ORCID ID: 0000-0002-6987-5791

Giriş

Postoperatif bakımda ağrı, bulantı, kanama ve solunum sorunları öncelikli olarak izlenirken susama daha az sorgulanabilmektedir. Oysa susama, kişinin dile getirdiği rahatsızlıkla birlikte ağız ve boğazda kuruluk, kıvamlı veya yoğun tükürük, kötü tat ve su içme isteği şeklinde yaşanır. Cerrahi hastalarının bu yakınmayı sık bildirdiği farklı ülkelerden gözlemsel çalışmalar ve derlemelerle gösterilmiştir. Susamanın görünür kılınması, konfor bakımının yanı sıra hastaların mevcut sıvı durumu ve güvenli ağızdan alım açısından yeniden değerlendirilmesini de sağlar (Gan vd., 2024; Martins vd., 2017; Patel vd., 2026).

Türkçe literatürde “susuzluk” sözcüğü kimi zaman sıvı eksikliğini kimi zaman da öznel susama hissini anlatmaktadır. Bu bölümde susama, hastaların algıladığı içme isteği ve buna eşlik eden rahatsızlık; ağız kuruluğu, oral mukozadaki kuruluk algısı; dehidratasyon ise klinik değerlendirme gerektiren sıvı açığı için kullanılmaktadır. Susayan her hasta dehidrate değildir ve intravenöz sıvı tedavisi alan bir hastanın ağzı yine de kuru olabilir. Bu ayrım, yalnızca intravenöz sıvı uygulanmasını susama tedavisinin tamamı saymamak açısından önemlidir (Nascimento vd., 2020; Patel vd., 2026).

Bölümün amacı, yetişkin cerrahi hastalarında postoperatif susamayı hemşirelik bakımının ölçülebilir bir bileşeni olarak tartışmaktır. Ameliyat öncesi açlık uygulamaları yalnızca postoperatif yakınmaya etkileri yönünden ele alınmaktadır. Klinik öneriler, hastaların anesteziyenin derlenme düzeyi ve cerrahiye özgü ağızdan alım planı dikkate alınarak yorumlanmalıdır (Nascimento vd., 2018; Qin vd., 2024; Silva vd., 2022).

Susamanın Fizyolojik ve Klinik Temeli

Vücudun sıvı dengesini koruyan düzenekler plazma osmolalitesindeki ve dolaşan hacimdeki değişimlere duyarlıdır. Osmotik uyarılar ile hacim azalması merkezi susama yanıtını harekete geçirirken ağız ve yutaktan gelen duyuşal uyarılar içme davranışının ardından, sıvı bütünüyle emilmeden de susama hissini azaltabilir. Soğuk ve mentolün kısa süreli rahatlatıcı etkisini açıklamak için bu ağız-yutak kaynaklı, emilim öncesi doyum mekanizması kullanılmaktadır. Ancak semptomlardaki geçici azalma, varsa gerçek sıvı veya elektrolit açığının düzeldiğini göstermemektedir (Hughes vd., 2018; Nascimento vd., 2020; Patel vd., 2026).

Ameliyat öncesinde gereğinden uzun sıvı kısıtlaması, bağırsak hazırlığı, ameliyat sırasındaki kayıplar ve ameliyat sonrası kusma susamaya katkıda bulunabilir. Ağızdan soluma, hava yolu araçları ve özellikle yeterince nemlendirilmemiş oksijen uygulamaları oral kuruluk hissine katkıda bulunabilir. Bu etkenler aynı hastada birlikte bulunabildiğinden yalnızca kullanılan anestezi ilacına veya aç kalınan saate bakılarak neden saptanamaz. Hemşirelik değerlendirmesi, yakınmanın yanında girişimler, ilaçlar, alınan-çıkarılan sıvı, hemodinami ve

oral mukozayı birlikte ele almalıdır (Belete vd., 2022; Erturhan Türk & Erkan, 2024; Patel vd., 2026).

Susama ve ağız kuruluşunun ilişkili olması ikisini eşdeğer birer ölçüm yapmaz. Hastanın ağzı kuru olsa da baskın yakınması su içme isteği olmayabilir; yoğun susama yaşayan bir hastanın laboratuvar değerleri ise tek başına susama şiddetini açıklamayabilir. Bu nedenle “ağız nemli” biçimindeki tek gözlem, doğrudan hastaya sorulacak bir susama sorusunun yerini almamalıdır. Öznel yakınma, oral bulgular ve sıvı dengesi ayrı alanlar olarak kaydedildiğinde girişim sonrası yanıt daha anlamlı değerlendirilebilir (Martins vd., 2017; Patel vd., 2026).

Susamanın ilk sorgulamasında hastanın dile getirdiği sözcüklere dikkat edilmelidir. Bazı hastalar “susadım” demek yerine ağızda yapışkanlık, boğazda yanma veya konuşurken zorlanma anlatır. Bu anlatımlar doğrudan su gereksinimi olarak yorumlanmadan hem oral belirti hem de öznel içme isteği bakımından açılmalıdır. Aynı şekilde idrar miktarında azalma veya hipotansiyon gibi klinik bulgular saptandığında yalnızca soğuk ağız bakımı uygulamak yeterli bir değerlendirme sayılmaz; sıvı ve dolaşım durumu ekiple ele alınır. Oral rahatlama ile fizyolojik dengenin düzeltilmesi iki ayrı izlem hedefidir (Martins vd., 2017; Nascimento vd., 2020; Patel vd., 2026).

