

ERAS Rehberleri Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Protokolleri

Enhanced Recovery After Surgery

Seda Birlikbaş¹  Nurgül Bölükbaş² 

¹ Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Ordu TÜRKİYE

² Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ordu, TÜRKİYE

Geliş tarihi/ Date of receipt: 20/11/2019 **Kabul tarihi/ Date of acceptance:** 30/12/2019

© Ordu University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Turkey, **Published online** 31/12/2019

ÖZET

Son yıllarda, cerrahi yöntemleri ve anestezi tekniklerinde önemli derecede gelişme olmuştur. Bu alanlardaki geleneksel yaklaşımlardan farklı olarak “cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS-Enhanced Recovery After Surgery)” ya da diğer ifadeyle “hızlandırılmış cerrahi süreç (Fast Track Surgery-FTS)” gibi bakım paketleri oluşturulmuştur. Bu bakım paketleri perioperatif dönemdeki hasta bakımında kanıta dayalı uygulamaları esas alır. ERAS protokollerinin temel hedefi; ameliyat öncesi dönemdeki organ fonksiyonlarının korunmasını sağlayarak cerrahiye bağlı stres yanıtını azaltmak ve ameliyat sonrası erken iyileşmeyi sağlamaktır. ERAS protokolünün unsurları arasında *cerrahi öncesi*; hastanın bilgilendirilmesi, oral karbonhidrat yüklemesi, premedikasyon ve mekanik bağırsak temizliği yapılmaması, *cerrahi sırasında*; midtorakal epidural analjezi, kısa etkili anestezi protokolü, minimal invazif cerrahi, *cerrahi sonrası*; erken beslenme ve mobilizasyon, narkotik olmayan analjeziklerin kullanımı gibi uygulamalar sayılabilir. ERAS protokolü, cerrahlar, hemşireler, anestezi uzmanları, diyetisyenler ve fizyoterapistlerin işbirliği içinde çalışmasını gerektirmektedir. ERAS protokolü ile sağlık maliyetleri, hastanede yatış süresi ve komplikasyon oranlarında azalma sağlandığı kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: ERAS Protokolleri, Hemşirelik, Kanıta Dayalı Uygulamalar

ABSTRACT

In recent years, there has been a significant improvement in surgical techniques and anesthesia techniques. Unlike conventional approaches in these areas, care packages such as accelerated recovery after surgery (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) or accelerated surgery process (Fast Fast Track Surgery, FTS) have been created. These care packages are based on evidence-based practices in perioperative patient care. The main target of ERAS protocols is to decrease the stress response due to surgery by providing protection of organ functions in the preoperative period and to provide early postoperative recovery. Elements of the ERAS protocol include in *preoperative period*; informing the patient, oral carbohydrate loading, premedication and lack of mechanical bowel cleansing, in *intraoperative period*; midtoral epidural analgesia, short-acting anesthesia protocol, minimally invasive surgery, in *postoperative period*; early feeding and mobilization, use of non-narcotic analgesics. The ERAS protocol requires the collaboration of surgeons, nurses, anesthesiologists, dieticians and physiotherapists. ERAS protocol has been shown to reduce health costs, length of hospital stay and complication rates.

Key words: ERAS Protocols, Nursing, Evidenced-Based Practices, nursing

ORCID ID of the author: S.B. 0000-0003-1909-1099; N.B. 0000-0001-5684-8359

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Doç.Dr. Nurgül Bölükbaş

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, Ordu TÜRKİYE

e-posta/e-mail: nurbol_52@hotmail.com

Atıf/Citation: Birlikbaş S, Bölükbaş N. (2019). ERAS Rehberleri cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri Ordu University Journal of Nursing Studies, 2(3), 194-205.

Giriş

ERAS, “Enhanced Recovery After Surgery (Cerrahi Sonrası İyileşmeyi Hızlandırma)”ın baş harflerinden oluşan, işlevsel iyileşmeyi hızlandırma ve ameliyat sonrası sonuçların optimize edilmesi amacıyla kanıta dayalı uygulamalar eşliğinde kullanılan, perioperatif bakım (ameliyat öncesi, sırası ve sonrası) protokollerini de içeren bir terimdir (Polat, 2019). Bu terim Amerika’da “Fast Track Surgery-FTS (Hızlandırılmış Süreç)” olarak da adlandırılmaktadır (Gündoğdu, 2016).

Danimarkalı Prof. Henrik Kehlet, bu protokollerin geliştirilmesinde öncü olmuştur. Kehlet’in 1997’de başlattığı çalışmaları sonucunda ilk sonuçları iki yıl sonra yayımlandı. Ardından Fearon ve Ljunqvist, bu durumun kanıta dayalı tıp ilkelerine göre incelenmesi ve değerlendirilmesini yapmak amacıyla, 2001’de Kuzey Avrupa ülkelerinden (Hollanda, İskoçya, İsveç, Norveç, Danimarka) bir çalışma ekibi oluşturdu. Çalışma ekibi cerrahi strese metabolik cevabı modifiye ederek ameliyat sonrası iyileşmeyi hızlandırma ve komplikasyonları azaltma üzerine odaklandı. Bu ekip, bir yıl boyunca protokolü iyileştirmek için çalıştı ve sonuç olarak elektif kolorektal cerrahide güncel uygulamaları barındıran bir öneri paketi oluşturarak 2005 yılında yayımlandı. ERAS çalışma ekibi, 2010 yılında Stockholm merkezli uluslararası bir derneğe dönüştü ve “ERAS Derneği (Enhanced Recovery After Surgery Society for Perioperative Care)” ismini aldı. ERAS Society, Cannes’de 2012 yılında ilk uluslararası kongresini yaptı ve yine aynı yıl ilk rehberlerini de yayımlandı (Gündoğdu, 2016). Protokolün ana felsefesi, cerrahi travma sonucu oluşan metabolik stresi azaltmak, fonksiyonların en kısa sürede normale dönmesini sağlayarak, hastaların günlük yaşam aktivitelerine dönüş sürecini kısaltmaktır. ERAS ekibinin başrol oyuncularını cerrah, hemşire ve anesteziyologdur. Fizyoterapist ve diyetisyen de ekibin diğer kilit üyeleridir. Süreçte görevli olan sağlık çalışanları, 15 günde bir kez toplanarak gerekli değerlendirmeleri yapmalı ve eğitim çalışmaları düzenlemelidir (Gündoğdu, 2019).

