



# **Göğüs Cerrahisinde Hızlandırılmış İyileşme Protokolü ve Hemşirenin Rolü**

## Enhanced Recovery Protocol After Thoracic Surgery and Nurse's Role

**Afide TUFAN<sup>1</sup>, Selda RIZALAR<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı,  
• [afideguner@gmail.com](mailto:afideguner@gmail.com) • ORCID > 0000-0002-3720-3069

<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği  
Anabilim Dalı  
• [selda.rizalar@sbu.edu.tr](mailto:selda.rizalar@sbu.edu.tr) • ORCID > 0000-0002-1592-9926

### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Derleme / Review

**Geliş Tarihi / Received:** 30 Ekim / October 2021

**Kabul Tarihi / Accepted:** 29 Kasım / November 2021

**Yıl / Year:** 2021 | **Cilt - Volume:** 6 | **Sayı - Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 449-462

**Atıf/Cite as:** Tufan, A. ve Rizalar, S. "Göğüs Cerrahisinde Hızlandırılmış İyileşme Protokolü Ve Hemşirenin Rolü - Enhanced Recovery Protocol After Thoracic Surgery And Nurse's Role". Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi- Journal of Samsun Health Sciences 6 (3), Aralık 2021: 449-462. <https://doi.org/10.47115/jshs.1016434>

**Sorumlu Yazar:** Selda RIZALAR

**Copyright** © Published by Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi – Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Samsun, Turkey. All rights reserved.



## GÖĞÜS CERRAHİSİNDE HIZLANDIRILMIŞ İYİLEŞME PROTOKOLÜ VE HEMŞİRENİN ROLÜ

### ÖZ:

Ameliyat sonrası hızlandırılmış iyileşme programları (ERAS-Enhanced Recovery After Surgery), hastanın iyileşmesini hızlandıran ve hastanede kalma süresini kısaltan disiplinler arası bir programdır. Bu program perioperatif dönemdeki (ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında kapsayan tüm süreçler) hasta bakımında kanıta dayalı uygulamaları esas alır. Programın temel hedefi; ameliyat öncesi dönemde organ işlevlerini en üst düzeyde tutarak cerrahi stres tepkisini azaltmak ve ameliyat sonrası erken iyileşmeyi sağlamaktır. ERAS programları hastanede yatış süresini kısaltmakta ve komplikasyonları önlemekte, sağlık harcamalarını azalmaktadır. Hızlandırılmış iyileşme programının uygulanmasında ekip çalışması esastır, hemşireler ekip içerisinde önemli bir rol oynar. Bu derlemede, akciğer rezeksiyonu ameliyatlarında hızlandırılmış iyileşme programında hemşirenin rolü açıklanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Cerrahi; Hızlandırılmış iyileşme protokolü; Göğüs cerrahisi; Hemşirelik



## ENHANCED RECOVERY PROTOCOL AFTER THORACIC SURGERY AND NURSE'S ROLE

### ABSTRACT:

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) is an interdisciplinary program that accelerates patient recovery and reduce hospital length of stay. This program is based on evidence-based practices in patient care in the perioperative period (all processes including preoperative, intraoperative and postoperative). The main purpose of the programs keep organ functions at the highest level in the preoperative period, reduce the surgical stress response and provide early recovery after surgery. ERAS programs reduce hospital length of stay, prevent complications, and reduce health expenditures. Teamwork is essential in the implementation of the enhance recovery program, nurses play an important role in the team. In this review, the role of the nurse in the enhanced recovery program in lung resection surgeries is explained.

**Keywords:** Surgery, Enhanced Recovery Protocol; Thoracic surgery; Nursing



## GİRİŞ

Kanıtı dayalı perioperatif bakım protokollerinin geliştirilmesine ve sistematik olarak uygulanmasına gün geçtikçe artan bir ilgi vardır. Ameliyat sonrası hızlandırılmış iyileşme programları (Enhanced Recovery After Surgery- ERAS) önceleri kolorektal kanser cerrahi alanında başlatılmış, ardından birçok cerrahi alanda uygulamaya geçirilmiş, günümüzde torasik cerrahiye özgü ERAS programları da gündeme gelmiştir (Batchelor et al., 2019; Cerantola et al., 2013).

Ameliyat sonrası hızlandırılmış iyileşme, ameliyat öncesi dönemde başlayan ve hastaneden taburculuk sürecine kadar uzanan disiplinler arası, hedefe yönelik bir programdır. Amacı, perioperatif stresi azaltmak, ağrı yönetimini ve hareket işlevini iyileştirmek ve ameliyat sonrası komplikasyonları en aza indirmektir. Bu bakım protokolü ile; hastanın ameliyat sonrası iyileşmesi hızlandırılmakta ve hastanede geçirilen sürenin kısaltması sağlanabilmektedir. ERAS programı disiplinler arası bir yaklaşımdır ve çalışma sahasında cerrah, hemşire, anestezi uzmanı, fizyoterapist, diyetisyen arasında eşgüdüm ve iş birliğini gerektirir (Gotlib Conn et al., 2015).

Göğüs cerrahisi biriminde ERAS programı uygulama sürecinin her aşamasında, sağlık çalışanları arasında hastaya en yakın konumda olduğu için hemşire aktif rol oynamaktadır. Uygulama sürecinde hasta ile yakından ilgilenilmesi, bakım işlevlerinde birlikte zaman geçirilmesi, yüz yüze görüşmeler yapılması, taburculuk sonrasında telefon ile danışmanlık yapılması hastanın hemşireye karşı daha fazla güven duymasını sağlamaktadır. Bu rolleri hemşireyi ERAS programı uygulamalarında ön plana çıkarmaktadır (White & Dixon, 2015). ERAS programına ait bileşenler ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası ERAS uygulamaları ana başlıkları altında incelenmektedir.