Görülme Sıklığı, İlişkili Etmenler ve Hasta Üzerindeki Etkiler

Yayınlardaki oranlar ölçüm zamanı, kullanılan eşik ve hasta grubuna göre değişmektedir. Belete ve arkadaşlarının (2022) Etiyopya'daki 424 cerrahi hastasını içeren kesitsel çalışmasında derlenme odasında susama prevalansı %59,4 bulunmuştur. Gan ve arkadaşlarının (2024) 11 kesitsel çalışmayı ve toplam 20.612 hastayı kapsayan derlemesinde sekiz çalışmadan hesaplanan birleştirilmiş prevalans %76,8'dir. Bu iki bulgu farklı popülasyon ve yöntemlere ait olduğu için tek bir kurumun beklenen oranı şeklinde sunulmamalıdır; birlikte, yakınmanın sistematik biçimde sorgulanmasını gerekçelendirmektedir (Belete vd., 2022; Gan vd., 2024).

Türkiye'de genel anesteziyle ameliyat edilen 208 hastayı inceleyen Rızalar ve arkadaşları (2019), ameliyat sonrasında sıvı almadan bekleme süresinin ve susama puanının ameliyat öncesine göre yükseldiğini bildirmiştir. Abdominal cerrahi geçiren 256 kişilik başka bir çalışmada katılımcıların yarıdan fazlası dudak, dil, damak veya boğazda orta-şiddetli kuruluk ve su içme isteği tanımlamıştır. İkinci çalışmada kadın cinsiyet, opioid uygulanması, genel anestezi ve laparoskopik yaklaşım daha fazla susama belirtisiyle ilişkili bulunmuştur. Kesitsel tasarımlar bu etkenlerin tek başına nedensel olduğunu kanıtlamamaktadır (Erturhan Türk & Erkan, 2024; Rızalar vd., 2019).

Belete ve arkadaşları (2022) daha uzun açlık süresi, genel anestezi ve bazı perioperatif özelliklerle istatistiksel ilişkiler bildirmiştir; çalışmanın tek merkezli ve kesitsel oluşu, bildirilen olasılık oranlarının başka hastanelere doğrudan taşınmasını sınırlamaktadır. Gan ve

arkadaşlarının (2024) derlemesinde cinsiyet, anestezi ilacı ve ameliyat türüyle ilişki bulunmakla birlikte risk etkeni analizlerinde heterojenlik yüksektir. Bu bulgular yüksek riskli hastalara daha dikkatli soru sormayı desteklemekteyken; düşük riskli görünen hastalarda susamayı ölçmeden geçmenin gerekçesi olmamalıdır (Belete vd., 2022; Gan vd., 2024).

Susamanın önemi yalnızca yaygınlığından gelmemektedir. Türkiye'de nöroşirürji ve genel cerrahi servislerinde yürütülen kesitsel bir çalışmada susama rahatsızlığı ve ağrı puanlarının perianestezi konforuyla negatif yönde ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bariatrik cerrahi sonrasında 284 hastalık başka bir tanımlayıcı çalışmada susama ile yorgunluk arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Bu gözlemsel bulgular, susamayı gidermenin yorgunluğu ya da genel iyileşmeyi mutlaka düzelteceğini göstermemekte; hastanın yaşadığı yükü çok boyutlu değerlendirmenin önemine işaret etmektedir (İşeri vd., 2025; Kavak vd., 2026).

Hemşirelikte Susamanın Tanılanması ve Ölçülmesi

Tanılama, “Susadınız mı?” sorusunu hastanın yanıt verebildiği ilk güvenli zamanda yöneltmekle başlar. Pozitif yanıtta şiddet, rahatsızlık ve belirtiler ayrıntılandırılmalıdır. Su içme isteği, ağız ve boğaz kuruluğu, dudaklarda çatlama, kıvamlı veya yoğun tükürük, konuşma güçlüğü ya da kötü tat kaydedilebilir. Yakınmanın ne zaman başladığı, önceki rahatlatma girişimi ve hastanın neyi yararlı bulduğu sorulmalıdır. Japonya'da 341 hemşireyi kapsayan bir ankette susama, gözlem maddeleri arasında en seyrek izlenenlerden biri olmuş ve hiçbir katılımcı susamayı ölçekle puanlamadığını belirtmiştir. Bu bulgu, sorunun hastanın kendiliğinden yakınmasına bırakılmaması gerektiğini göstermektedir (Hanashiro vd., 2024; Nascimento vd., 2020).

Sayısal derecelendirme ölçeğinde (0–10), hastadan o andaki susama şiddetini sayı ile belirtmesi istenir; görsel analog ölçek aynı öznel deneyimi görsel bir çizgide konumlandırır. Aynı hastada aynı ölçeğin tekrarı, girişimden önce ve sonra değişimi izlemeyi kolaylaştırır. Susama şiddeti ile yarattığı rahatsızlığın ayrı sorulması uygundur; iki kişi aynı şiddeti bildirip farklı düzeyde sıkıntı yaşayabilir. Ölçek skorları, zaman ve kullanılan girişim birlikte kaydedilmeli; bir çalışmadaki kesme noktası, kurumun doğrulanmış yerel uygulaması gibi sunulmamalıdır (Lee vd., 2020; Martins vd., 2017; Nascimento vd., 2020).