Varandhan ve ark. (2010)’nın, 1966-2009 arası konu ile ilgili yapılan araştırmaları taradıkları bir meta-analiz çalışmasında, ERAS protokolünün ameliyat sonrası görülen komplikasyonları %50 oranında azalttığı ve bakım süresini %30 oranında kısalttığı gösterilmiştir. Öndeş Bayar ve ark. (2013)’nin, 40 hasta ile yürüttüğü çalışmada, deney grubundaki hastalara ERAS protokolü uygulanmış, kontrol grubundakilere ise uygulanmamıştır. Çalışma sonucunda, hastaların hastanede kalış sürelerine göre iki grup arasında farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Bozkırlı ve ark. (2012)’nin, kolorektal operasyon geçiren 90 hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada; ERAS protokolü uygulanan tüm hastaların, oral gıdaya başlama zamanı, hastanede kalış süresi, operasyona bağlı olarak gelişen komplikasyonlar, mortalite ve gastrointestinal tolerans ile ilgili verileri incelenmiş ve literatürdeki sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre; hastaların ameliyat sonrası erken dönemde oral gıdaya başladığı, hastanede kalış sürelerinin önemli oranda azaldığı, anastomoz kaçağı, ileus gibi majör komplikasyonların görülme sıklığında azalma olduğu saptanmıştır.

Cerrahi hemşireleri, perioperatif dönemin tüm aşamalarında aktif rol aldıkları için, güncel ve kanıta dayalı bir yaklaşım olan ERAS protokolüne adapte olmaları gerekmektedir. ERAS protokolü, hemşirelerin bağımlı rollerinin yanı sıra bağımsız rollerini de barındıran uygulamalardan oluşan bir modeldir (Kabataş ve Özbayır, 2016). ERAS protokolünde *cerrahi hemşirelerinin odaklanması gereken temel nokta*; hastaların hastanede yatış sürelerinin kısalması nedeniyle hasta taburculuk eğitimi olmalıdır. Bu bağlamda cerrahi hemşireleri güncel ve yeni gelişmeleri yakından takip etmelidirler (Çilingir ve Candaş, 2017).

ERAS Protokolü

ERAS protokollerinin temelini; cerrahiye bağlı stresin azaltılması, ameliyat sonrası süreçte fizyolojik işlevlerin korunması ve erken

mobilizasyonun sağlanması oluşturur. Geleneksel uygulamalar nedeniyle hastalar, hastanede daha uzun süre kalabilmektedir. Bu durumun iyileşme üzerine olan olumsuz etkisi sebebiyle cerrahi sonrası görülebilecek sorunları azaltmayı hedefleyen ve kanıta dayalı olan ERAS protokolleri oluşturulmuştur (Tunç Tuna ve Kurşun, 2018). ERAS protokolleri, bir hastanın ameliyat öncesi dönemde poliklinikte başlayan ve taburculukla birlikte evinde son bulan yolculuğunun tümünü kapsayan uygulamaları içerir. ERAS rehberleri ilk olarak kolorektal cerrahi için uygulanmıştır. Daha sonra, jinekolojik/onkoloji, kalp cerrahisi, akciğer cerrahisi, üroloji, diğer gastrointestinal cerrahi (mide, pankreas, hepatobiliyer, bariatrik, pelvik/rektal cerrahi) uygulanan hastalara yönelik olarak da kılavuzlar geliştirilmiştir (ERAS Türkiye Derneği, 2019).

ERAS Protokolünün Öğeleri

ERAS protokolleri geleneksel ve dogmatik anestezi ve cerrahi uygulamalarının sınırlarını aşmakta ve köklü yenilikler getirmektedir. Protokolün içeriği, perioperatif dönemde uygulanacak 20'den fazla kanıta dayalı ana başlıkları içerir (Tablo 1). ERAS Society tarafından sistemlere göre düzenlenen rehberlerde bu öğeler, küçük farklılıklar içerecek şekilde kategorize edilmiştir (Gündoğdu, 2019).

Ameliyat Öncesi Öğeler

ERAS protokolünün bu evresi sekiz maddeyi içermektedir:

Hastanın Bilgilendirilmesi

Ameliyat öncesi dönemde hastanın ameliyata ilişkin korku ve kaygıları olabilmektedir. Bu nedenle hastanın ameliyat öncesi dönemde, sözlü ve yazılı olarak bilgilendirilmesi büyük önem arz etmektedir (Gündoğdu, 2019). Bu bilgilendirmenin içeriği; ameliyat öncesi hazırlık, hastanın hastanede kalacağı zaman, ağız yoluyla beslenme, ağrı, ameliyat sonrası dönem kısıtlamaları ile ilgili detaylı bilgileri içermelidir. Bunların yanı sıra hastanın iyileşme sürecine aktif katılımı

sağlamalıdır. Bu girişimlerin sonucu olarak hasta, daha az anksiyete hissedecektir (Demirhan ve Pınar, 2014). Hasta eğitimi aynı zamanda hastanın analjezik ihtiyacını da azaltmakta ve hasta ile sağlık profesyonelleri arasında iyi bir iş birliği ilişkisi oluşturmaktadır (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*). Hastanın ameliyat öncesi bilgilendirilme aşaması, sadece cerrahları değil, aynı zamanda hemşire, fizyoterapist, diyetisyen gibi diğer sağlık profesyonellerini de içermelidir (Kruzik, 2009; Gustafsson ve ark., 2019)

Çetinkaya ve Karabulut (2010), “batın ameliyatı olacak hastalara verilen ameliyat öncesi eğitimin hastaların ağrı ve kaygı düzeylerine etkisi” başlıklı yarı deneysel bir çalışmada, ameliyat öncesi eğitim verilen hasta grubunun ameliyat sonrası ağrı ve kaygı düzeyi, eğitim verilmeyen hasta grubuna göre anlamlı oranda düşük bulunmuştur.