## AMELİYAT ÖNCESİ HAZIRLIK

### Bilgilendirme, eğitim ve danışmanlık verilmesi

Ameliyat öncesi danışmanlık verilmesi, cerrahi girişim ve anesteziden beklentilerin karşılanmasına yardım eder. Hastada olası korku, yorgunluk ve ağrıyı azaltabilir, iyileşmeyi hızlandırır, erken taburculuğu sağlar. Sözlü, yazılı ya da multimedya ile eğitim yapılması ve bilişsel müdahalelerin ameliyat sonrası ağrı, bulantı ve anksiyeteyi azalttığına yönelik düzeyi düşük ancak öneri derecesi kuvvetli kanıtlar mevcuttur (Powell et al., 2016). Yapılan araştırmalarda ameliyat olacak hastalara ameliyat öncesi verilen eğitiminin ameliyat sonrası ağrı ve kaygı düzeyini azalttığı, hasta memnuniyetini ve konforunu artırdığı belirlenmiştir (Çevik, 2019; Kara & Andsoy, 2018).

Ameliyat öncesi eğitim; ameliyat öncesi hazırlık, ameliyat sırası ve sonrası dönem hakkında bilgi verme, hastanın hastanede kalacağı süre, ağrı yönetimi, ağız yolu ile beslenme, drenaj hakkında bilgi verme, derin solunum öksürük egzersizlerinin öğretilmesi ile ilgili detaylı bilgileri içermelidir. Ameliyat öncesi egzersiz eğitimi için hastaya spirometri cihazları verilmeli, hasta ve aileye her egzersizin doğru uygulanışı gösterilmeli, hemşire ile birlikte egzersizlere aktif katılımı sağlanmalıdır (Andersen et al., 2017). Yukarıda belirtilen unsurlar, ameliyattan önce danışmanlık yolu ile öğrenilmeli, değerlendirilmeli ve en üst düzeye çıkarılmalıdır. Lobektomi yapılan hastalarla yapılan bir çalışmada, ameliyat sonrası solunum öksürük egzersizlerinin uygulanmasının pulmoner komplikasyon gelişme riskini ve hastanede kalış süresini azalttığı belirlenmiştir. (Rodriguez-Larrad et al., 2016).

### Fiziksel işlevlerin en üst düzeye getirilmesi

Solunum sistemi hastalığı olan kişiler cerrahi tedaviye fiziksel ve duygusal olarak yeterince hazırlanmalıdır. Hastanın ameliyat öncesi durumunun iyileştirilmesi ve fiziksel olarak en üst düzeyde ameliyata alınması, cerrahi girişimden önce işlevsel kapasiteyi artırmak, böylece cerrahi sonrası iyileşmeyi hızlandırmak ve ameliyat sonrası morbiditeyi en aza indirmek açısından önerilmektedir (Ardò et al., 2018). Hastanın sigara ve alkol alışkanlığı var ise ameliyattan en az dört hafta önce bırakılmalı gerekirse danışmanlık verilmelidir. Sigara içmek özellikle akciğer komplikasyonları nedeni ile morbidite riskini artırmaktadır. Akciğer kanser cerrahisi uygulanan hastalarda alkol alışkanlığı olması, pulmoner komplikasyonlarda artış ve mortalite ile uzun dönemde ise yaşam süresinin azalması ile ilişkili bulunmuştur (Batcheloret al., 2019).

Beslenme sorunları, büyük ameliyatlardan sonra olumsuz sonuçlara yol açabilen önemli bir risk faktörüdür. Toraks cerrahisi ile ilgili yapılan araştırmalarda, malnütrisyon ya da kilo kaybının cerrahi sonrası komplikasyonlar yönünden önemli risk faktörü olduğu bildirilmiştir (Bagan et al., 2013; Thomas et al., 2014). Hastalar, beslenme durumu ve kilo kaybı açısından ameliyat öncesinde taranmalı, riskli hastalarda ağızdan besin desteği verilmelidir. Ameliyat sonrası yetersiz beslenen hastanın iyileşmesinde bağımsızlığı geliştirici beslenmenin de rol oynayabileceği vurgulanmıştır. Hiperglisemi varsa kan şekeri düzenlenmeli, anemi varsa demir tedavisi (gerekli olduğunda eritropoezi stimüle eden ajanlar) uygulanmalıdır (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019).

Hastanın mobilizasyon değerlendirmesinde; yatak içinde hareket etme, ayağa kalkma, sandalyeye oturup kalkma, tuvalete gitme, yürüme durumu ve bunları bağımsız olarak veya yardımcı cihazlar ile yapip yapamadığını belirlemek amaçlanır. Değerlendirme sonucunda bireyselleştirilmiş bir hareket programı hazırlanmalıdır. Merdiven çıkma testinde nefes darlığına bağlı üç kat yürüyemeyen hastalar

daha yoğun bir rehabilitasyon programı için fizyoterapisteye yönlendirilir. Ameliyat öncesi fiziksel aktivitenin artırılmasının ameliyat sonrası hasta sonuçlarını iyileştirmeye katkıda bulunduğunu gösteren kanıtlar bulunmaktadır (Kerr et al., 2013; Spruit et al., 2013).

### **Ameliyat öncesi açlık süresi ve karbonhidrat tedavisi**

Ameliyat öncesi dönemde anesteziden altı saat öncesinde oral yoldan katı yiyeceklerin alımı, iki saat öncesinde berrak sıvı alımı kesilmelidir (Apfelbaum et al., 2011; Smith et al., 2011). Su, posasız meyve suyu, gazlı içecekler, karbonhidrat açısından zengin besleyici içecekler, berrak çay ve kahve berrak sıvı örnekleri arasında yer alır. Diyabeti olmayan hastalara ameliyat gecesi 800 ml ve anesteziden 2 saat önce 400 ml karbonhidratlı sıvı içirilebilir. Karbonhidratlı içeceklerin ameliyat sonrası dönemde bulantı, kusma ve cerrahiye bağlı insülin direncindeki artışı azalttığı bildirilmiştir (Apfelbaum et al., 2011; Ardò et al., 2018; Smith et al., 2014).