Martins ve arkadaşlarının (2017) geliştirdiği Perioperatif Susama Rahatsızlığı Ölçeği yedi maddeden oluşmakta ve 0–14 arasında puanlanmaktadır. Bununla birlikte Türkçe literatürde farklı madde yapısına ve puanlama sistemine sahip susama değerlendirme araçları da kullanılmaktadır. Erturhan Türk ve Erkan'ın (2024) kullandığı altı maddeli Susama Semptom Değerlendirme Ölçeği 0–18 arasında puanlanırken Çiftçi ve arkadaşlarının (2023) geliştirdiği Susama Rahatsızlığı Ölçeği 12 madde ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu araçlar Martins ve arkadaşlarının ölçeğiyle aynı değildir. Bu nedenle araştırma ve klinik uygulamalarda ölçeğin adı, madde sayısı, yanıt seçenekleri ve puan aralığı açıkça belirtilmeli; farklı araçlardan elde

edilen puanlar birbirinin yerine kullanılmamalıdır (Çiftçi vd., 2023; Erturhan Türk & Erkan, 2024; Martins vd., 2017).

Ölçüm yalnızca derlenme odası kabulünde yapılırsa girişimin etkisi ve servisteki yeniden susama gözden kaçabilir. İlk ölçüm, güvenlik değerlendirmesi, uygulama zamanı ve yeniden değerlendirme noktası kurum protokolünde tanımlanmalıdır. Bilinci dalgalanan, konuşması sınırlı veya bulantısı olan hastada ölçek uygulanabilirliği belgelenmeli; yorum yapılamayan puan uydurulmamalıdır. İyileşme boyunca ağızdan alım değiştiğinde veya yeni sıvı kaybı geliştiğinde susama yeniden sorgulanmalıdır (Nascimento vd., 2020; Tsai vd., 2026).

Susama puanının kaydedildiği zaman klinik yorumu değiştirir. Derlenme odasına yeni alınmış hastanın puanı, anestezinin etkisi azalıp hasta kendisini daha iyi ifade edebildiğinde ölçülen puanla aynı bağlamda değildir. Bu nedenle karşılaştırmada yalnızca sayı değil, bilinç düzeyi ve uygulama anı da belirtilmelidir. Hastanın ağızdan alım kısıtı devam ederken belirti artıyorsa kısıtın nedenini doğrulamak, ağız bakımı gereksinimini gözden geçirmek ve ekipçe güvenli alternatifleri planlamak gerekir. Değerlendirme ve girişim döngüsünün tamamı, susamaya verilen bakımın yeniden incelenebilmesini sağlar (Hanashiro vd., 2024; Nascimento vd., 2020; Tsai vd., 2026).

Tablo 1. Susama değerlendirmesinin birbirini tamamlayan alanları

Alan	Hemşirelik sorusu veya gözlemi	Kaydedilecek yanıt
Öznel şiddet	“Şu an susamanız 0–10 arasında kaç?”	Ölçek, puan, tarih ve saat
Rahatsızlık	“Bu durum sizi ne kadar zorluyor?”	Rahatsızlık puanı ve baskın yakınma
Oral belirti	Dudak, dil, tükürük, ağız ve boğaz durumu	Belirti ve ağız bakım gereksinimi
Olası neden	Açlık süresi, kayıp, ilaçlar, solunum yolu, bulantı	İlişkili klinik bağlam
Güvenlik	Bilinç, hava yolu refleksleri, bulantı-kusma, cerrahi emri	Uygun/uygun değil, neden ve yeniden tarama zamanı
Yanıt	Uygulanan yöntemin ardından yeniden ölçüm	Önce-sonra puanı, tolerans, olumsuz olay

Not. Değerlendirme alanları Martins vd. (2017), Nascimento vd. (2018, 2020) ve Patel vd. (2026) temel alınarak bu bölüm için yeniden düzenlenmiştir.

Erken Derlenme Döneminde Güvenlik Kararı

Postoperatif susamanın giderilmesinde ilk karar, hastanın bir şey yutmasının güvenli olup olmadığıdır. Yetişkinler için geliştirilen Susama Yönetimi Güvenlik Protokolü bilinç düzeyi, öksürme ve yutma gibi hava yolunu koruyucu refleksler ile bulantı-kusmanın bulunmamasını değerlendirir. Protokolün değerlendiriciler arası uyum çalışmasında hemşireler için kappa 0,968 ve hemşirelik teknisyenleri için 0,867 bildirilmiştir. Bunlar uygulayıcıların karar uyumunu göstermektedir; bütün cerrahi türlerinde aspirasyon riskinin sıfır olduğunu kanıtlamamaktadır (Nascimento vd., 2018, 2020).

Bilinç yeterli değilse, yutma ve etkin öksürme gösterilemiyorsa ya da aktif bulantı-kusma varsa buz, sıvı veya ağız içinde eriyerek yutulacak başka bir ürün verilmez. Solunum durumu ve koruyucu refleksler yeniden değerlendirilirken hastanın ne zaman tekrar taranacağı kaydedilir. Nörolojik bozukluk, önceden disfaji, zor hava yolu veya aspirasyon öyküsü gibi ek durumlarda yalnızca kısa güvenlik listesiyle yetinilmeyip anestezi ve ilgili ekibin değerlendirmesi gerekir. Bu sınır, protokol ölçütlerinin klinik yargıyla birlikte kullanılmasından türetilen bir uygulama ilkesidir (Nascimento vd., 2018, 2020; Patel vd., 2026).