Ameliyat Öncesi Mekanik Bağırsak Temizliği Yapılmaması

Mekanik bağırsak temizliğinin, elektif kolon cerrahisinde rutin olarak uygulanmasından kaçınılmalıdır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*). Çünkü mekanik bağırsak temizliği, hastaların dehidratasyon ve ileus gibi komplikasyon oranını arttırmaktadır (Gustafsson ve ark., 2013; Gustafsson ve ark., 2019).

Oral mekanik bağırsak temizliğinin, anastomoz kaçağı durumunda sepsis riskini azalttığı düşünülmektedir. Yapılan meta analizler, kolorektal işlem yapılan hastalarda, mekanik bağırsak temizliği uygulanmamasının güvenli olduğunu tavsiye etmekte ve anastomoz kaçağı durumunda sepsisin arttığını gösteren herhangi bir sonuç bulunmamaktadır. Ayrıca mekanik bağırsak temizliği, yaşlılar gibi bazı hasta gruplarında sıvı dengesizliği gibi ciddi yan etkilere sebep olabilmektedir (Slim ve ark., 2009).

Rollins ve ark. (2018)'nin kolorektal cerrahide bugüne kadar yapılmış en kapsamlı meta-analiz çalışmalarında, ameliyat öncesi yapılan mekanik bağırsak temizliğinin, ameliyat sonrası görülen komplikasyonların

insidansında herhangi bir değişikliğe neden olmadığı; ancak, mekanik bağırsak temizliğinin

kolorektal cerrahide rutin kullanımından kaçınılması gerektiği tavsiye edilmektedir.

Tablo 1. ERAS protokolünün öğeleri

Ameliyat Öncesi	Ameliyat Sırası	Ameliyat Sonrası
✓ Hastanın bilgilendirilmesi	✓ Ameliyat sırası hipotermisinin önlenmesi	✓ Üriner kateter
✓ Ameliyat öncesi mekanik bağırsak temizliği yapılmaması	✓ Midtorakal epidural analjezi	✓ Ameliyat sonrası narkotik olmayan analjezik kullanımı
✓ Ameliyat öncesi aç bırakmama	✓ Kısa etkili anestezi protokolü	✓ Kan şekeri yönetimi
✓ Ameliyat öncesi oral karbonhidrat yüklemesi	✓ Ameliyat sonrası bulantı ve kusmanın multimodal yönetimi	✓ Gastrointestinal motilitenin uyarılması
✓ Beslenme durumunun değerlendirilmesi	✓ Perioperatif sıvı yönetimi	✓ Erken beslenme, gerekirse erken enteral nutrisyon
✓ Ameliyat öncesi optimizasyon	✓ Drenaj cerrahi	✓ Erken mobilizasyon
✓ Prehabilitasyon	✓ Laparoskopik ve robotik cerrahi	✓ Erken taburculuk kriterleri
✓ Premedikasyon yapılmaması	✓ Nazogastrik sondanın kullanımı	✓ Takip ve sonuçların denetimi
✓ Tromboemboli profilaksisi		
✓ Antimikrobial profilaksi		

Ameliyat Öncesi Aç Bırakmama

Elektif cerrahi girişim öncesi hastanın gece yarısından itibaren oral sıvı ve katı besin alımının kısıtlanması (Nil Per Os) uygulamasının amacı; pulmoner aspirasyon riskini azaltmaktır. Bu uygulama yakın zamana kadar geleneksel olarak uygulanmıştır. Fakat bu uygulamanın son yıllarda ameliyat sonrası insülin direncinde artma ve iyilik halinde azalma gibi metabolik olumsuzluklara neden olduğu belirlenmiştir (ERAS Türkiye Derneği, 2019).

ERAS rehberinde cerrahi öncesi aç kalma süresi, anestezi uygulamasından önce sıvı besinler için iki saat, katı besinler için altı saat olarak belirtilmiştir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2019).

Cerrahi operasyon geçirecek olan hastalara, metabolik tokluk halinin oluşturulması için, cerrahi girişimden önceki gece yarısına kadar 800 ml, girişimden 2-3 saat öncesinde de 400 ml, “karbonhidrattan zengin sıvı gıda” verilmesi önerilmektedir (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü; diyabetik hastalar için kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi zayıf*), (ERAS Türkiye Derneği, 2019; Gustafsson ve ark., 2019).

Dolgun ve ark. (2011), ameliyat öncesi dönemde aç kalma süresi üzerine yaptıkları bir çalışmada; hastaların ameliyat öncesi aç kalma süresini ortalama 13.53 saat ve sıvı kısıtlama sürelerini ortalama 12.21 saat olarak bulmuşlardır. Bu çalışma bulgularına göre; cerrahi öncesi aç kalma süresi ile ilgili genel

olarak geleneksel tutumun devam ettiği görülmektedir.

Tablo 1. Amerikan Anesteziyoloji Birliği'ne göre ameliyat öncesi açlık süresi

Gıda	Minimum açlık süresi(saat)
Berrak sıvılar*	2
Anne sütü	4
Bebek maması	6
Hayvani süt	6
Hafif yemek**	6

*su, posasız meyve suyu, açık çay, katkısız kahve

**tost (yağdan fakir içerikli) ve çay, su, kahve

Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Elektif majör cerrahi girişim geçirecek olan her hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi gerekmektedir (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*). Bu değerlendirmede en fazla önerilen yöntemler arasında nutrisyonel risk skoru (NRS-2002) ve subjektif global değerlendirme (SGD) sayılabilir. Ek olarak beden kitle indeksi de beslenme ile ilgili fikir verebilir. NRS-2002 ya da SGD skoru için üzerinde çıkan hastalara ameliyat öncesi dönemde nutrisyon destek planlamasının yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu değerlendirme ve planlama görevi, klinik nutrisyon alanında uzman ekiplerce yapılmalıdır ve ameliyat belli bir süre (ort. 7-10 gün) ertelenmelidir (ERAS Türkiye Derneği, 2019; Gustafsson ve ark., 2019).