### **Cilt hazırlığı ve antibiyotik profilaksisi**

Göğüs cerrahisinde ameliyat sonrası yara enfeksiyonu ve pnömoni önemli sorunlardır. Ameliyattan bir gece önce ya da sabah sabun ile duş yapılması sağlanmalıdır. Literatürde sabun kullanımının klorheksidin ile aynı etkiyi sağladığını belirten kaynaklar yer almaktadır (Webster & Osborne, 2015). Sadece gerekli vakalarda, ameliyattan hemen önce cilt hazırlığı yapılması istenir. Cilt hazırlığında ameliyathanede elektrikli traş makinesi ile kılların giderilmesi sağlanır ve cilde antiseptik solüsyon (tercihen klorheksidin-alkol solüsyonu) uygulanır (Ardò et al., 2018; Nelson et al. 2016). Ancak elektrokoter kullanımında yangın ve yanık riski göz önünde bulundurulmalıdır (Rocos & Donaldson, 2012). Cerrahi alan enfeksiyonuna karşı (kurum politikalarına göre eğer planlanmışsa) intravenöz antibiyotikler, cilt insizyonundan en fazla 60 dakika önce verilmelidir. Uygulamada genellikle anestezi indüksiyonu sırasında verilmektedir (Batcheloret al., 2019). Obez hastalarda antibiyotik dozu artırılabilir, uzun süren ameliyatlarda ya da aşırı kan kaybı durumunda tekrar uygulama söz konusu olabilir (Gustafsson et al., 2018; Hawn et al., 2013).

### **Venöz tromboemboli profilaksisi**

Amerikan Göğüs Hekimleri Koleji ve Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü kılavuzları, antiemboli çorapları, aralıklı pnömatik kompresyon cihazları veya ayak impuls cihazları ile venöz tromboemboli profilaksisinin hastaneye yatışta başlatılmasını ve hasta tam hareket yeteneğini kazanıncaya kadar devam etmesini önermektedir (Gould et al., 2012). Majör kanama riski düşük olan hastalarda düşük molekül ağırlıklı heparin profilaksisi veya böbrek yetmezliği olan

hastalar için fraksiyone olmayan heparin, ameliyattan 12 saat önce uygulanmalıdır, hastanede kalış süresince devam edilmelidir (Batcheloret al., 2019).

### **Premedikasyon**

Ameliyat öncesi anksiyeteyi azaltmak için rutin premedikasyon uygulamasından kaçınılmalıdır. Ameliyat öncesi görüşmede yüksek derecede kaygı saptanan hastalar için düşük dozda ve kısa etkili narkotikler (morfin, fentanil ve meperidin) kullanılarak premedikasyon önerilmektedir (Batchelor et al., 2019). Torasik cerrahi hastaları genellikle yaşlı hastalardır ve solunum fonksiyonuna ilişkin riskler mevcuttur. Kısa ve uzun etkili benzodiazepinlerin kullanımı, özellikle yaşlı hastalarda aşırı sedasyon, üst hava yolu obstrüksiyonu, postoperatif dönemde bilişsel işlevlerde azalma ve deliryuma neden olabilir (Bilotta et al.,2013). Ameliyathane hemşiresi tarafından ameliyattan önceki akşam hasta ziyareti yapılması, gevşeme yöntemleri ve müzik terapi gibi girişimler göğüs cerrahisi hastalarında anksiyeteyi azaltmak üzere kullanılabilir. Ameliyathaneye gönderilmeden önce hastalara psikolojik destek sağlanmalıdır (Bagheri et al., 2019).

## **AMELİYAT SIRASI YAKLAŞIM**

### **Anestezi protokolü**

Anestezi rehberlerine göre, anesteziden erken uyanmayı ve ekstübasyonu sağlamak için bölgesel ve genel anestezi tekniklerinin kombinasyonu kullanılmalıdır. Anestezi yönetimi, kısa etkili inhaler anestetikler, intravenöz anestetikler veya bunların birlikte kullanımına odaklanmalıdır. Akciğer izolasyonunun sağlanması için çift lümenli bir tüp veya bronşiyal bloker kullanılabilir. Tek akciğer anestezisi sırasında akciğer koruyucu ventilasyon stratejisi olan, yüksek frekanslı ventilasyon metodları hastalarda kullanılmaya başlanmıştır. Yüksek frekanslı ventilasyon, fizyolojik sınırın üzerinde solunum hızları ve düşüktidal volümün (anatomik ölü boşluk kadar ya da daha az) kullanıldığı mekanik ventilasyon metodudur (Kılınç ve ark., 2018). Eter veya halothane gibi eski inhaler anestezikler hipoksemiye yol açarken, modern inhaler anestezikler (isoflurane, sevoflurane ve desflurane) ile intravenöz anestezi arasında hastaların oksijen düzeyi yönünden klinik olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, akciğerlerdeki lokal inflamatuvar yanıt açısından intravenöz anestezi ve inhaler anestetikler arasında farklılıklar vardır. Cerrahi sırasında desfluran ve sevofluranla yapılan inhalasyon anestezisinin, propofolle yapılan intravenöz anestezie kıyasla, daha az inflamatuvar yanıt oluşturduğu belirtilmiştir. İnhaler anestetiklerin postoperatif mortaliteyi ve solunum komplikasyonlarını azalttığı kalp cerrahisinde gösterilmiş, ancak torasik cerrahide kanıtlanmamıştır (Beck-Schimmer et al., 2016)