Koruyucu reflekslerin dönmesi, tek başına ağızdan alıma artık izin verileceği anlamına gelmez. Gastrointestinal anastomoz, üst gastrointestinal girişim, bariatrik cerrahi, yeniden girişim olasılığı veya başka bir tedavi planı nedeniyle hekim tarafından verilmiş özel kısıt doğrulanmalıdır. Hemşireler, fizyolojik uygunluğu ve cerrahi planı ayrı ayrı doğrulayarak girişimi seçmelidir (Liu vd., 2025; Patel vd., 2026; Qin vd., 2024).

Ağızdan yutma henüz güvenli değilken de hastanın yakınması kaydedilir ve ağız mukozası değerlendirilir. Ağız hijyeninin sürdürülmesi, dudakların uygun şekilde nemlendirilmesi veya gerekiyorsa aspirasyon önlemleri altında sınırlı ağız bakımı rahatlatıcı olabilir; kullanılacak yöntem ve sıvının yutulma olasılığı hasta özelinde değerlendirilir. Bulantısı olan veya hava yolunu koruyamayan hastaya “zararsız” kabul edilerek ıslak gazlı bez ya da buz bırakılması doğru değildir. Özel susamaya eşlik eden hipotansiyon, yüksek kayıp ya da başka bir sıvı dengesi bozukluğu şüphesinde nedenin tıbbi değerlendirmesi geciktirilmemelidir (Nascimento vd., 2020; Patel vd., 2026; Silva vd., 2022).

Güvenlik kontrolünün “geçti/kaldı” biçiminde kaydedilmesi tek başına yeterli olmayabilir. Örneğin, uyanık olmasına rağmen bulantısı bulunan hastada hangi ölçütün karşılanmadığı ve ne zaman yeniden değerlendirileceği yazılmalıdır. Benzer biçimde yutma refleksi uygun olsa da cerrahi ekip tarafından ağızdan alım ertelenmişse bunun nedeni devir sırasında belirtilmelidir. Böyle bir kayıt hastanın her yeni vardiyada tekrar tekrar açıklama yapmak zorunda kalmasını önler ve bir hemşirenin uygun bulduğu girişimin başka birimce yanlışlıkla sürdürülmesi riskini azaltır. Bu öneri, güvenlik protokolü ile yapılandırılmış devir yaklaşımının birlikte yorumlanmasına dayanmaktadır (Nascimento vd., 2018, 2020; Tsai vd., 2026).

Postoperatif Susamayı Gidermeye Yönelik Girişimler

Soğuk oral uyarılar

Soğuk su, buz parçaları veya düşük hacimli buzlu ürünler ağız ve yutak duyusunu uyarak kısa sürede rahatlama sağlayabilir. Çelik ve arkadaşlarının (2024) 10 girişimsel araştırmayı içeren sistematik derlemesinde soğuk oral uygulamalar genel olarak susama üzerinde umut verici bulunmuştur. Tsai ve arkadaşlarının (2023) meta-analizinde sekiz çalışmanın 1.504 katılımcısında soğuk uyarıcı alan grupların susama şiddetindeki azalma kontrol gruplarından daha yüksek bulunmuştur. Ürün, miktar, ölçüm zamanı ve karşılaştırma bakımının farklılığı nedeniyle tek bir sabit doz veya etki büyüklüğü bütün ameliyatlara önerilemez (Çelik vd., 2024; Tsai vd., 2023).

Buzlu çubuk ile oda sıcaklığındaki aynı hacimde suyu karşılaştıran randomize bir çalışmada buzlu ürün erken postoperatif susamayı gidermede daha etkili bulunmuştur. Bu bulgu, soğukun yalnızca verilen sıvının hacminden ayrı bir katkısı olabileceğini destekler; fakat çalışmada seçilen hastaların güvenlik ölçütleri uygulanmış ve belirli bir ürün kullanılmıştır. Hemşireler buzun büyüklüğünü, uygulama süresini, hastanın onu ağız içinde kontrol edip edemediğini ve yutmayı değerlendirmelidir. Soğuk uygulama isteksizlik veya rahatsızlık yaratırsa alternatif yaklaşım seçilmelidir (Conchon & Fonseca, 2018; Nascimento vd., 2020).

Mentol ve diğer oral rahatlatma yöntemleri

Mentollü ürünler soğuk algısıyla ilişkili duyu yolları uyabilir. Silva ve arkadaşlarının (2022) bir kapsam belirleme derlemesi su, buz ve mentollü uygulamaların yanında gargara, oral nemlendirici, ıslak gazlı bez ve sitrik asit spreyi gibi çeşitli yöntemleri haritalamıştır. Derlemenin yalnızca dokuz çalışmayı içermesi ve müdahalelerin farklı olması, bu yöntemlerin birbirinden üstünlüğü için güçlü bir sıralama yapmaya izin vermemektedir. Mentol uygulamasında içerik, alerji, mukozal hassasiyet ve yanlılıkla yutma olasılığı ayrıca değerlendirilmelidir (Patel vd., 2026; Silva vd., 2022).