Ameliyat Öncesi Optimizasyon

Ameliyat sonrası komplikasyon gelişme riskini minimal düzeye indirmek için, majör operasyon uygulanacak tüm hastaların genel durumları en üst seviyeye getirildikten sonra opere edilmelidir. Cerrahi girişimden sekiz hafta öncesinde alkolün bırakılması (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*) ve sigaranın bırakılması (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi*

güçlü), yandaş hastalıklardan kaynaklanabilecek riskin azaltılması (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*), egzersiz programları gibi hazırlıkların ardından hasta ameliyat edilmelidir (ERAS Türkiye Derneği, 2019; Gustafsson ve ark., 2019).

Premedikasyon

Hastalara ameliyat öncesi dönemde rutin olarak uygulanan uzun ya da kısa etkili sedatif ilaçların, ameliyat sonrası iyileşme süresini uzattığı için, verilmemesi önerilmektedir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2013).

Tromboemboli Profilaksisi

Hastalara, derin ven trombozunu (DVT) önlemek için, düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) uygulanmalı (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*) ve kompresyon çorapları giydirilmelidir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2013; Gustafsson ve ark., 2019). Ek olarak oral kontraseptif kullanan ve hormon tedavisi alan hastaların, cerrahi öncesi ilacı bırakmaları ya da alternatif bir yöntem kullanmaları gerekmektedir (Aksoy ve Vefikuluçay Yılmaz, 2018).

Antimikrobiyal Profilaksi ve Cilt Temizliği

Antimikrobiyal profilaksinin (AMP) amacı cerrahi kesinin uygulanması aşamasında serum ve dokuda yeterli seviyede antimikrobiyal etkiye ulaşabilmektir. AMP'de genellikle "sefazolin" önerilmektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*). AMP cerrahi kesiden bir saat önce yapılmış olmalıdır (Aksoy ve Vefikuluçay Yılmaz, 2018; Gustafsson ve ark., 2019). Cerrahi öncesi tek doz yeterli olmaktadır ancak cerrahi operasyon üç saatten uzun sürerse dozun ameliyat sırasında yinelenmesi gerekmektedir (Gündoğdu, 2016). Hastalar, *klorheksidin* bazlı antimikrobiyal sabunlarla cerrahi operasyondan bir gece önce duş almalıdır, ameliyathanede cilt temizliğinde ise *klorheksidin-alkol* bazlı solüsyonlar

kullanılmalıdır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Nelson ve ark., 2019).

Ameliyat Sırası Öğeler

ERAS protokolünün bu evresi yedi maddeyi içermektedir:

Ameliyat Sırası Hipotermimin Önlenmesi

Hipotermi, sempatik aktiviteyi ve cerrahi travmaya bağlı metabolik endokrin yanıtı uyararak ve koagülasyon dengesini bozarak kanamayı artırabilir. Bu sebeple ameliyat sırası dönemde, ısıtılmış intravenöz infüzyonlar ve eksternal ısıtıcılar aracılığıyla hastanın normal vücut sıcaklığı sürdürülmelidir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Ersoy ve Gündoğdu, 2008; Nelson ve ark., 2019).

Kısa Etkili Anestezi Protokolü

Anesteziden uyanma süresini kısaltan, *propofol* ve *remifentanil hidroklorür* gibi kısa etkili anesteziklerin kullanımı önerilmektedir (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2013; Gustafsson ve ark., 2019).

Ameliyat sonrası dönemde epidural kateter yoluyla analjezi sağlanmalıdır. Nörolojik komplikasyonları önlemek için kateter hastanın uyanık olduğu bir dönemde uygulanmalıdır (Gündoğdu, 2016). Özellikle kolon ameliyatlarında tavsiye edilen torasik epidural anestezinin iki önemli faydası vardır: *Birincisi*; ameliyat sonrası dönemde daha düşük oranda morbidite ile yeterli analjezi sağlanır. *İkincisi ise* adrenal bezlerin baskılanması sebebiyle cerrahi travmaya bağlı görülen metabolik endokrin yanıt azalır. Kolon cerrahisinde yeterli analjezi ve epidural anestezinin sağlanması için en ideal seviye T7-8 aralığıdır. Böylece sempatik aktivite de bloke edilecektir (Ersoy ve Gündoğdu, 2008).

Ameliyat Sonrası Bulantı-Kusmanın Yönetimi

Ameliyat sonrası bulantı ve kusma şiddetli olduğunda dehidratasyon, oral beslenmeye geçişte gecikme ve ameliyat sonrası intravenöz sıvı alımında artışa neden olabilmekte

dolayısıyla hastanede kalış süresinin uzaması ve sağlık harcamalarının artmasına da yol açabilmektedir. Cerrahi sonrasında bulantı-kusma için risk faktörleri; kadın cinsiyet, sigara kullanmama, hareket hastalıkları, cerrahi sonrası bulantı-kusma öyküsü olan hastalar, uçucu anestezi gazların ve nitrik oksit kullanımı ve intravenöz opioid tedavisidir (Gustafsson ve ark., 2019).

Ameliyat sonrası bulantı-kusma, hastanın erken dönemde oral beslenmesini kısıtlayacağından mutlaka önlenmelidir. Bu amaçla ameliyat sırası dönemde kusmayı uyaraabilen ajanların kullanımından kaçınılmalı ve kombine antiemetikler kullanılmalıdır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gündoğdu, 2016; Gustafsson ve ark., 2019). Bulantı-kusmayı azaltacak diğer yöntemler; anestezi sırasında yüksek konsantrasyonda oksijen kullanımı, ameliyat öncesi dönemde aç kalma süresinin azaltılması ve karbonhidrat yüklemesi, bölgesel anestezi tekniklerinin kullanımı, ağrıyı gidermek için opioidler yerine non-steroid antiinflamatuvar ilaçların (NSAİİ) kullanımınıdır (Gustafsson ve ark., 2019).

Perioperatif Sıvı Yönetimi

Hastanın perioperatif dönemde sıvı volüm dengesini sürdürmek için; uzun süre ameliyat öncesi açlıktan kaçınılması, anesteziden iki saat öncesine kadar berrak sıvı gıdaların alınmasına izin verilmesi ve mekanik bağırsak hazırlığı yapılmasından kaçınılması gerekmektedir (Gustafsson ve ark., 2019).

