

“ERAS”ın bilimsel kanıtları: Nedir, ne değildir, kişiselleştirme gerekli mi?

Prof. Dr. Serdar Epözdemir



Epözdemir, 1966 yılında Diyarbakır'da doğdu. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesinden 1991'de mezun oldu. 2005 yılında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı'nda uzmanlık eğitimi tamamladı. 2019 yılından beri Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik ve Çamlica SUAM hastanelerinde çalışan, Türk Yoğun Bakım Derneği Salgın Hastalıklar Afetler Çalışma Grubu başkanı olan Epözdemir edebiyat, müzik, felsefe ve doğaseverdir.

ERAS (Enhanced Recovery after Surgery: Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme) postoperatif organ disfonksiyonunu minimize etmek ve hastayı mümkün

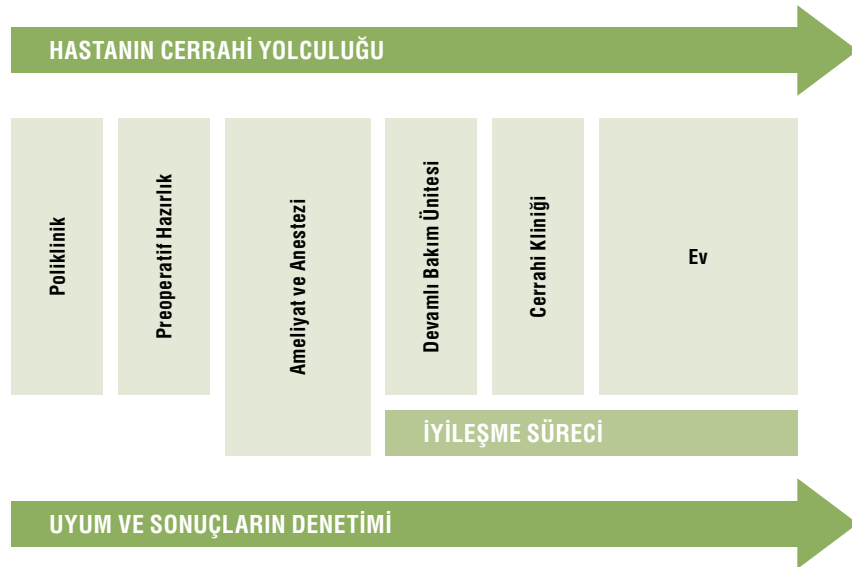
olduğu kadar erken normale döndürmek amacıyla oluşturulmuş multidisipliner, multimodal bir programdır. Bu protokol birçok farklı öğeden oluşup, hastanın perioperatif sürecini yönetirken, klasik ve dogmalara dayanan tedavilerden uzaklaşarak modern konseptlere değişimi öngörür. Temel felsefesi cerrahi travmadan kaynaklanan metabolik stresi azaltmak ve komplikasyona yol açmadan mobilizasyonu ve gastrointestinal fonksiyonları desteklemektir. ERAS öğeleri hastanın poliklinikte başlayan ve evde sonlanan perioperatif sürecinin tamamını etkileyerek erken derlenmeyi sağlamayı amaçlar. Protokollerin uygulanması ameliyat öncesi organ fonksiyonunu koruyarak ve ameliyat sonrası derin stres yanıtını azaltarak cerrahi prosedürlerden sonra erken iyileşme sağlamak için tasarlanmış multimodal perioperatif bakım yollarıdır. Cerrahi müdahaleler sonrası hastaların daha hızlı ve güvenli bir şekilde iyileşmelerini desteklemek amacıyla geliştirilen bir tedavi yaklaşımıdır. ERAS protokollerinin temel unsurları arasında ameliyat öncesi danışmanlık, beslenmenin optimizasyonu, standardize anestezi, analjezik rejimler ve erken mobilizasyon yer alır. ERAS protokolleri kanıta dayalı uygulamalarla

şekillendirilmiş bir dizi öneri sunar. Büyük ameliyatlardan sonra konvansiyonel bakım ile ERAS programlarının etkinliğini karşılaştıran pek çok çalışmada erken derlenme ve taburculuk lehine sonuçlar elde edilmiştir.

