



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

# ERAS – Ortopédia

Dr. Than Péter  
PTE Ortopédiai Klinika



# Enhanced Recovery *After* Surgery...

## DE ! Tágabb értelemben:

- Szakmák együttműködése (belgyógyász – aneszteziológus – sebész)
- Egyéb specialitások bevonása (gyógytornász, dietetikus, otthon ápolás)
- Együttműködés a családorvossal
- Kommunikáció ! (beteggel, egymással)
- Optimális feltételekkel és eredménnyel végzett műtét *a beteg érdekében.*
- Fentiek akkor is érvényesek, ha a felépülés lassú.



# „Fast track”, „Rapid recovery”, ERAS



- Szakmai szempontok, igényesség, berögzött szokások felülvizsgálata
- Beteg tényleges igényei (nem facebook..)
- Egynapos sebészet térnyerése
- Biztosítói igények, költséghatékonyság
- Magánellátás térnyerése
- Marketing (korrekt vagy etikátlan..)

## Enhanced recovery pathways in orthopedic surgery

Alan David Kaye, Richard D. Urman<sup>1</sup>, Elyse M. Cornett<sup>2</sup>, Brendon M. Hart<sup>2</sup>, Azem Chami<sup>2</sup>,  
Julie A. Gayle, Charles J. Fox<sup>2</sup>

Department of Anesthesiology, LSU Health Sciences Center, New Orleans; <sup>2</sup>Department of Anesthesiology, LSU Health Shreveport, Shreveport, LA; <sup>3</sup>Department of Anesthesiology, Perioperative and Pain Medicine, Harvard Medical School, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, USA

### Abstract

The enhanced recovery after surgery (ERAS)<sup>®</sup> concept, sometimes referred to as “fast track”, “accelerated,” or “Rapid Recovery” surgery, was first introduced in 1997. The concept of ERAS targets factors that delay postoperative recovery such as surgical stress and organ dysfunction. ERAS protocols or programs are a care package of evidence-based interventions used in a multimodal and coordinated clinical care pathway. They represent a multidisciplinary approach directed to reducing postoperative complications, shortening length of hospital stay, improving patient satisfaction, and accelerating recovery. ERAS was initially centered on abdominal and colorectal surgery patients; however, ERAS protocols have been widely extended to include other specialties. Orthopedic surgery, particularly elective hip and knee arthroplasty is one of such areas where ERAS principles have been adopted. It has been associated with reduced length of hospital stay, readmission rate, and improved functional recovery. The common interventions used in orthopedic ERAS programs have been divided into those performed in the preoperative, intraoperative, and postoperative phases of care. A PubMed literature search was performed for articles that included the terms enhanced recovery and orthopedic surgery. In this article, we summarized the clinical application of ERAS and highlighted the key elements that characterize an enhanced recovery program.

**Keywords:** Enhanced recovery after surgery, nutrition, orthopedic surgery, postoperative care, preoperative care

### Introduction

Enhanced recovery after surgery (ERAS)<sup>®</sup> was first described by Danish surgeon Henrik Kehlet in 1997.<sup>[1]</sup> The idea behind ERAS was a reduction of postoperative physical and psychological stress, thereby decreasing recovery time and overall financial burden. Bardram looked at nine colorectal surgeries in which patients were treated with a multimodal approach including epidural analgesia, early mobility, and early oral nutrition, which represented the first fast-track recovery programs described.<sup>[2]</sup> Bardram reported

that effective pain relief facilitated early mobilization in the patients and that hospital stay was reduced to two days without any reported nausea, vomiting, or ileus. He further reported that postoperative fatigue and impairment in functional activity were avoided. The conclusion of the study suggested that major advances in postoperative recovery could be achieved by early and aggressive perioperative care in high-risk elderly patients undergoing colonic surgery.<sup>[2]</sup>

Today, orthopedic surgery remains one of the most common ambulatory and hospital surgical procedures in the nation. Over the last 10–20 years the rate of total joint replacements has increased with the aging population. Approximately 4 million Americans who have had a knee replacement are currently living with a total knee replacement and the cost of these types of surgery is projected to rise.<sup>[3]</sup> Additionally,

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: reprints@medknow.com

**How to cite this article:** Kaye AD, Urman RD, Cornett EM, Hart BM, Chami A, Gayle JA, et al. Enhanced recovery pathways in orthopedic surgery. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2019;35:535-9.