Protokole göre ameliyat sonrası erken dönemde sıvı/katı besin alımı sağlanmalıdır. Ameliyat sonrası ikinci saatten itibaren hasta, oral olarak sıvı alımına teşvik edilmeli ve operasyon günü minimum 800 ml sıvı almış olmalıdır. Oral sıvı alımının artmasıyla birlikte parenteral sıvı alımı azaltılmalıdır (Ersoy ve Gündoğdu, 2008).

Ameliyat sırası ve ameliyat sonrası erken dönemde epidural anestezie bağlı gelişebilecek hipotansiyonu önlemek için sıvı tedavisi yerine vazopressör ajanların kullanımı tavsiye edilmektedir. Yüksek riskli hastalarda

transözefageal doppler ultrasonografi ile kalp debisi ölçülerek hidrasyon tedavisi yapılması önerilmektedir (Gündoğdu, 2016).

Drensiz Cerrahi

Elektif kolon cerrahisinde dren uygulamasının ameliyat sonuçlarına olumlu katkısını kanıtlayan güncel bir çalışma bulunmamaktadır (Gündoğdu, 2016). Ayrıca, anastomoz kaçaklarına da herhangi bir etkisi olmadığı belirlenmiştir (Petrowsky ve ark., 2004). Bununla birlikte dren kullanımı, hastanın mobilizasyonunu kısıtlar. Bu nedenle drenlerin rutin kullanımından kaçınılmalıdır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2019).

Minimal İnvazif Cerrahi

ERAS protokollerine göre, laparoskopik kolorektal cerrahide laparotomi'ye oranla ameliyat sonrası psikolojik stres ve travma riski daha azdır (Vlug ve ark., 2009). Cerrahlar için laparotomi (karın boşluğunun cerrahi yöntemlerle açılması) cerrahi alanın daha iyi görülmesi ve müdahale yönünden avantajlı olmasına rağmen hastalar açısından; hastanede kalış süresinin artması, geniş abdominal insizyon, ameliyat sonrası analjezik ihtiyacının artması ve morbidite oranının yüksekliği nedeniyle dezavantajdır (Advincula ve Song, 2007). Bu nedenle birçok rapor, hasta memnuniyetini arttırması ve hastanede kalış süresini kısaltması nedeniyle minimal invazif yaklaşımı önermektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Nelson ve ark., 2016). Rektum ve kolon cerrahisinde minimal invazif yaklaşımın; iyileşme süresinin kısaltılmasına, komplikasyonların azalmasına, insizyonel herni ve adhezyon (yapışıklık) gibi cerrahi kaynaklı komplikasyonların daha az görülmesine neden olduğu saptanmıştır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2019).

Nazogastrik Sondanın Kullanımı

ERAS protokolü; kateter, tüp ve drenlerin kullanımının sınırlandırılmasını, kullanımı zorunluysa da mümkün olan en kısa sürede çıkarılmasını önermektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2019). Literatürde nazogastrik sondanın

kullanımının; hastanede kalış süresini ve pulmoner komplikasyonları azaltmadığı, ameliyat sonrası bağırsak fonksiyonlarının geri dönüş hızını değiştirmediği aksine ateletazi, ateş ve pnömoni insidansını arttırdığı gözlemlenmiştir (Dede ve ark., 2016). Nazogastrik sonda varlığı, hastanın oral beslenmesini de geciktirir. Sonda ameliyat sırası dönemde yerleştirilmiş olsa dahi ameliyat sonrası dönemde çıkarılmalıdır (Gündoğdu, 2016). Nelson ve ark.'nın (2007) yaptığı Cochrane meta-analiz çalışmasında; 5000'den fazla hastayı içeren 33 çalışmanın incelenmesi sonucu, nazogastrik sonda kullanımından kaçınıldığında hastaların bağırsak fonksiyonlarının daha erken dönemde geri döndüğü bulunmuştur.

Ameliyat Sonrası Öğeler

ERAS protokolünün bu evresi sekiz maddeyi içermektedir:

Üriner Kateter

Üriner kateterler, abdominal cerrahi sonrası üriner retansiyonu önlemesi ve idrar konsantrasyonunu değerlendirmeye olanak sağlamasına rağmen; mesane fonksiyonlarının normale dönüş süresini uzatmakta ve pelvik parasempatik sinirlerin harabiyetine neden olabilmektedir. Bunlara ek olarak, mesane kapasitesini ve üriner boşaltımı etkileyen alt genital sistem cerrahisinde mesane ile ilişkili morbidite ve enfeksiyon insidansında artışa sebep olabilmektedir (Nelson ve ark., 2016). Geniş pelvik diseksiyon yapılan operasyonlarda suprapubik kateterizasyon tercih edilmelidir (Gündoğdu, 2016).

Ahmed ve ark.(2014) çalışmalarında total abdominal histerektomi operasyonu sonrası ilk 6 saatte ve 24 saatte çekilen üriner kateterin etkisini karşılaştırmışlardır.

Çalışma bulgularına göre, operasyon sonrası ilk 6 saat içinde üriner kateteri çekilen hastalarda, diğer hastalara göre daha az üriner enfeksiyon görüldüğü bulunmuştur.

Üriner kateterin kalış süresini, erkek cinsiyet, epidural analjezi, pelvik cerrahi gibi risk faktörleri etkileyebilmektedir. Bu risklerden birine/birkaçına sahip hastalarda üriner kateter, ameliyat sonrası üçüncü güne kadar

kalabilmektedir. Ancak, bu risk faktörlerinden herhangi birini taşımayan hastalarda üriner kateter, ameliyat sonrası birinci günde çıkarılmalıdır (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Gustafsson ve ark., 2019).

Ameliyat Sonrası Narkotik Olmayan Analjeziklerin Kullanımı

ERAS protokolünün en önemli bileşenlerinden biri, cerrahi sonrası opioid kullanımını minimum düzeyde tutmaktır. Opioid kullanımının bağırsak fonksiyonlarını bozduğu, mental bozukluklar ve bulantı-kusmaya neden olduğu, solunum sistemini kontrol eden merkezi baskılayarak morbiditeyi arttırdığı belirtilmektedir (Kalogera ve Dowdy, 2016).

ERAS protokolünün tavsiye ettiği multimodal analjezik yaklaşımda, NSAİİ'lerin (*deksametazon, asetaminofen, gabapentin*) ağrıyı azalttığı ve opioid kullanımını minimum düzeye düşürdüğü belirtilmiştir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri düzeyi güçlü*), (Hultberg ve ark., 2017; Nelson ve ark., 2019).