Tarihçe

Postoperatif iyileşmenin hızlandırılması ilk olarak 1994 yılında Engelman ve ark. tarafından yeni bir kavram olarak tanımlandı ve kısa süre sonra usta bir cerrah olduğu kadar cerrahi fizyopatoloji uzmanı olan Henrik Kehlet ve ekibinin yaptığı çeşitli araştırmaların sonuçları yayımlandı. Kehlet'in bu çalışmaları,

daha sonra ameliyat sonrası iyileşmenin geliştirilmesi (Enhanced Recovery After Surgery=ERAS) adını alacak modern konseptin oluşmasında temel taşları oluşturdu. ERAS çalışma grubu, 2010 yılında merkezi Stockholm'de olan uluslararası medikal bir derneğe dönüştü ve ERAS Derneği (Enhanced Recovery After Surgery Society for Perioperative Care) adını aldı (www.erassociety.org). İlk uluslararası kongresini 2012 yılında Cannes'de yapan ERAS Society ilk rehberlerini de aynı yıl yayımladı. Elektif kolon cerrahisi, rektal cerrahi ve pankreatikoduodenektomi için yayımlanan rehberleri ilerleyen yıllarda diğer alanlara ait olanlar izledi (1-4).



Şekil 1. Cerrahi hastanın yaşadığı süreç



Nedir?

ERAS Felsefesi

ERAS yeni bir çalışma şeklidir ve bir hastanın ameliyat öncesinde poliklinikte ilk muayenesi ile başlayan ve taburcu olmasıyla birlikte evinde sonuçlanan yolculuğun tamamı ile ilgili değişiklikler önerir (Şekil 1).

ERAS ile tanımlanan modern cerrahi, anestezi, analjezi ve bazı destek uygulamalar sayesinde travmaya karşı oluşacak endokrin, metabolik ve immünolojik yanıtın azaltılması hedeflenir. Böylece az hasar çabuk iyileşme ile sonuçlanacaktır. ERAS uygulamalarının bazı köşe taşları vardır (Tablo 1).

ERAS Protokolleri

ERAS protokolleri tıbbi literatürde bulunan kanıta dayalı verilerle geliştirilmiştir. Postoperatif komplikasyonları ve sonuçta mortaliteyi azaltmak ve maliyeti de hesaba katarak, hastanın normal fonksiyonuna ve iyilik hâline geri dönüşünü desteklemektir. Bu alandaki uzman akademisyenler, tıbbi literatürdeki bilgileri sistematik şekilde gözden geçirip derecelendirir ve perioperatif bakım için kanıta dayalı rehberleri oluştururlar. Bir rehber operasyon cinsine bağlı olarak genellikle 25-40 farklı bakım ögesinden oluşur. Yeterli kanıt bulunan bazı öğelerle ilgili öneriler bütün rehberlerde ortaktır (Tablo 2).

Protokol hasta ile ilk görüşmeden itibaren başlar ve tüm yolculuğu kapsar, cerrahiden en geç bir ay sonra takip ve denetim ile sona erer. Hastanın ilk görüşmede bilgilendirilmesi çok önemlidir. Başına gelecekleri bilmeyen hasta mutlaka endişe yaşayacaktır. Bu nedenle hasta ilk karşılaşmada yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilmelidir. Bu görüşme hastanın hastanede kalış süresi boyunca yaşayacakları hakkında detayları içermelidir ve mümkün olduğu kadar multidisipliner ERAS ekibinin tüm elemanlarının bulunduğu bir ortamda ve geniş bir zamanda yapılmalıdır. Ameliyat öncesi hazırlık, ağrı, oral gıda alımı ve erken mobilizasyon gibi kavramlar hastaya anlatılmalıdır. Burada önemli nokta hastanın sadece pasif olarak bilgilendirilmesi değil, tüm süreçte yükleneyeceği rolün anlatılmasıdır. Böylece hasta aktif rol alacak ve iyilik hâlinin önemli bir belirleyicisi olan anksiyeteyi daha az oranda yaşayacaktır. Net olarak anlaşılabilmesi gibi, bu görüşme, aslında son yıllarda cerrahi kliniklerinde rutin bir hâle gelen bilgilendirilmiş onam alınması işleminden çok farklıdır (5-7).