## Cerrahi teknik

ERAS ilkeleri açık cerrahi girişimlerde de uygulanabilmekle birlikte, özellikle erken evre akciğer kanserinde akciğer rezeksiyonu için minimal invaziv cerrahi yöntemi ile tedavi edilen hastalar için uygundur. Torakotomi ile karşılaştırıldığında Video Yardımlı Göğüs Cerrahisi (VATS-Video Assisted Thoracic Surgery) ağrıyı azaltır, omuz fonksiyonunun korunmasını ve erken mobilizasyonu sağlar, hastanede yatış süresini kısaltır, pulmoner fonksiyonun daha iyi korunmasını sağlar ve yaşam kalitesini artırır (Shah & D'Amico, 2014). VATS ve robotik cerrahi gibi minimal invaziv teknikler giderek daha popüler olsa da, dünya çapında pulmoner rezeksiyonların büyük çoğunluğu halen torakotomi yoluyla yapılmaktadır. Torakotomi, geleneksel posterolateral yaklaşım veya anterior yaklaşımı (aksiller veya anterolateral torakotomi) içerir. Torakotomi gerektiğinde, olabildiğince kas koruyucu torakotomi insizyon teknikleri önerilmektedir. İnterkostal kas ve sinirleri koruyucu teknikler ameliyat sonrası ağrıyı azaltabilir. Torakotomi kapatılırken kaburgaların yeniden yaklaştırılması sırasında inferior interkostal sinirin sıkışmasından kaçınarak korunmasına özen gösterilmesi önerilmektedir (Batcheloret al., 2019).

## İntraoperatif hipoterminin önlenmesi

İntraoperatif hipotermi vücut sıcaklığının 36°C'nin altında olması şeklinde tanımlanır. Büyük ameliyathane sırasında, uzun süre soğuk ameliyathane ortamında kalmak ve normal termoregülasyon yanıtının bozulması sonucunda hipotermi meydana gelebilir. Göğüs cerrahisi hastalarında hipotermi insidansı tahminen %35-50 arasında olup risk yüksektir, çünkü bir hemitoraksın plevral yüzeyi cerrahi sırasında kuru havaya maruz kalır ve buharlaşma yoluyla ısı kaybına yol açar (Karalapillai et al., 2013). Hipotermiye bağlı ortaya çıkabilecek sorunlar ise; pıhtılaşmanın etkilenerek kanama gelişmesi, kardiyak morbidite, ilaç metabolizmasının bozulması ve yara enfeksiyonu riskinin artması olarak sıralanabilir. Ayrıca ameliyat sonrası titreme de oksijen tüketimini artırır ve ağrı durumunu daha da şiddetlendirebilir (Sriranganath et al., 2020; Warttig et al. 2014). Hastanın ısı takibi, anestezi verilmeden önce başlatılarak ameliyat süresince devam edilmelidir. İntraoperatif hipotermiyi önlemek için ısıtıcı yataklar, ısıtılmış hava üfleyen battaniyeler, hidrotermik battaniyeler gibi aktif ısıtma yöntemleri uygulanabilir. İntravenöz sıvılar ısıtılarak kullanılmalıdır (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019).

## Perioperatif sıvı yönetimi:

Akciğer rezeksiyon cerrahisinde sıvı yönetiminin hedefi bireyin ihtiyacı dikate alınarak yeterli doku perfüzyonunu ve hücrel oksijenlenmeyi sağlamaktır. Hastalar, mevcut hastalığın etkileri, tedaviler, cerrahın organı manipüle etmesi,

surfaktan yapımının bozulması gibi nedenlerle akciğer ödeme eğilimlidir. Fazla sıvı verilmesi akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), atelektazi riskinin artması, pnömoni, ampiyem riski yaratabilir (Arslantas ve ark., 2015). Sıvı volüm dengesini sağlamak üzere yetersiz ya da fazla sıvı vermekten kaçınılmalıdır. Sıvı kısıtlaması ve dehidratasyon; doku perfüzyonunda yetersizlik, organ işlev bozukluğu ve akut böbrek hasarı ile birlikte hipovolemiye yol açabilir. Perioperatif idrar çıkış hedefi (0,2 ml/kg/saat) belirlenir. Ameliyat sonrası aldığı çıkardığı dengesi sürdürülmeli ve hastanın kilosu izlenmelidir. Kan veya eksüdatif sıvı kaybını telafi etmek için ek sıvı verilebilir. Hücre dışı mesafe boyunca akışı azaltmak için dengeli kristaloid çözeltiler, %0.9 normal saline tercih edilir. Ameliyat sırasında, işlem üç saatten kısa sürüyor ise dengeli intravenöz sıvılardan 500-1000 ml kristaloid, aksi takdirde 1500 ml kristaloid, 500-1000 ml kolloid uygulanabilir (Ardò et al., 2018). Ameliyat sonrası dönemde IV sıvılar mümkün olan en kısa sürede kesilmelidir, oral sıvılar verilmeye başlanmalı ve hasta tolere ettikçe diyet uygun şekilde düzenlenmelidir (Batcheloret al., 2019).