Sarmadi ve arkadaşlarının (2025) 14 randomize çalışmayı ve 1.289 hastayı içeren meta-analizinde oral uyarıcıların susama şiddeti üzerindeki toplu etkisi olumlu bulunmuştur. Bununla birlikte çalışmalar arası heterojenlik çok yüksektir ve yazarlar susama şiddetine ilişkin kanıt kesinliğini düşük olarak değerlendirmiştir. Alt grup sonuçları mentol ve soğuk su lehine olsa da ürün ve karşılaştırmacı çeşitliliği nedeniyle her kurumun tek bir yöntemi “en etkili” kabul etmesi uygun değildir. Müdahale, tercih ve risk değerlendirmesiyle seçilip aynı ölçekte yeniden puanlanmalıdır (Sarmadi vd., 2025).

Erken ve kontrollü ağızdan sıvı

Ağızdan sıvı alımı izinli, bilinci açık ve koruyucu refleksleri geri dönmüş hastalara su verilmesi susamayı giderebilir. Jinekolojik laparoskopi sonrasında yapılan tek merkezli randomize çalışmada müdahale grubuna derlenme odasında güvenlik koşullarını karşıladıktan sonra isteğe göre, toplamı 0,5 mL/kg'ı geçmeyen su verilmiş; kontrol grubunda suya anesteziyenin iki saat sonra başlanmıştır. Müdahale grubunda susama azalmış, öznel konfor artmış ve çalışma süresince iki grupta da olumsuz olay bildirilmemiştir. Küçük ve seçilmiş bir popülasyondaki bu gözlem, tüm cerrahi hastalar için belirli bir içirme saatinin veya hacminin güvenli olduğunu kanıtlamamaktadır (Qin vd., 2024).

Erken ağızdan alım planında susama giderme amacı ile sıvı replasmanı amacı açıkça ayrılmalıdır. Düşük hacimli su veya buz oral konfor sağlayabilir, ancak belirgin hipovolemi, elektrolit bozukluğu ya da devam eden kaybı tedavi etmemektedir. Tersine, intravenöz sıvı açığı düzeltirken oral kuruluğu hemen gidermeyebilir. Cerrahi ve anestezi ekiplerinin beslenme ve sıvı önerileri, bulantı durumu ve hastanın toleransı birlikte gözden geçirilmeli; ilk uygulamadan sonraki öksürük, boğulma hissi, ses değişikliği, desatürasyon, bulantı ve kusma gibi olumsuz bulgular izlenmelidir (Nascimento vd., 2020; Patel vd., 2026; Qin vd., 2024).

Bireyselleştirme ve kanıtın sınırları

Gastrik kanser ameliyatı sonrasında susama yaşayan 73 hastayla yapılan ardışık dönemli yarı deneysel bir araştırmada bireyselleştirilmiş bakım grubunun ilk üç postoperatif günde susama puanları daha düşük, oral nemlilik ve hemşirelik bakımından memnuniyet puanları daha yüksek bulunmuştur; altıncı saatte gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Gruplar farklı aylarda toplandığı ve randomize edilmediği için sonuçlar yöntemin tek başına nedensel etkisi olarak yorumlanmamalıdır. Ayrıca gastrektomi hastasına sunulan uygulamanın içeriği, o hastanın cerrahi izinleriyle birlikte değerlendirilmelidir (Liu vd., 2025).

Tayvan'daki geniş bir derlenme odası uygulamasında susama güvenlik protokolünün benimsenmesinden önceki ve sonraki dönemler karşılaştırılmış; 15.168 hasta verisi analiz edilmiştir. Protokol sonrasında ortalama susama puanında belirgin düşüş bildirilirken derlenme odasında kalış süresindeki fark klinik olarak küçük kalmıştır. Bu eğilim, standart bir bakım akışının uygulanabilirliğini desteklemekte; eğilim skoru eşleştirmeli, randomize olmayan önce-sonra tasarımı zamanla değişen tüm etkenleri dışlayamamaktadır. Kurumlar kendi sonuçlarını izleyerek protokolün etkisini ayrıca değerlendirmelidir (Tsai vd., 2026).

Hastanın kendisi için kabul edilebilir yöntem konusunda söz sahibi olması bakımın uygulanabilirliğini artırır. Bir hasta buz emmekten hoşlanmayabilir, bir başkası mentollü ürünleri tahriş edici bulabilir. İki yöntem hakkında kanıtın karşılaştırmalı gücü sınırlı olduğunda ve ikisi de güvenlik açısından uygunsa tercih ile önceki yanıt dikkate alınabilir. Bununla birlikte tercih güvenlik taramasının yerine geçmemelidir. Uygulamadan sonra susama

puanı, oral belirtiler ve hastanın yeniden girişim isteği sorulmalı; etkisiz yöntem otomatik olarak yinelenmemelidir (Çelik vd., 2024; Sarmadi vd., 2025; Silva vd., 2022).

Tablo 2. Müdahale seçiminde kanıt ve güvenlik çerçevesi

Girişim	Kanıtın işaret ettiği kullanım	Ön koşul ve izlem
Düşük hacimli buz veya soğuk oral uyarıcı	Uygun hastada susama şiddetini azaltabilir	Bilinç, öksürme, yutma, bulantı; oral kontrol ve tolerans
Mentollü oral ürün	Bazı çalışmalarda rahatlama ile ilişkilidir	Ürün içeriği, duyarlılık, aspirasyon ve cerrahi kısıt
Az miktarda erken su	Seçilmiş cerrahi grupta susama ve konfor yararı gösterilmiştir	Cerrahi izin, güvenlik taraması, miktar kaydı, olumsuz olay izlemi
Oral nemlendirme ve ağız bakımı	Ağız kuruluşunu hafifletmeye yönelik seçenek	Yutma güvenliği ve ağız bakım yönteminin ayrı değerlendirilmesi
Sıvı dengesinin tıbbi yönetimi	Gerçek kayıp veya dolaşım bozukluğunu ele alır	Klinik bulgular, sıvı dengesi, laboratuvar ve ekip planı

Not. Tablo Çelik vd. (2024), Conchon ve Fonseca (2018), Nascimento vd. (2018, 2020), Patel vd. (2026), Qin vd. (2024), Sarmadi vd. (2025) ve Silva vd. (2022) sentezlenerek hazırlanmıştır; standart bir reçete değildir.