Unutulmaması gereken önemli nokta ERAS'ın sadece bir cerrahın yenilikçi uygulamaları değil, eğitilmiş bir ekibin birlikte performansı olduğudur. Hastaneye başvurudan, evde tamamen

Tablo 1. ERAS (Hızlandırılmış iyileşme) protokolünün temel bileşenleri

	Kanıta dayalı perioperatif bakım
	Multidisipliner yaklaşım
	Ekip çalışması
	Veri toplama ve düzenli iç denetim toplantıları
	Sonraki değişimlere hazır olmak

iyileşme hâline kadar yaşanacak süreçte bir ekibin farklı üyelerinin katkıları söz konusu olsa da başrol oyuncularını olarak cerrah, anestezi ve hemşire ön plana çıkmaktadır. Her cerrahi klinik için çekirdek ERAS ekibi oluşturulur ve süreçte görev alacak tüm sağlık çalışanları ile iş birliği içinde çalışılır. Ekip, her hastanın verilerini toplar ve düzenli olarak (haftalık veya iki haftada bir) toplanır. Bu toplantılarda sonuçlar değerlendirilmeli ve eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Hastanenin/ünitenin büyüklüğüne, çalışma şartlarına ve hasta potansiyeline göre çekirdek ekibe fizyoterapist, eczacı, gastroenterolog, radyolog, onkolog, sosyal hizmet uzmanı vb. bilim alanlarından üyeler de katılır (Şekil 2). Ama başarıyı getirecek en önemli konulardan biri hastane yönetiminin desteğidir.

Uyum

ERAS protokollerinde yer alan öğelerden birini ya da birkaçını kullanarak iyi sonuçlar elde etmek mümkün değildir. Önerilerin tamamı eğitimli bir ekip tarafından uygulandığında postoperatif iyileşme sürecine olan katkıları ortaya çıkar (8).

Ameliyat geçiren bir hastanın perioperatif bakımı sırasında her bir öğenin diğerine sinerjik etkisi olmaktadır. Ağrının uygun yönetimi, erken mobilizasyon ve gastrointestinal motilitenin doğru yönetilerek erken oral beslenmenin sağlanması gibi anahtar konular, diğer pek çok öğenin kullanılması ile desteklenmektedir. Birçok araştırmada, ERAS Derneği tarafından

Ameliyat süreçlerini baştan sona değiştiren ERAS, cerrahi stresi azaltmayı hedefleyen ortak bir hastane felsefesidir. Ancak bu protokol her hastaya uyan tek bir kalıp değildir. Gerçek klinik başarı; tıbbi kuralların, hastanın yaşına ve ek hastalıklarına göre esnetilip kişiye özel hâle getirildiği yerde başlar.

önerilen rehberlerdeki öğelerin kullanımındaki artışla sonuçların önemli ölçüde iyileştiği kanıtlandı. Farklı merkezlerden gelen sonuçlar, kolorektal protokollere uyumda yüzde 50'den yüzde 70'in üzerine artışla, komplikasyonlarda yüzde 25-30 ve hastanede kalış süresinde birkaç gün (%30-40) azalma olduğunu göstermektedir (9-11).

Ne Değildir?

I) **Her hasta için aynı sonuçları vermez:** ERAS'ın sunduğu kanıtlar, genel olarak daha iyi iyileşme ve daha az komplikasyon ile sonuçlansa da her hastada aynı sonuçları garanti etmez. Özellikle yaşlı hastalar, karmaşık tıbbi geçmişi olanlar veya cerrahiye ek olarak başka tedavi

gereksinimleri olan hastalar, bu protokollere tam olarak uymayabilir.

II) **Tek bir yöntemle uygulanabilir değildir:** ERAS, genellikle belirli cerrahi türler için önerilen bir yaklaşım olsa da tüm cerrahilerde aynı başarıyı sağlayamayabilir. Örneğin bazı acil durum cerrahilerinde veya çok ileri evre kanser hastalarında ERAS uygulamaları kısıtlanabilir veya özelleştirilmiş yaklaşımlar gerekebilir.

III) **Her Zaman Erişilebilir Değildir:** ERAS protokollerinin etkili olabilmesi için, hastanelerin ve sağlık sistemlerinin belirli kaynakları ve altyapıyı sunması gerekmektedir. Ancak bazı hastanelerde veya bölgelerde bu tür müdahaleler için yeterli altyapı olmayabilir.