Cerrahi operasyon sonrası ilk 48 saat epidural kateter aracılığıyla devamlı analjezik infüzyonu, bunun yanı sıra 4 mg/gün olacak şekilde *parasetamol* kullanılmalıdır. Epidural kateterin alınmasına yakın dönemde NSAİİ'ler başlanmalı ve taburculuğun ardından da lüzum halinde kullanılmalıdır (Gündoğdu, 2016).

Kan Glikoz Düzeyi Yönetimi

Ameliyat sonrası insülin direncinin ortaya çıkma mekanizması tam olarak netlik kazanmamasına rağmen en önemli etkenin ameliyat öncesi mekanik bağırsak temizliği ve açlık olduğu bilinmektedir. Bunların sonucunda hiperglisemi (kan glikozunun 180-200 mg/dl'den yüksek olması) gelişebilmektedir. Dolayısıyla geleneksel yöntemler insülin direncinin artmasına neden olduğu için ERAS protokolü, ciddi hiperglisemi hastalarında hipoglisemiye önlemek için kan glikoz seviyesinin düzenli izlemi ile kontrollü insülin tedavisini önermektedir (*kanıt düzeyi yüksek, öneri*

düzeyi güçlü), (Ljungqvist, 2014; Nelson ve ark., 2019).

Diyabetik hastaların ameliyat öncesi hazırlığı çok iyi yapılmalı ve ameliyat sonrası dönemde de bu hastalar yakından takip edilmelidirler. Temel hedef, kan glikoz düzeyini 140-180 mg/dl' de tutmak olmalıdır (Gündoğdu, 2016).

Gastrointestinal Motilitenin Uyarılması

Abdominal cerrahi sonrası geç taburculuğun temel nedenlerinden biri olan ameliyat sonrası ileusun önlenmesi ERAS protokolünün temel hedeflerindedir. Midtorasik epidural analjezi, intravenöz narkotik olmayan analjeziyle karşılaştırıldığında, gastrointestinal motilite bozukluğunun önlenmesinde oldukça etkilidir. Perioperatif dönemde aşırı hidrasyon gastrointestinal motilite bozukluğuna neden olabileceğinden bu girişimden kaçınılmalıdır. Ayrıca, laparoskopik olarak yapılan operasyonlar, açık cerrahi ile kıyaslandığında, bağırsak fonksiyonları daha erken dönemde geri döner ve oral beslenmeye daha erken dönemde başlanır (Gündoğdu, 2016). Gastrointestinal motiliteyi farmakolojik olarak uyarmak için *magnezyum oksit* veya *bisacodyl* (10 mg p.o) kullanımı önerilmektedir (*kanıt düzeyi düşük, öneri düzeyi zayıf*) (Dağistanlı ve ark., 2019; Gustafsson ve ark., 2019)

Topçu ve Öztekin (2016); "Kolorektal Cerrahi Sonrası İyileşme ve Postoperatif İleusun Azaltılmasında Sakız Çiğnemenin Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" adlı çalışmalarında, ameliyat sabahı hastalardan günde üç defa on beş dakika sakız çiğnemelerini istemişlerdir. Sonuç olarak ameliyat sonrası dönemde, sakız çiğnemenin hastalarda, ileus görülme sıklığını azalttığı ve hastaların dışkılama ile gaz çıkışını daha erken dönemde gerçekleştirdiği saptanmıştır.

Erken Beslenme

Hastalar ameliyat sonrası 2. saatte oral sıvı, 4. saatte katı besin alımına teşvik edilmelidir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*). Yeterli oral beslenme sağlanıncaya kadar oral nutrisyon solüsyonlarıyla takviyeye devam

edilmelidir (Ersoy ve Gündoğdu, 2008; Gustafsson ve ark., 2019). Erken oral besleme, hem hastanede kalış süresini hem de enfeksiyon riskini azaltmaktadır; aynı zamanda anastomoz kaçağı riski de oluşturmaz. Fakat erken oral besleme hastalarda kusma riskini arttırabilir ve multimodal motilite tedavisi eklenmediğinde; mobilizasyonda gecikme, pulmoner sorunlar, şişkinlik gibi problemlere de zemin hazırlayabilir (Gündoğdu, 2016).

Terzioğlu ve ark. (2013); jinekolojik kanserli hastalarda uyguladıkları ERAS protokolünü ameliyat sonrası dönemde değerlendirmişlerdir. Araştırmanın sonucunda ERAS protokolünün uygulandığı hastalarda daha erken oral beslenmeye geçildiği ve hastanede kalış süresi kısaldığı saptanmıştır. Aynı zamanda tekrar hastaneye yatış ve komplikasyon oranlarında da azalma olduğu belirtilmiştir.

Erken Mobilizasyon

Ameliyat sonrası uzayan immobilizasyon süresi sonucu; insülin rezistansı artmakta, kaslarda atrofi gelişmekte, solunum işlevlerinde bozulma ve tromboemboli riskinde artış olmaktadır. ERAS protokolüne göre hastanın, ameliyat sonrası sıfırinci gün iki saat, taburcu olana kadar diğer günlerde altı saat yatak dışında olması gerekmektedir (*kanıt düzeyi orta, öneri düzeyi güçlü*), (Aksoy ve Vefikuluçay Yılmaz, 2018; Gustafsson ve ark., 2019). Terzioğlu ve ark. (2013) jinekolojik cerrahi sonrası erken mobilizasyonun; hastanede kalış süresi ve komplikasyonları azalttığını ve hasta memnuniyetini arttırdığını bulmuşlardır.