Perioperatif Süreçte Susamaya Yönelik Hemşirelik Bakımı

Ameliyat öncesinde hemşire, hastanın son sıvı alım zamanını ve planlanan açlık talimatını doğrulamalıdır. Sağlıklı ve elektif girişim planlanan hastalara yönelik güncel açlık kılavuzları, gereksiz uzamış sıvı kısıtlamasını desteklememektedir; ancak aspirasyon riskini artıran eşlik eden durumlarda plan klinik yargıyla bireyselleştirilmelidir. Gerekenden uzun kısıtlamanın hangi nedenle sürdüğünü ekipçe netleştirmek ve izin verilen sıvılar konusunda tutarlı bilgilendirme yapmak ameliyat sonrası yakınmanın azaltılmasına katkı sağlayabilir. Rızalar ve arkadaşlarının (2019) yerel çalışmasında ameliyat çevresindeki sıvı olmadan bekleme sürelerinin uzun bulunması, kurum düzeyinde gerçek uygulama süresinin ölçülmesi gerektiğini düşündürmektedir. Hemşire kendi başına cerrahi veya anestezi istemini değiştirmemelidir (Joshi vd., 2023; Nascimento vd., 2020; Patel vd., 2026; Rızalar vd., 2019).

Ameliyathaneden derlenme odasına devirde son oral alım, anestezi yöntemi, hava yolu işlemleri, sıvı ve kan kaybı, uygulanan ilaçlar, bulantı, cerrahiye özgü ağızdan alım kısıtı ve özel aspirasyon riski aktarılmalıdır. Bu bilgi susamanın olası kaynağını ve ilk güvenli uygulamayı belirler. Hasta uyanırken doğrudan yakınması sorulur; mümkünse başlangıç puanı,

oral kuruluk ve hemodinamik durumu kaydedilir. Ağızdan uygulamaya geçiş yalnızca zaman geçmiş olmasına bağlanmayıp; bilinç, refleksler ve bulantı ile ilgili protokol koşulları yeniden kontrol edilir (Nascimento vd., 2018, 2020; Tsai vd., 2026).

Uygun hastada seçilen yöntem, miktarı ve veriliş zamanı yazılır; aynı ölçekle kısa aralıkta yeniden puanlama yapılır. Susama sürüyorsa yöntemin yetersizliği, yeni sıvı kaybı, ağız kuruluğu, bulantı veya cerrahi kısıt gibi açıklamalar araştırılır. Öksürük, boğulma hissi, ses değişikliği, desatürasyon veya kusma gelişirse oral uygulama durdurularak hasta yeniden değerlendirilir. Kayıt yalnızca “su verildi” ifadesinden oluşmamalı; öncesi ve sonrası puan, güvenlik kararı, hastanın tercihi ve toleransı birlikte bulunmalıdır (Nascimento vd., 2020; Qin vd., 2024; Tsai vd., 2026).

Servise devredildikten sonra susama izlemi sonlandırılmaz. Oral alım kısıtının güncel olup olmadığı, sıvı planı, bulantı ve gastrointestinal tolerans, ağız bakım gereksinimi ve önceden etkili bulunan rahatlatıcı yöntem vardiyalar arasında aktarılır. Özellikle ağızdan alımın daha uzun süre kısıtlandığı hastada oral konforun sağlanması ve gerçek sıvı dengesinin izlenmesi eş zamanlı yürütülür. Servis hemşiresinin susamayı rutin değerlendirmemesi sorunun görünmez kalmasına yol açabildiğinden yerel bakım formunda ayrı bir alan kullanılması yararlı bir uygulama önerisidir (Hanashiro vd., 2024; Liu vd., 2025; Patel vd., 2026).

Hasta eğitimi, susadığında mutlaka beklemesi veya gizlice su içmesi gerektiği yönünde iki uç mesaj üretmemelidir. Hemşire, güvenliğin neden kontrol edildiğini kısa ve anlaşılır biçimde anlatabilir; ağızdan alıma izin yoksa bunun geçici mi cerrahiye özgü mü olduğunu ekiple doğrulayarak hastaya bilgi verir. Yakınmanın tekrar bildirilmesi teşvik edilir ve yeni değerlendirmenin ne zaman yapılacağı açıklanır. Böylece güvenlik gerekçesiyle ertelenen oral alım, susamanın tümüyle görmezden gelinmesine dönüşmemektedir. Hasta ve vardiyalar arasında tutarlı iletişim, protokolün uygulanabilirliği bakımından önemlidir (Hanashiro vd., 2024; Nascimento vd., 2020; Tsai vd., 2026).