## AMELİYAT SONRASI BAKIM

### Postoperatif sıvı yönetimi

Geleneksel olarak ameliyat sonrası 1–2 ml/kg/saat ya da 20 ml/kg/24 saat sıvı rejimi ile normovolemi sağlanmalıdır. Amaç, sıvı miktarını kontrol etmek ve pulmoner kapillerdeki hidrostatik basıncı en aza indirmektir. Postoperatif sıvı yönetiminde ilk 24 saat boyunca 500 ml kristaloid uygulanmalıdır. ERAS protokollerinde sıvı tedavisi süresi kısa tutulur, ayrıca toplam sıvı hacmi de azaltılır. Bunun nedeni, aldığı çıkardığı sıvı miktarının eşit olması ve daha az kardiyopulmoner komplikasyona yol açmasıdır. Ameliyat sonrası oral diyet ve oral analjezi tolere edilir edilmez IV sıvı infüzyonu sonlandırılmalıdır (Ardò et al., 2018).

### Erken beslenme ve ileusun önlenmesi

Ameliyattan sonraki ilk 24 saat içinde ağızdan sıvı veya yiyecek alımı gerçekleştirilmelidir. Ameliyattan 4 saat sonra sıvı ile başlanıp ameliyat günü normal beslenme ile devam edilir. Aromalı yüksek enerjili proteinli içecekler normal bir diyetle doğru ilerlerken bir köprü görevi görürler ve iyileşme sürecinin erken dönemlerinde protein ve kalori alımını sağlarlar. Hekim istemine göre aromalı yüksek enerjili proteinli içecekler günde iki ila üç kez reçete edildiği şekilde uygulanır (Ardò et al., 2018). Bağırsak fonksiyonunun erken dönemde yeniden başlatılması için ameliyat sonrası erken mobilizasyonun sağlanması, sakız çiğneme, erken oral hidrasyon (su, ılık su, kahve, çay tüketimi), aromaterapi, akupresür, akupunktur gibi farmakolojik olmayan yöntemler kullanılabilir (Irmak & Bulut, 2021). İleusun önlenmesinde laksatifler hızlı iyileşme protokollerinde yaygın olarak kullanılır, an-



çak kanıt düzeyi yüksek çalışmalar mevcut değildir. Postoperatif sakız çiğnemenin ileusu ve yatış süresini azalttığı gösterilmiştir (Karip ve ark., 2016; Urcanoglu & Yıldız, 2021; Yıldızeli ve ark., 2020).

### Ağrı yönetimi

Göğüs cerrahisi hastalarında genellikle şiddetli akut ağrı mevcuttur ve ağrı, kostaların hareket etmesi, interkostal sinir yaralanması, plevra ya da interkostal demetlerin göğüs tüpleri tarafından tahriş olmasına bağlı gelişir. Hastayı rahat ettirmek, erken mobilizasyonu sağlamak ve pulmoner komplikasyon riskini azaltmak için standart bir multimodal analjezi önerilmektedir. Multimodal analjezide, nonstroid antiinflatuar, parasetamol, opioid gibi ilaçların yanı sıra adjuvan analjezik olarak adlandırılan antidepresan, antikonvülsan, anksiyolitik ve nöroleptik ilaçlar da yer alabilmektedir. Bu ilaçlar kombine halde düşük dozlarda verildiğinden, özellikle narkotik ilaçların istenmeyen etkilerine maruziyet önlenmektedir. Ayrıca ilaçların birbiriyle yarattığı sinerjik etkiden yararlanarak etkin ağrı kontrolü sağlanmaktadır (Batcheloret al., 2019; Gustafsson et al., 2018; Şenyüz & Koçaşlı, 2017). Postoperatif opioid kullanımını azaltmak amacıyla bölgesel anestezi de önerilir. Paravertebral blok, epidural anesteziye eşdeğer analjezi sağlar. Yapılan bir meta-analizde, torasik epidural analjezinin torakotomi sonrası akut ağrıyı azalttığı ancak torakotomi sonrası kronik ağrı insidansı üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır (Rasmussen et al., 2009). Epidural analjezi uygulandığında kateter operasyondan 48 saat sonra çıkarılmalı, daha sonra oral analjezikler uygulanmalıdır. Ameliyattan öncesi dönemde kronik ağrısı olan hastalar için ketamin önerilmektedir (Batcheloret al., 2019; Gustafsson et al., 2018). Multimodal analjezide farmakolojik tedavi transkütanöz elektriksel sinir uyarımı (TENS), soğuk uygulama, bilişsel davranış terapisi ve gevşeme teknikleri gibi farmakolojik olmayan yöntemlerle de desteklenmelidir (Şenyüz & Koçaşlı, 2017). Ağrı yönetiminde hasta eğitimi de önemlidir. Özellikle ameliyat öncesi hasta eğitimi alan hastaların ağrı düzeyinin daha düşük olduğu görülmektedir (Çevik, 2019).

### Bulantı ve kusmanın önlenmesi

Ameliyat sonrası bulantı ve kusma, cerrahiden sonra en sık karşılaşılan komplikasyonlardan biri olmaya devam etmektedir. Bulantı ve kusma hasta memnuniyetini ve konfor düzeyini azaltır ve erken iyileşme kalitesini etkiler. Bulantı kusma profilaksisi için yüksek risk grubunda tanımlanan hastalarda ameliyat sonrası önleme amaçlı farmakolojik ajanlar uygulanmaktadır. Anestezide kusmayı uyaran ajanların kullanımından kaçınılması, ameliyat sonrası opioid kullanımının en aza indirgenmesi, farmakolojik olmayan bulantı giderme yöntemlerinin (aromaterapik ajanlar kullanılması, akupunktur noktalarına uygulama yapılması) kullanılması alınabilecek diğer önlemler arasındadır (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019).