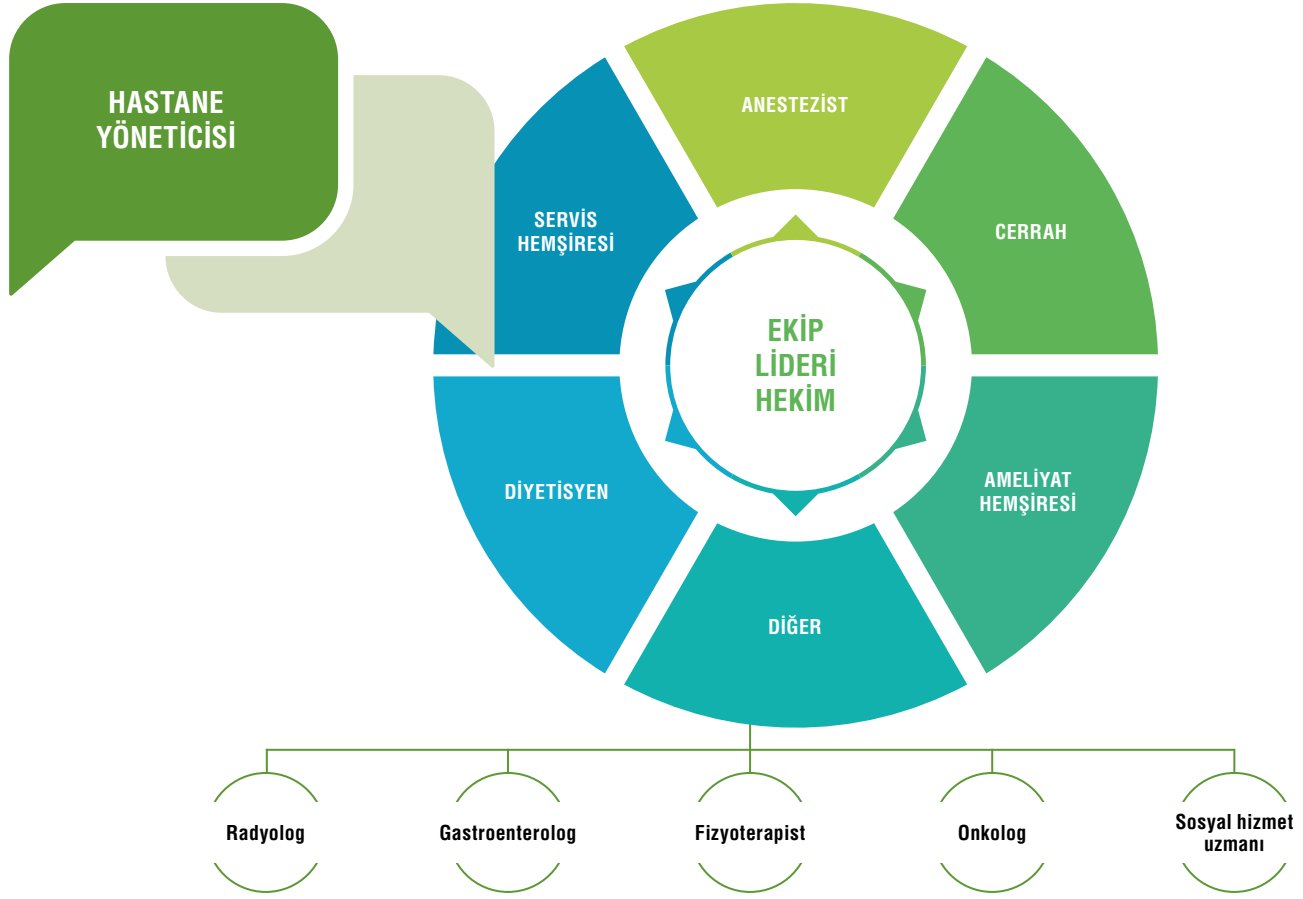
IV) **Tüm durumlar için standartlaşmış:** ERAS, genellikle klinik pratiği iyileştirmeye yönelik geniş çaplı bir yaklaşım sunar ancak her cerrahi müdahalede aynı şekilde uygulanamayabilir. Özellikle bazı hastaların özel gereksinimleri olabilir, bu yüzden tek bir protokol tüm hasta grupları için yeterli olmayabilir.

Kişiselleştirme Gerekli mi?

Evet, kişiselleştirme gerekli ve önemlidir. ERAS protokollerinin etkinliği, hastanın özel durumu ve cerrahi sürecin özelliklerine bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle kişiselleştirme, başarılı bir iyileşme süreci için önemlidir.