Özel Hasta Grupları, Ekip Çalışması ve Kalite İzlemi

Gastrointestinal ve bariatrik cerrahide anatomik değişiklik, anastomoz ve aşamalı oral alım planı nedeniyle genel derlenme odası yaklaşımı dikkatle uyarlanmalıdır. Abdominal cerrahi çalışmasında laparoskopik yöntemle daha fazla belirti görülmesi ve bariatrik cerrahi çalışmasında susama-yorgunluk ilişkisinin bildirilmesi, bu hastalarda yakınmanın ayrıca sorulmasını desteklemekte; bu gözlemler belirli bir oral ürünün her hasta için güvenli olduğunu söylememektedir. Cerrahi ekibin koyduğu alım sınırı ve oral tolerans önceliklidir. Buna rağmen oral sıvı alımı kısıtlı hastanın ağız bakımının ve susama şiddetinin izlenmesi sürdürülmelidir (Erturhan Türk & Erkan, 2024; Kavak vd., 2026; Liu vd., 2025).

Yaşlı, disfajisi olan, nörolojik sorunu bulunan veya sedasyonu uzayan hastalarda güvenlik kararı daha fazla bilgi gerektirebilir. Öznel puanı alınamayan hastanın dudak ve oral mukozası değerlendirilebilir; ancak gözlenen kuruluk hastanın bildireceği susama şiddeti yerine sayı olarak yazılmamalıdır. Gerekirse yutma değerlendirmesi, anestezi veya ilgili uzmanlık görüşü alınır. Mentol, buz ve erken su çalışmalarındaki seçilme ölçütleri bu gruplar için genellikle genelleme sınırı oluşturur. Ekip içinde “susadı” bilgisi kadar “neden ağızdan uygulama için henüz uygun değil” bilgisi de aktarılmalıdır (Nascimento vd., 2018; Qin vd., 2024; Sarmadi vd., 2025).

Susama yönetimi hemşire, cerrah, anestezi ve gerektiğinde diyetisyen ile yutma işlevini değerlendiren profesyonellerin ortak işidir. Hemşireler hastaların şikâyetini ve ölçümünü görünür kılar; sıvı dengesini, cerrahi izinleri ve hava yolu riskini değerlendirir. Kalite izlemi için değerlendirilen hasta oranı, ilk susama ölçümünün zamanı, güvenlik taramasının kaydı, girişim sonrasında yeniden ölçülen oran ve olumsuz olaylar izlenebilir. Girişimin uygulanmadığı durumların nedenini kaydetmek, güvenli bakım ile ihmal edilmiş semptomu birbirinden ayırır (Hanashiro vd., 2024; Tsai vd., 2026).

Araştırma boşlukları da uygulama kadar önemlidir. Sistematiik derlemeler yöntem, hacim, zamanlama ve sonuç ölçeklerinin çeşitliliğini vurgulamaktadır; 2025 meta-analizinde heterojenlik ve düşük kanıt kesinliği özellikle belirtilmiştir. Gelecek araştırmalarda susama şiddeti ve rahatsızlığı ayrı ölçülmeli, kullanılan hacim ve güvenlik ölçütleri açık raporlanmalı, cerrahi gruplar arasında etki ve istenmeyen sonuçlar karşılaştırılmalıdır. Gündelik uygulamada ise olumlu ortalama etkiyi hastanın bireysel yanıtının yerine koymadan girişimden sonra yeniden değerlendirme yapılmalıdır (Çelik vd., 2024; Sarmadi vd., 2025; Tsai vd., 2023).

Sonuç

Postoperatif susama sık, ölçülebilir ve cerrahi hastalarını etkileyen bir yakındır. Bu süreçte etkili hemşirelik bakımı hastaya susayıp susamadığını sormakla başlar; yakınmanın şiddeti, yarattığı rahatsızlık, oral bulgular ve olası sıvı açığı ayrı değerlendirilir. Oral bir girişimden önce bilinç, koruyucu refleksler, bulantı-kusma ve cerrahiye özgü alım izni doğrulanır. Uygun hastalarda soğuk uygulama veya kontrollü erken sıvı yararlı olabilir; klinik yanıt ölçülür ve bakım planı buna göre değiştirilir.

Mevcut literatür susama yönetiminin standart izleme eklenmesini desteklemektedir. Yöntemler arasındaki doğrudan karşılaştırmalar, farklı ameliyat türleri ve güvenlik sonuçları konusunda belirsizlik sürmektedir. Bu nedenle hastanın tercihlerini ve klinik sınırlarını dikkate alan, kayıtlı bir güvenlik kararı ve yeniden ölçüm içeren bakım yolu, yayımlanan sonuçların uygulamaya aktarılması için uygun bir başlangıçtır.