## Göğüs tüpü ve idrar kateterlerinin yönetimi

Akciğer rezeksiyonu sonrası göğüs tüpü uygulanması, ameliyat sonrası iyileşmeyi ve hastanede kalış süresini etkileyebilir. Drenaj birçok cerrahi girişim sonrası uygulanmakla birlikte tüplerin varlığı ağrı, solunum işlevi yetersizliği, hareket kısıtlılığına neden olmaktadır. Akciğer rezeksiyonu sonrası iki yerine tek tüp kullanılması avantajlıdır; tekrarlayan efüzyon riskini artırmaz, ağrıyı ve tüp kalış süresini azaltır. Dijital drenaj sistemleri karar vermedeki güçlükleri azaltabilir. Günlük seröz effüzyon yüksek hacimli olsa bile (450 ml/24) göğüs tüplerinin çıkarılması güvenli kabul edilebilmektedir. Yararı tespit edilemediği için rutin sakşın uygulamasından kaçınılması önerilmektedir (Batcheloret al., 2019).

Torasik cerrahi uygulanan hastalarda, ameliyat sırası ve sonrası idrar çıkışını takip etmek amacıyla genellikle üriner kateter kullanılır. Böbrek yetmezliği olan ve sıvı dengesi çok önemli olduğu hastalar hariç (örneğin; pnömonektomi uygulanan hastalar) perioperatif idrar çıkışını gözlemek amacıyla üriner kateter takılması önerilmemektedir. İdrar kateteri endikasyonu olup takılan hastalarda, ameliyat sonrası 24 saat içinde çıkarılması uygundur. Uzun süreli idrar drenajı erken mobilizasyonu engeller ve üriner enfeksiyon riskini artırır. Ancak torasik epidural analjezi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası üriner retansiyon gelişme riski olduğu için idrar kateteri kullanılır (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019).

## Erken mobilizasyon ve solunum fizyoterapisi

Erken mobilizasyon, hareketsizliğe bağlı gelişebilecek komplikasyonları önleyen ve hastanede kalış süresini kısaltan ERAS'in önemli bir bileşenidir. Çünkü, uzun süreli yatak istirahati fiziksel yetersizlik, kas kütlelerinde azalma, pulmoner komplikasyonlar, tromboemboli ve ileus riskini artırır. Ayrıca hareketsizlik, akciğer kanserinde rezeksiyon sonrası hastalarda morbidite ve mortaliteyi artırır. Bu nedenle yatak istirahatinin zararlı etkilerinden kaçınmak üzere hastalar hareket ettirilmelidir (Batcheloret al., 2019; Rogers et al, 2018). Göğüs tüpü, idrar kateteri, sürekli intravenöz sıvı alımı ve yetersiz ağrı kontrolü erken mobilizasyonun önündeki önemli engellerdir. Bu nedenle mümkün olduğunca hasta izleme cihazlarından kaçınılmalı ve kullanıldığı takdirde mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır. Arteriyel kateter, elektrokardiyografi elektrotları, kan basıncı ölçümü için manşon ve diğer izleme bağlantıları dikkatli kullanılmalıdır. Oksijen inhalasyonu gereken durumlarda maske yerine nazal kanül tercih edilmelidir. Nazal kanül ile oksijen tedavisi, hastaların erken mobilizasyonuna olanak sağlanacaktır. (Ardò et al., 2018). Yapılan ameliyatın türüne göre değişmekle birlikte mobilizasyona yaklaşık 4-6 saat sonra sandalyede ve 8-12 saatte veya tolere edilmez yürüme ile 24 saat içinde başlanmalıdır. Hasta ilk mobilizasyon sırasında sağlık çalışanı, hasta yakını ve veya bir yürüteç ile desteklenmeli ve gerektiği durumlarda oksijen desteği

sağlanarak başlangıçta kısa mesafe ve daha sonra uzun mesafe yürümeye motive edilmelidir. (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019).

Solunum fizyoterapisi, postoperatif dispneyi ve sağlıklı ilişkili yaşam kalitesini iyileştirir ve önemli psikososyal faydalar sağlar. Fizyoterapi, cihazlı veya cihazsız derin nefes alma ve öksürme egzersizleri, postüral drenaj, perküsyon ve vibrasyon gibi akciğer hava yolu açıklığını sağlayan teknikleri içerir. Ayrıca üst ekstremitte egzersizleri ve gevşeme egzersizleri de kullanılmaktadır. Spirometri egzersizleri genellikle standart postoperatif fizyoterapiye ek olarak kullanımı hastane yatış maliyetini ve pnömoni riskini azaltabilir (Liu et al., 2019).

### Taburculuk

ERAS programında taburculuk kriterleri işlem yapılan merkezin politikalarına göre değişebilmektedir. Taburculuk kararının verilmesi, göğüs tüplerindeki hava ve sıvı kaçağı olmamasının yanı sıra hastaların klinik ve radyolojik sonuçları dikkate alınarak düzenlenir. Genellikle göğüs tüpü çıkarıldıktan sonra hasta taburcu edilir. Uzun süreli hava sızıntısı durumunda, cerrah hastayı ERAS protokolü uygulamasının dışında bırakabilir. Hastalara, iyileşmelerini evde tamamlamak için gerekli olan taburculuk eğitimi hemşire tarafından verilmelidir (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019). ERAS protokolünde taburculuk sonrası hasta izlemi de hemşirelik bakımının önemli bir parçasını oluşturur. Hemşire, hastalara taburculuk sonrası yaşanabilecek sorunlarda iletişime geçmeleri konusunda bilgi vermelidir. Hastanın 24 saat ulaşabileceği telefon yardım hattı veya hekim ya da diğer acil hizmetleri içeren yerel bir ağ olmalıdır. Ameliyat sonrasında ilk hafta içinde hemşire tarafından günde bir kez telefonla izlem yapılmalı; hastaya ağrı, nefes darlığı, plevral drenajı sorularak iyileşme durumu değerlendirilmelidir. Hemşire hastada sorun olması durumunda gerekirse cerrah ile iş birliği kurarak bakım işlevini yürütmelidir (Ardò et al., 2018; Batcheloret al., 2019).