<sup>®</sup>Registered trademark of the ERAS Society

Address for correspondence: Dr. Elyse M. Cornett,  
Department of Anesthesiology, LSU Health Shreveport,  
1501 Kings Highway, Shreveport LA 71103, USA.  
E-mail: ecorne@lsuhsc.edu

Access this article online	
Quick Response Code:	Webbells: www.joacp.org
	DOI: 10.4103/joacp.JOACP_35_18

[J Anaesthesiol Clin Pharmacol](#). 2019 Apr; 35(Suppl 1): S35–S39.

doi: [10.4103/joacp.JOACP\\_35\\_18](https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_35_18)

PMCID: PMC6515716

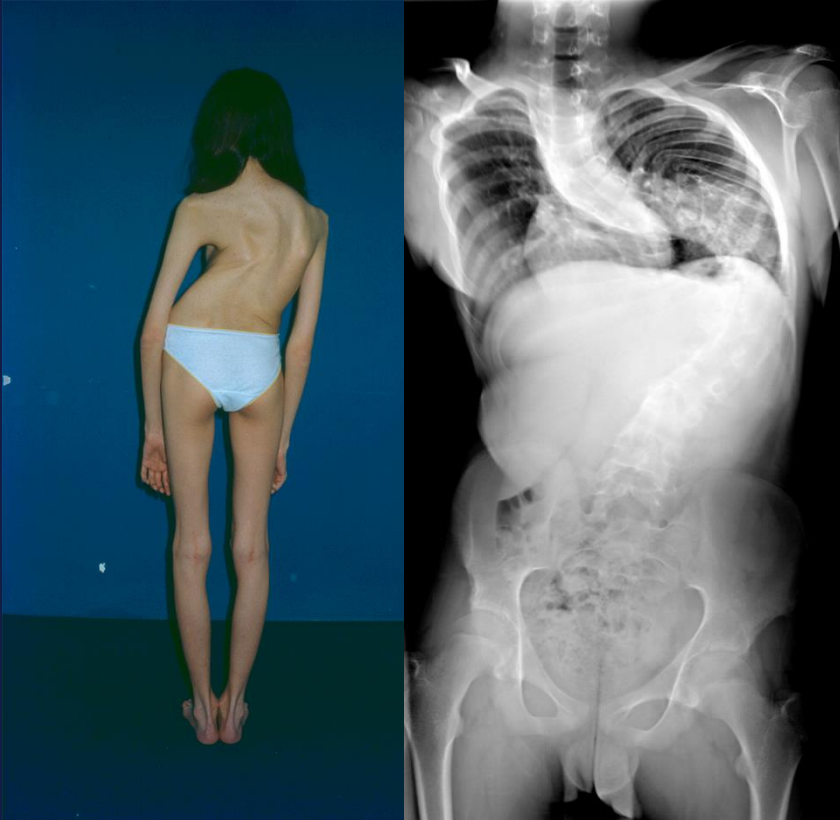
PMID: [31142957](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31142957/)

## Enhanced recovery pathways in orthopedic surgery

[Alan David Kaye](#), [Richard D. Urman](#),<sup>1</sup> [Elyse M. Cornett](#),<sup>2</sup> [Brendon M. Hart](#),<sup>2</sup> [Azem Chami](#),<sup>2</sup> [Julie A. Gayle](#), and [Charles J. Fox](#)<sup>2</sup>



# Speciális területek széles spektruma





## Betegpopuláció szempontjai

- Sebészi probléma súlyossága
- Életkor
- Aktivitás, igények
- ASA
- Szociális környezet
- Betegút, ellátandó terület