Erken Taburculuk Kriterleri

ERAS protokolüne göre taburcu edilecek hastalarda şu kriterler sağlanmış olmalıdır;

- ✓ Oral gıda alımı yeterli düzeyde olmalı ve intravenöz sıvı ihtiyacı ortadan kalkmış olmalı
- ✓ Oral analjeziklerle ağrı kontrolü sağlanabilmeli
- ✓ Bağırsak fonksiyonları geri dönmeli
- ✓ Yeterli mobilizasyon sağlanmalı
- ✓ Enfeksiyon belirti ve bulguları olmamalı

- ✓ Hasta eve dönüş için istekli olmalı
- ✓ Eşlik eden hastalıklar kontrol altına alınmış olmalıdır (Dağıstanlı ve ark., 2019)

Takip ve Sonuçların Denetimi

Taburcu edilen hastalarla 24-48 saat aralıklarla iletişime geçilmeli ve durumları ile ilgili bilgi alınmalıdır. Bu süreçte bir problem yaşanmazsa hastaya, postoperatif 7-10. günlerde, dikişlerin alınması için kliniğe gelmesi söylenmelidir. Bir sonraki randevu postoperatif 30. gün telefon aracılığıyla yapılabilir. Taburcu edilen hastaların %1-3'ünde anastomoz kaçağı ya da komplikasyon gelişebileceği unutulmamalı ve her şikayet mutlaka değerlendirilmelidir (Ersoy ve Gündoğdu, 2008).

Ameliyat sonrası hasta sonuçlarını değerlendirmek ve protokolün yeterli bir şekilde uygulanmasını sağlamak için etkin bir denetim gerekmektedir. Beklenen kalite standartlarına uygun sonuçlar oluşturulamazsa, protokolden istenen etki ve başarımın gerçekleşmesini beklememek gerekir. Benzer protokoller ve aynı kayıt yöntemleri ile çalışan diğer merkezlerle karşılaştırma yapmak gerekmektedir (Gündoğdu, 2016).

ERAS Protokolünün Avantajları

ERAS protokolü uygulanan hastalarda;

- Ameliyat sonrası komplikasyon gelişme oranı azalmakta,
- Hastanede kalış süresi kısalmakta,
- Ameliyat sonrası günlük yaşam aktivitelerine daha kısa sürede dönülmekte,
- Ameliyat sonrası cerrahi yara enfeksiyonu görülme sıklığı azalmakta,
- Daha düşük maliyetle sağlık hizmeti sağlanmakta,
- Ameliyat sonrası defekasyon ve gaz çıkarma daha erken gerçekleşmekte,
- Erken dönemde mobilizasyon ve oral beslenmeye geçilmekte,
- Cerrahiye bağlı stres azalmaktadır (Çilingir ve Candaş, 2017).

ERAS Protokolünün Uygulanmasında Hemşirenin Rolü

- Cerrahi hemşireleri, cerrahi sürecin her aşamasında aktif rol aldıklarından, ERAS protokolüne uyum sağlamaları gerekmektedir (Demirhan ve Pınar, 2014).
- ERAS protokolünde cerrahi hemşirelerinin odaklanması gereken temel nokta; hastanede yatış süreleri kısaldığından dolayı, hasta taburculuk eğitimi olmalıdır (Çilingir ve Candaş, 2017).
- Cerrahi hemşiresi cerrahideki güncel ve yeni yaklaşımların yakından takipçisi olmalı ve edindiği bilgileri bakım hizmetine yansıtmalıdır (Çilingir ve Candaş, 2017).
- ERAS protokolü, hemşirelerin bağımlı rollerinin yanı sıra bağımsız rollerini de içeren uygulamalardan oluşan bir modeldir. Hemşire ERAS protokolü ile özellikle hastanın stresinin azaltılmasında, erken mobilize olmasında, normal diyete dönmesinde ve hastaya psikolojik destek sağlanmasında rol oynamaktadır (Kabataş ve Özbayır, 2016).

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, ERAS protokolünde perioperatif süreçte önemli etkileri olan kanıta dayalı uygulamalar bulunmaktadır. ERAS protokolü ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası olmak üzere cerrahi sürecin her basamağında adaptasyon gerektiren multidisipliner bir yaklaşımdır. Protokolün uygulanması halinde ameliyat sonrası hızlı iyileşme sağlanmakta, sağlık maliyetleri azalmakta, hastanede kalış süresi kısaltılmakta ve aynı zamanda hastanın yaşam kalitesi de artmaktadır (Çilingir ve Candaş, 2017). Tüm bunlara rağmen, sonuçlar önemli de olsa kurallara ve geleneklere dayalı bir bütün olan cerrahide köklü değişikliklerin hızla yaygınlaşmasını beklemek gerçekçi olmayacaktır (Gündoğdu, 2019). Bu nedenle ülkemizde ERAS protokolünün uygulanabilmesi için multidisipliner yaklaşımlı kanıta dayalı çalışmaların yapılmasına ve sonuçlarının tartışılarak değerlendirilmesine gereksinim vardır (Demirhan ve Pınar, 2014). Hemşirelerin

ERAS protokolündeki görev, yetki ve sorumlulukları biliniyor olmasına rağmen konu ile ilgili araştırmalara ihtiyaç vardır (Çilingir ve Candaş, 2017). Ülkemizde ERAS protokolüne ilişkin hemşirelik çalışmaları çok az sayıdadır; bu nedenle hemşirelerin konu ile ilgili daha fazla çalışma üreterek literatüre katkı sağlamaları önerilmektedir (Çilingir ve Candaş, 2017). Sağlık çalışanlarına ERAS protokolleri ile ilgili hizmet içi eğitimler planlanmalı ve bu protokollerin kliniğe aktarımında sağlık çalışanlarının cesaretlendirilmesi sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra hemşirelik öğrencilerine de konu ile ilgili bilgilendirme yapılmalıdır (Tunç Tuna ve Kurşun, 2018).

Araştırmanın Etik Yönü/ Ethics Committee Approval: Literatür taraması yapıldı, derlemede kullanılan kaynaklar kaynaklar bölümünde gösterildi.

Hakem/Peer-review: Dış hakem değerlendirmesi.
Yazar Katkısı/Author Contributions: Fikir/kavram: SB, NB; Tasarım: SB, NB; Danışmanlık: NB; Kaynak tarama: SB, NB; Makalenin Yazımı: SB, NB; Eleştirel inceleme: SB, NB; Yazar katkısı: SB, NB .

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Finansal Destek/Financial Disclosure: Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çalışma Literatüre Ne Kattı?