### SONUÇLAR

ERAS, ameliyat öncesi, sırası ve sonrası bakımda spesifik müdahaleleri içerir. Hemşireler, hızlandırılmış iyileşme protokollerinin uygulanmasında önemli rol oynamaktadır. Programın başarılı şekilde yürütülmesi, ekip içindeki tüm sağlık uzmanları ile sıkı bir iş birliğini gerektirir. ERAS programı, hemşirelerin kanıta dayalı bakımında yeni bir yaklaşım olarak yerini almıştır. ERAS programında hemşirelik bakımı, hasta sonuçlarını optimize etmeyi ve hasta deneyimlerini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Hemşirelerin öncelikle ERAS protokolünün önemine inanmaları, hastalara ERAS programına uygun bireyselleştirilmiş bakım uygulamaları başarıyı sağlayacaktır. ERAS programının geliştirilmesi ile ekibin uyum içinde çalışabildiği, ekip üyelerini geliştiren ve hastaların en iyi bakımı alabildiği bir kültür yaratılabilir.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Yazar Katkısı

Fikir/kavram: AT, SR; Tasarım: AT, SR; Denetleme: AT, SR; Litaretür taraması: AT; Makale yazımı: AT, SR; Eleştirel inceleme: SR.

## KAYNAKLAR

- Andersen, K. S., Skoffer, B., Oestergaard, L. G., Van Tulder, M., & Petersen, A. K. (2017). The effects of respiratory physiotherapy after lung resection: Protocol for a systematic review. *International journal of surgery protocols*, 4, 1-5.
- Apfelbaum, J. L., Caplan, R. A., Connis, R. T., Epstein, B. S., Nickinovich, D. G., & Warner, M. A. (2011). American Society of Anesthesiologists Committee: Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology*, 114(3), 495-511.
- Ardò, N. P., Loizzi, D., Panariti, S., Piccinin, I., & Sollitto, F. (2018). Enhanced recovery pathways in thoracic surgery from Italian VATS group: nursing care program. *Journal of thoracic disease*, 10(Suppl 4), 529-534. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.12.85>
- Arslantas, M. K., Kara, H. V., Tuncer, B. B., Yildizeli, B., Yuksel, M., Bostanci, K., ... & Batirel, H. F. (2015). Effect of the amount of intraoperative fluid administration on postoperative pulmonary complications following anatomic lung resections. *The Journal of thoracic and cardiovascular Surgery*, 149(1), 314-321.
- Bagan, P., Berna, P., De Dominicis, F., Pereira, J. C. D. N., Mordant, P., De La Tour, B., ... & Riquet, M. (2013). Nutritional status and postoperative outcome after pneumonectomy for lung cancer. *The Annals of thoracic surgery*, 95(2), 392-396.
- Bagheri, H., Ebrahimi, H., Abbasi, A., Atashsokhan, G., Salmani, Z., & Zamani, M. (2019). Effect of preoperative visitation by operating room staff on preoperative anxiety in patients receiving elective hernia surgery. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(2), 272-280.
- Batchelor, T. J., Rasburn, N. J., Abdelnour-Berchtold, E., Brunelli, A., Cerfolio, R. J., Gonzalez, M., ... & Naidu, B. (2019). Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *European journal of cardio-thoracic surgery*, 55(1), 91-115.
- Beck-Schimmer, B., Bonvini, J. M., Braun, J., Seeberger, M., Neff, T. A., Risch, T. J., ... & Puhan, M. (2016). Which anesthesia regimen is best to reduce morbidity and mortality in lung surgery? A multicenter randomized controlled trial. *Anesthesiology*, 125(2), 313-321.
- Bilotta, F., Lauretta, M. P., Borozdina, A., Mizikov, V. M., & Rosa, G. (2013). Postoperative delirium: risk factors, diagnosis and perioperative care. *Minerva Anesthesiol*, 79(9), 1066-1076.
- Cerantola, Y., Valerio, M., Persson, B., Jichlinski, P., Ljungqvist, O., Hubner, M., ... & Patel, H. R. (2013). Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations. *Clinical nutrition*, 32(6), 879-887.
- Çevik, L. (2019). ERCP işlemi öncesi verilen video destekli eğitim kaygı düzeyi ve memnuniyete etkisi. *Hemşirelik Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.*
- Gotlib Conn, L., McKenzie, M., Pearsall, E. A., & McLeod, R. S. (2015). Successful implementation of an enhanced recovery after surgery programme for elective colorectal surgery: a process evaluation of champions' experiences. *Implementation Science*, 10(1), 1-11.
- Gould, M. K., Garcia, D. A., Wren, S. M., Karanicolas, P. J., Arcelus, J. I., Heit, J. A., & Samama, C. M. (2012). Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis: American