## **Intézményi szempontok**

- **Ellátószemélyzet minősége**
- **Sebészi team diverzitása, tapasztalata**
- **Munkahelyi szervezettség**
- **Munkaidőbeosztás**
- **Infrastrukturális adottságok**
- **Technikai környezet**
- **Támogató infrastruktúra színvonala**
- **Finanszírozás**

# Felvétel előtti felkészítés

- Képkalkotó és egyéb diagnosztika
- Szakkonzíliumok
- Rizikófaktorok felmérése
- Tájékoztatás, indikáció
- Életvitel tanácsadás
- Szociális környezet felmérése
- Anaemia korrekció, autotranszfúzió
- Tápláltsági állapot felmérése
- Fizikális állapot javítása
- Segédeszköz használat betanítása

- Diagnosztikai szakmák, sebész
- Kardiológus, diabetológus, angiológus stb.
- Szakkonzilárus, sebész
- Sebész (team)
- Szakkonzilárus, sebész (team)
- Sebész (team)
- Belgyógyász, sebész
- Belgyógyász, sebész (team)
- Gyógytornász
- Gyógytornász



# Preoperatív

- Rizikófelmérés, konzultáció
- Konzílium eredmények áttekintése
- Ismételt diagnosztika
- ITO igény felmérése
- Antikoagulálás
- Gyógyszerelés módosítása
- Aneszteziológiai tájékoztatás
- Cukorháztartás
- Táplálékbevitel

- Aneszteziológus, sebész
- Aneszteziológus, sebész
- Diagnosztikai szakmák, sebész
- Aneszteziológus
- Szakkonzilárus, aneszteziológus, sebész
- Szakkonzilárus, aneszteziológus, sebész
- Aneszteziológus
- Aneszteziológus
- Sebész, aneszteziológus

## Közvetlen preoperatív

- Gyógyszerelés módosítása, premedikáció
- Aneszteziológiai tájékoztatás
- Folyadékterápia
- Cukorháztartás
- Fájdalomcsillapítás

## Intraoperatív

- Kétirányú kommunikáció
- Normothermia
- Anaemia kontroll
- Relaxáció
- Szedálás

- Aneszteziológus
- Aneszteziológus
- Aneszteziológus, sebész
- Aneszteziológus
- Aneszteziológus, sebész

- Aneszteziológus, sebész
- Aneszteziológus
- Aneszteziológus
- Aneszteziológus
- Aneszteziológus

# Posztoperatív

- Fájdalomcsillapítás
- Anaemia kontroll
- Medikáció módosítás
- Sebellátás, drain
- Mobilizáció
- Rehabilitáció szervezése
- Otthoni körülmények áttekintése
- Hozzártartozók tájékoztatása

- Aneszteziológus, sebész
- Sebész
- Szakkonzílium, sebész
- Sebész
- Sebész (team)
- Sebész (team)
- Sebész (team)
- Sebész (team)

# Összefoglalás

1. A racionális és előre vezető módosításokat meg kell tenni, **a „szokásokon” túl kell lépni.**
2. Fast track csak a **józan ész határáig és a beteget nem veszélyeztetve** történhet.
3. Gazdasági szempontok lényegesek, de csak korrekt szakmaiság mellett.
4. Tudományos megalapozottságot nélkülöző, **öncélú marketing tilos.**
5. Számos területen előre léptünk, de van bőven fejlődési lehetőség.
6. A **kétoldalú kommunikáció elengedhetetlen**, sokat javult az évek során.
7. **Dedikált aneszteziológiai team**, összeszokott csapat mindennek az alapja.
8. Ideális esetben a preoperatív aneszteziológiai véleményezés is dedikáltan történik.
9. Kiemelt témákban **(kockázatelemzés, antikoagulálás, fájdalomcsillapítás)** további konszenzus és **gyakorlatias, életszerű protokollok** kellene.





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR

# Köszönöm a figyelmet!