Kaynaklar

- Belete, K. G., Ashagrie, H. E., Workie, M. M., & Ahmed, S. A. (2022). Prevalence and factors associated with thirst among postsurgical patients at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital: Institution-based cross-sectional study. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 6(1), Article 69. <https://doi.org/10.1186/s41687-022-00476-5>
- Çelik, S. Ş., Mert, S., & Arslan, H. N. (2024). The effect of cold oral applications in the management of postoperative thirst: A systematic review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 39(5), 907–914. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.11.014>
- Çiftçi, B., Yıldız, G. N., Avşar, G., Köse, S., Aydın, E., Doğan, S., & Çelik, Ş. (2023). Development of the Thirst Discomfort Scale: A validity and reliability study. *American Journal of Critical Care*, 32(3), 176–183. <https://doi.org/10.4037/ajcc2023954>
- Conchon, M. F., & Fonseca, L. F. (2018). Efficacy of an ice popsicle on thirst management in the immediate postoperative period: A randomized clinical trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 33(2), 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.03.009>
- Erturhan Türk, K., & Erkan, S. (2024). Abdominal cerrahi geçiren hastalarda susama semptomları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 445–455. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.1462775>
- Gan, H.-Y., Liu, H.-C., Huang, H.-P., & He, M. (2024). The prevalence and risk factors for postoperative thirst: A systematic review and meta-analysis. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 39(6), 1062–1068. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2024.01.026>
- Hanashiro, M., Fukuda, M., & Akase, T. (2024). Nurses' recognition and care of thirst in perioperative patients in Japan. *Cureus*, 16(12), Article e76624. <https://doi.org/10.7759/cureus.76624>
- Hughes, F., Mythen, M., & Montgomery, H. (2018). The sensitivity of the human thirst response to changes in plasma osmolality: A systematic review. *Perioperative Medicine*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.1186/s13741-017-0081-4>
- İşeri, Ö., Yücel, S., & Abdulazeez, O. Q. A. (2025). The impact of postoperative thirst and pain on surgical patients' comfort. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 40(6), 1578–1583. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2025.03.011>
- Joshi, G. P., Abdelmalak, B. B., Weigel, W. A., Harbell, M. W., Kuo, C. I., Soriano, S. G., Stricker, P. A., Tipton, T., Grant, M. D., Marbella, A. M., Agarkar, M., Blanck, J. F., & Domino, K. B. (2023). 2023 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting: Carbohydrate-containing clear liquids with or without protein, chewing gum, and pediatric fasting duration—A modular update of the 2017 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting. *Anesthesiology*, 138(2), 132–151. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004381>
- Kavak, M., Özdemir, A., Sarıtaş, S., & Bülbüloğlu, S. (2026). The relationship between postoperative thirst and fatigue levels in bariatric surgery patients: A correlational descriptive study. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 16(1), 132–136. <https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.1750573>
- Lee, C.-W., Liu, S.-T., Cheng, Y.-J., Chiu, C.-T., Hsu, Y.-F., & Chao, A. (2020). Prevalence, risk factors, and optimized management of moderate-to-severe thirst in the post-anesthesia care unit. *Scientific Reports*, 10(1), Article 16183. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73235-5>

- Liu, F., Zhang, L., Li, Y., Li, M., Fan, Y., Guan, R., & Niu, J. (2025). The effectiveness of individualized thirst management in patients with postoperative thirst for gastric cancer. *Supportive Care in Cancer*, 33(11), Article 982. <https://doi.org/10.1007/s00520-025-10067-x>
- Martins, P. R., Fonseca, L. F., & Rossetto, E. G. (2017). Developing and validating the Perioperative Thirst Discomfort Scale. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 51, Article e03240. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016029003240>
- Nascimento, L. A. do, Fonseca, L. F., & Santos, C. B. dos. (2018). Inter-rater reliability testing of the Safety Protocol for Thirst Management. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 33(4), 527–536. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.07.008>
- Nascimento, L. A. do, Garcia, A. K. A., Conchon, M. F., Aroni, P., Pierotti, I., Martins, P. R., Nakaya, T. G., & Fonseca, L. F. (2020). Advances in the management of perioperative patients' thirst. *AORN Journal*, 111(2), 165–179. <https://doi.org/10.1002/aorn.12931>
- Patel, J., Davis, S., & Mythen, M. G. (2026). Perioperative thirst management. *Advances in Perioperative Care*, 1(1), Article 10. <https://doi.org/10.14324/111.444/apoc.3534>
- Qin, M., Tian, W., Liu, W., Liao, C., Luo, J., & Song, J. (2024). Early oral hydration on demand in postanesthesia care unit effectively relieves postoperative thirst in patients after gynecological laparoscopy: A prospective randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 24(1), Article 297. <https://doi.org/10.1186/s12871-024-02686-4>
- Rızalar, S., Aydemir, A., & Yıldızeli Topçu, S. (2019). Cerrahi hastalarının ameliyat öncesi ve sonrasında açlık ve susuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 32–36. <https://doi.org/10.33308/2687248X.201912153>
- Sarmadi, S., Monjazebe, F., Sanaie, N., Zare-Kaseb, A., Ghanbari Nasab, H., Beigzadeh, S., & Nazari, A. M. (2025). The effect of oral stimulants on thirst of patients in the post-operative period: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Oral Health*, 25(1), Article 1928. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-07249-8>
- Silva, T. T. M. da, Dantas, J. K. dos S., Araújo, S. C. M. de, Silva, S. de O., Dantas, D. V., & Dantas, R. A. N. (2022). Strategies for thirst management in postoperative adult patients: A scoping review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(4), Article e20220154. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0154>
- Tsai, H.-Y., Chao, A., & Hsiao, W.-L. (2023). The effectiveness of cold oral stimuli in quenching postoperative thirst: A systematic review and meta-analysis. *Intensive and Critical Care Nursing*, 75, Article 103359. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103359>
- Tsai, H.-Y., Wang, M.-L., Yeh, Y. C., Chao, A., & Hsiao, W.-L. (2026). Implementing a safety protocol for thirst management to improve postoperative thirst using the Iowa Model of Evidence-Based Practice: A propensity score-matched evaluation. *Journal of Clinical Nursing*, 35(9), 3857–3866. <https://doi.org/10.1111/jocn.70377>