- College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 141(2), 227-277.
- Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Hubner, M., Nygren, J., Demartines, N., Francis, N., ... & Ljungqvist, O. (2019). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations: 2018. *World Journal of Surgery*, 43(3), 659-695.
- Hawn, M. T., Richman, J. S., Vick, C. C., Deierhoi, R. J., Graham, L. A., Henderson, W. G., & Itani, K. M. (2013). Timing of surgical antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infection. *JAMA Surgery*, 148(7), 649-657.
- Irmak, B., & Bulut, H. (2021). Abdominal Cerrahi Sonrasında Bağırsak Fonksiyonlarını Artırmada Farmakolojik Olmayan Yöntemlerin Kullanımı: Kanıtlar Ne Diyor?. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(4), 336-350.
- Kara, M., & Andsoy, İ. İ. (2018). Pilonidal Sinüs Ameliyatı Öncesi Verilen Eğitimin Hastaların Anksiyete Durumuna ve Konforuna Etkisi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(3), 397-403.
- Karalapillai, D., Story, D., Hart, G. K., Bailey, M., Pilcher, D., Schneider, A., ... & Bellomo, R. (2013). Postoperative hypothermia and patient outcomes after major elective non cardiac surgery. *Anaesthesia*, 68(6), 605-611.
- Karip, A. B., Keskin, M., İşcan, A. Y., & Balık, E. (2016). Postoperatif paralitik ileus tedavisinde parasempatomimetik sakız kullanımı etkindir. 20. Ulusal Cerrahi Kongresi (pp.103). Antalya, Turkey. <https://avesis.istanbul.edu.tr/yayin/32e04827-e036-4caa-b1e4-8b3bdea0cd80/postoperatif-paralitik-ileus-tedavisinde-parasempatomimetik-sakiz-kullanimi-etkindir>. Erişim Tarihi: 23.07.2021
- Kerr, A., Wotton, R., Bishay, E., Kalkat, M., Rajesh, P., Steyn, R., & Naidu, B. (2013). Rehabilitation for operated lung cancer programme: 18 months outcomes. In 27th EACTS Annual Meeting. Vienna, Austria.
- Kılıncı O. Ö., Boran M, Şahin M, Çelik E. C. (2018) Mekanik Ventilasyonda Yeni Metodlar: Yüksek Frekanslı Ventilasyon. Kürşad H, (Ed) Mekanik Ventilasyon içinde. (s. 62-67) 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Liu, C. J., Tsai, W. C., Chu, C. C., Muo, C. H., & Chung, W. S. (2019). Is incentive spirometry beneficial for patients with lung cancer receiving video-assisted thoracic surgery?. *BMC pulmonary medicine*, 19(1), 1-8.
- Nelson, G., Altman, A. D., Nick, A., Meyer, L. A., Ramirez, P. T., Ahtari, C., ... & Dowdy, S. C. (2016). Guidelines for postoperative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations—Part II. *Gynecologic oncology*, 140(2), 323-332.
- Powell, R., Scott, N. W., Manyande, A., Bruce, J., Vögele, C., Byrne Davis, L. M., ... & Johnston, M. (2016). Psychological preparation and postoperative outcomes for adults undergoing surgery under general anaesthesia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), 1-15.
- Rasmussen, M. S., Jørgensen, L. N., & Wille-Jørgensen, P. (2009). Prolonged thromboprophylaxis with low molecular weight heparin for abdominal or pelvic surgery. *The Cochrane database of systematic reviews*, (1), CD004318. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004318.pub2>
- Rocos, B., & Donaldson, L. J. (2012). Alcohol skin preparation causes surgical fires. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 94(2), 87-89.
- Rodriguez-Larrad, A., Velloso-Ortega, J. M., Ruiz-Muneta, C., Abecia-Inchaurregui, L. C., & Seco, J. (2016). Postoperative respiratory exercises reduce the risk of developing pulmonary complications in patients undergoing lobectomy. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, 52(7), 347-353.
- Rogers, L. J., Bleetman, D., Messenger, D. E., Joshi, N. A., Wood, L., Rasburn, N. J., & Batchelor, T. J. (2018). The impact of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol compliance on morbidity from resection for primary lung cancer. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 155(4), 1843-1852.
- Shah, R. D., & D'Amico, T. A. (2014). Modern impact of video assisted thoracic surgery. *Journal of thoracic disease*, 6(Suppl 6), 631-636. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2014.08.02>
- Smith, I., Kranke, P., Murat, I., Smith, A., O'Sullivan, G., Soreide, E., & Spies, C. (2011). Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology* [EJA], 28(8), 556-569.
- Smith, M. D., McCall, J., Plank, L., Herbison, G. P., Soop, M., & Nygren, J. (2014). Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *The Cochrane database of systematic reviews*, (8), CD009161. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009161.pub2>
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., ... & Wouters, E. F. (2013). An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 188(8), 13-64.
- Sriranganath, T., Radhapuram, S., Rao, M., Shameem, S., Samantaray, A., & Dharaniprasad, G. (2020). Comparison of intravenous tramadol and intravenous ketamine for the prevention of post-anaesthetic shivering. *Journal*

- of Clinical and Scientific Research, 9(2), 94.
- Şenyüz, K. Y., & Koçaşlı, S. (2017). Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 4(2), 90-95.
- Thomas, P. A., Berbis, J., Falcoz, P. E., Le Pimpec-Barthes, F., Bernard, A., Jougon, J., ... & Woelffe, D. (2014). National perioperative outcomes of pulmonary lobectomy for cancer: the influence of nutritional status. European journal of cardio-thoracic surgery, 45(4), 652-659.
- Urcanoglu, O. B., & Yıldız, T. (2021). Effects of gum chewing on early postoperative recovery after laparoscopic cholecystectomy surgery: A randomized controlled trial. Indian Journal of Surgery, 83(5), 1203-1209.
- Warttig, S., Alderson, P., Campbell, G., & Smith, A. F. (2014). Interventions for treating inadvertent postoperative hypothermia. The Cochrane database of systematic reviews, (11), CD009892. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009892.pub2>.
- Webster, J., & Osborne, S. (2015). Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. The Cochrane database of systematic reviews, (2), CD004985. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004985.pub5>.
- White, J., & Dixon, S. (2015). Nurse led Patient Education Programme for patients undergoing a lung resection for primary lung cancer. Journal of thoracic disease, 7(Suppl 2), 131-137. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.03.11>
- Yıldızeli Topcu, S., Akgun Kostak, M., Semerci, R., & Guray, O. (2020). Effect of Gum Chewing on Pain and Anxiety in Turkish Children During Intravenous Cannulation: A Randomized Controlled Study. Journal of pediatric nursing, 52, e26-e32. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.12.007>