Tablo 2. ERAS protokollerinin temel öğeleri

İlk Başvuru	Preoperatif	Intraoperatif	Postoperatif
Hastanın bilgilendirilmesi	Preoperatif açıklıkla ilgili güncel protokol	Cerrahi kesilerin seçimi	İdrar kateteri
Optimizasyon	Oral karbonhidrat yüklemesi	Intraoperatif hipotermi önlenmesi	Postoperatif multimodal analjezi
Beslenme taraması ve gerekirse nutrisyon desteği	Ameliyata özel barsak temizliği	Kısa etkili anestezi protokolü	Kan şekeri yönetimi
Sigara ve alkolün kesilmesi	Antimikrobiyal profilaksi	Midtorakal epidural kateterler	Gastrointestinal motilitenin uyarılması
Preoperatif anemi tarama ve tedavisi	Tromboemboli profilaksisi	Postoperatif bulantı ve kusmanın multimodal yönetimi	Erken oral besleme, gerekirse erken enteral nutrisyon
Prehabilitasyon	Premedikasyon yapılmaması	Perioperatif sıvı yönetimi Abdominal drenlerin uygun kullanımı Minimal invaziv cerrahi Nazogastrik sondanın kullanımı	Erken mobilizasyon Erken taburculuk kriterleri Takip ve sonuçların denetimi



Şekil 2. ERAS ekibinin yapısı

I) Hastaların bireysel özellikleri:

Her hastanın sağlık durumu farklıdır. Örneğin yaş, ek hastalıklar (diyabet, hipertansiyon gibi), cerrahinin türü ve hastanın genel fiziksel durumu, ERAS protokollerinin nasıl uygulanacağı üzerinde belirleyici olabilir. Yüksek riskli hastalarda daha dikkatli bir yaklaşım gerekebilir, örneğin daha fazla izleme ve geciktirilmiş mobilizasyon gibi.

II) **Cerrahinin türü:** ERAS protokolleri genellikle büyük cerrahiler (kolorektal cerrahi, ortopedik cerrahi, karın içi cerrahiler vb.) için daha fazla kanıt sunar. Ancak her cerrahi türü için aynı protokoller geçerli olmayabilir. Örneğin bir hastanın acil cerrahi gereksinimi varsa, protokoller farklı şekilde uyarlanabilir.

III) **Mobilizasyon ve beslenme:** ERAS'ta erken mobilizasyon ve beslenme önemlidir. Ancak bazı hastalar mobilize olamayabilir veya erken beslenme konusunda zorluk yaşayabilir. Bu gibi durumlar kişiye özel yaklaşımlarla ele alınmalıdır.

IV) **Ağrı yönetimi ve anestezi:** ERAS, anestezi yönetimini optimize etmek için öneriler sunar ancak her hastanın ağrı eşiği ve yanıtları farklıdır. Bazı hastalar daha yoğun ağrı yönetimi gerektirebilir, bu da protokolün kişiye özel düzenlenmesini gerektirir.

Sonuç

ERAS protokolleri, kanıta dayalı, multidisipliner bir yaklaşım sunarak cerrahiden sonra hastaların iyileşme sürecini hızlandırır. Ancak her hastanın durumu farklı olduğundan, ERAS uygulamalarının kişiselleştirilmesi gereklidir. Özellikle hastanın yaşı, genel sağlık durumu ve cerrahinin türü gibi faktörler, protokolün nasıl uygulanacağı üzerinde belirleyici rol oynar. Bu nedenle, ERAS protokollerinin başarıyla uygulanabilmesi için, sağlık profesyonelleri her hastayı bireysel olarak değerlendirmelidir.

Kaynaklar

1) Engelman RM, Rousou JA, Flack JE, et al. Fast-track recovery of the coronary bypass patient. *Ann Thorac Surg.* 1994;58:1742-6.

2) Bardram I, Funch-Jensen P, Jensen P, et al. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilisation. *Lancet.* 1995;345:763-4.

3) Kehlet H. Acute pain control and accelerated postoperative surgical recovery. *Surg Clin North Am.* 1999;79:431-43.

4) Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg.* 1999;86:227-30.

5) Ersoy E, Gündoğdu H. Enhanced recovery after surgery. *Turkish J Surg.* 2007;23:35-40.

6) Scott MJ, Baldini G, Fearon KCH, et al. Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: Pathophysiological considerations. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015;59:1212-31.

7) Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: Consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2016;60:289-334.

8) Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017;152:292-8.

9) Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. *Arch Surg.* 2011;146:571-7.

10) Currie A, Burch J, Jenkins JT, et al. The impact of enhanced recovery protocol compliance on elective colorectal cancer resection: Results from an international registry. *Ann Surg.* 2015;261:1153-9.

11) Nelson G, Kiyang IN, Crumley ET, et al. Implementation of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Across a Provincial Healthcare System: The ERAS Alberta Colorectal Surgery Experience. *World J Surg.* 2016;40:1092-103.