- ERAS protokollerinin, perioperatif süreçte hasta ve sağlık çalışanları açısından avantajları ile ilgili bilgi verilmiştir.
 - Cerrahi girişimlerde, ERAS protokollerinin, geleneksel uygulamalara üstünlükleri belirtilmiştir.
 - Ülkemizde ERAS protokollerinin yaygınlaşması adına kanıta dayalı çalışmaların sayısının artırılması gerektiği vurgulanmıştır.
-

Kaynaklar

- Advincula AP, Song A (2007). The role of robotic surgery in gynecology. *Current Opinion on Obstetrics and Gynecology*, 19 (4), 331-336.
- Ahmed MP, Sayed Ahmed WA, Atwa KA, Metwally L (2014). Timing of urinary catheter removal after uncomplicated total abdominal hysterectomy: a prospective randomized trial. *European Journal Obstetrics Gynecology Reproductif Biology*, 176, 60-63
- Aksoy A, Vefikuluçay Yılmaz D (2018). A new approach to evidence based practices in gynecological surgery: ERAS protocol and nursing. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 10 (1), 49-58.
- Bozkırlı BO, Gündoğdu RH, Ersoy PE, Akbaba S, Temel H, Sayın T (2012). Did the eras protocol affect our results in colorectal surgery? *Turkish Journal of Surgery*, 28 (3), 149-152.
- Çetinkaya F, Karabulut N (2010). Batın ameliyatı olacak yetişkin hastalara ameliyat öncesi verilen eğitim kaygı ve ağrı düzeyine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13 (2), 20-26.
- Çilingir D, Candaş B (2017). Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolü ve hemşirenin rolü. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20 (2), 137-143.
- Dağıstanlı S, Uygur Kalaycı M, Kara Y (2019). Evaluation of eras protocol in general surgery. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi*, 10 (ek sayı), 9-20.
- Dede M, Fidan U, Ulubay M (2016). Laparoscopic and robotic approach in endometrial cancer. *Türkiye Klinikleri Journal Gynecology Obstetric-Special Topics*, 9 (1), 13-18.
- Demirhan İ, Pınar G (2014). Postoperatif iyileşmenin hızlandırılması ve hemşirelik yaklaşımları. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik E Dergisi*, 2, 43-53.
- Dolgun E, Taşdemir N, Ter N, Yavuz M (2011). Cerrahi hastalarının ameliyat öncesi aç kalma sürelerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 25 (1), 11-15.
- ERAS Türkiye Derneği. Erişim tarihi: 29/05/2019 <http://eras.org.tr/page.php?id=10&saglikcalisani=true>
- Ersoy E, Gündoğdu H (2008). Cerrahi sonrası iyileşmenin hızlandırılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 24 (2), 100-103.
- Gündoğdu H (2019). ERAS: history and philosophy. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi*, 10 (ek sayı), 1-4.
- Gündoğdu RH (2016). Cerrahi İyileşmenin Hızlandırılması İçin Modern Teknikler. Eti Aslan F.(ed.). *Cerrahi Bakım: Vaka Analizleri ile Birlikte*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi. S:455-470
- Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N ve ark.(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.
- Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N ve ark. (2013). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations. *World Journal of Surgery*, 37(2), 259-284.
- Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N ve ark. (2012). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations. *Clinical Nutrition*, 31, 783-800.
- Hultberg DK, Angenete E, Lydrup ML, Rutegard J, Matthiessen P, Rutegard M (2017). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the risk of anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. *European Journal of Surgical Oncology*, 43 (10), 1908-1914.
- Kabataş MS, Özbayır T (2016). Kolorektal cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolü. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5 (53), 120-132.
- Kaloger E, Dowdy SC (2016). Enhanced recovery pathway in gynecologic surgery: improving outcomes through evidence based medicine. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 43 (3), 551-573.
- Kruzik N (2009). Benefits of preoperative education for adult elective surgery patients. *Aorn Journal*, 90 (3), 381-387.
- Ljungqvist O (2014). ERAS-enhanced recovery after surgery: moving evidence-based perioperative care to practice. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38 (5), 559-566.

- Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Achantari C ve ark. (2016). Guidelines for postoperative care in gynecologic/oncology surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations — part 11. *Gynecologic Oncology*, 140 (2), 323–332.
- Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer L ve ark. (2019). Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations—2019 update. *International Journal of Gynecological Cancer*, 1-18, doi:10.1136/ijgc-2019-000356.
- Öndeş Bayar O, Bademci R, Sözen U, Tüzüner A, Karayalçın K (2013). ERAS protocol in major liver resection. *The Medical Journal of Okmeydanı Training and Research Hospital*, 29 (3), 135–142.
- Petrowsky H, Demartines N, Rousson V, Clavien PA (2004). Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and metaanalyses. *Annals of Surgery*, 240 (6), 1074-1084.
- Polat İ (2019). Obstetric and perinatologic interventions and ERAS. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi*, 10 (ek sayı), 33–40.
- Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Lobo DL (2018). İmpact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: a meta-analysis. *World Journal of Gastroenterology*, 24 (4), 519-536.
- Slim K, Vicaut E, Launay-Savary MV, Contant C, Chipponi J (2009). Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery. *Annals of Surgery*, 249 (2), 203–209.
- Terzioğlu F, Şimşek S, Karaca K, Sariince N, Altunsoy P, Salman MC (2013). Multimodal interventions (chewing gum, early oral hydration and early mobilisation) on the intestinal motility following abdominal gynecologic surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 22 (13-14), 1917-1925.
- Topçu SY, Öztekin SD (2016). Effect of gum chewing on reducing postoperative ileus and recovery after colorectal surgery: a randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 23, 21-25.
- Tunç Tuna P, Kurşun Ş (2018). Kolorektal cerrahisinde hızlandırılmış bakım protokolleri ve hemşirelik bakımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 11 (2), 180-192
- Varandhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN (2010). The enhanced recover after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Clinical Nutrition*, 29, 434-440.
- Vlug MS, Wind J, Van Der Zaag E, Ubbink DT, Cense HA, Bemelman WA (2009). Systematic review of laparoscopic versus open colonic surgery within an enhanced recovery programme. *Colorectal Diseases*, 11, 335–343.
- Webster J, Osborne S (2015). Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection (review). *The Cochrane Collaboration and Published in the Cochrane Library*, 2, 1-49.