



WISŁA 20-22 maja 2016.

ZEBRANIE SZKOLENIOWO-NAUKOWE
ODDZIAŁU ŚLĄSKIEGO
POLSKIEGO TOWARZYSTWA
ANESTEZJOLOGII
I INTENSYWNEJ TERAPII

Filozofia ERAS

Łukasz Krzych



Na czym wszystkim zależy?

Długość życia

Jakość życia

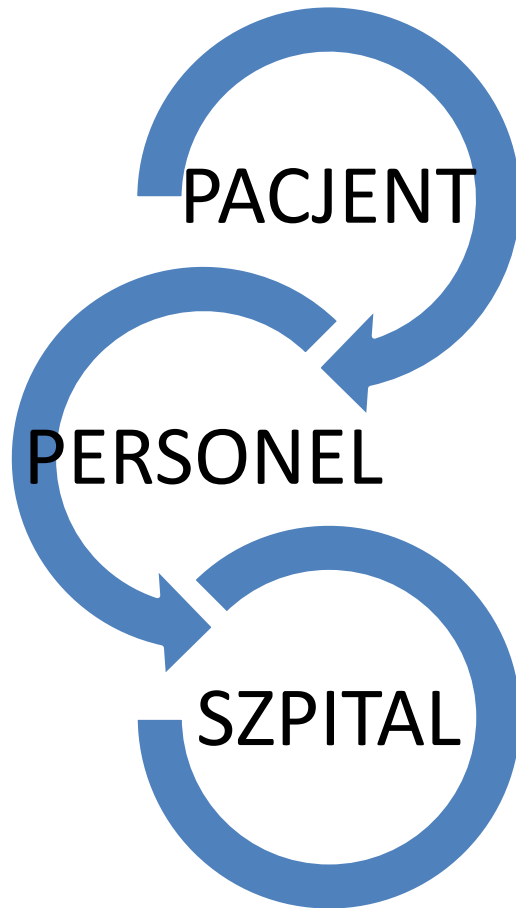


Powikłania okresu okołoperacyjnego

- ↑ śmiertelności
- ↑ chorobowości
- ↑ czasu hospitalizacji
- ↑ kosztów
- ↓ HRQoL



Powikłania okresu okołoperacyjnego



PACJENT

Czynniki demograficzne i społeczne
Choroby dodatkowe i ich kontrola
Stosowane leki

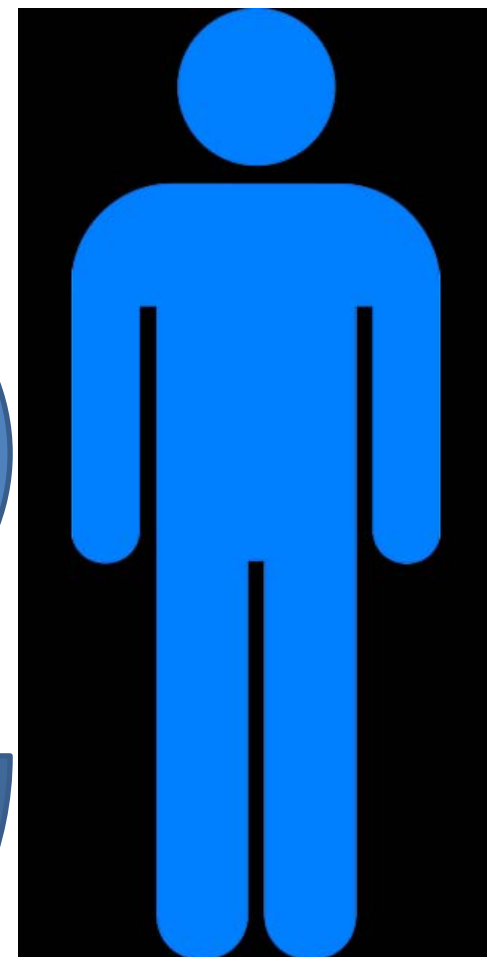
PERSONEL

Opieka pielęgniarstwa
Działania anestezjologa
Działania chirurga

SZPITAL

Jakość usług i ich finansowanie
Systemy kontroli jakości
Feedback

ZMIANA MYŚLENIA



EFEKT KOŃCOWY



ERAS[®] Society

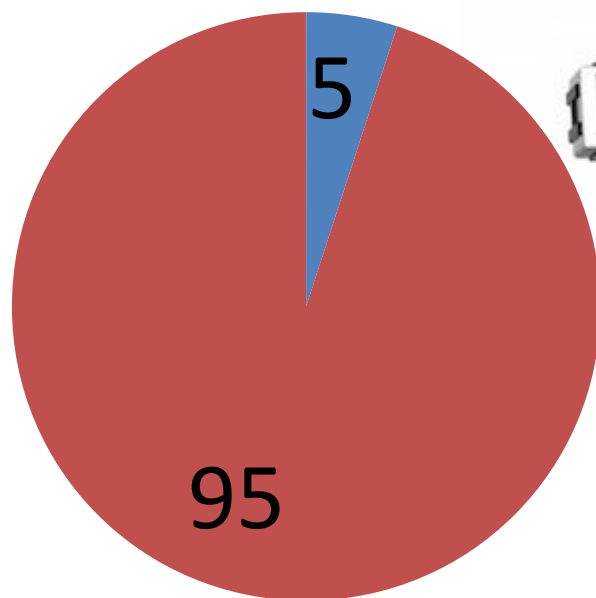
Enhanced Recovery After Surgery



Kompleksowa opieka
okołooperacyjna dla
poprawy wyników leczenia

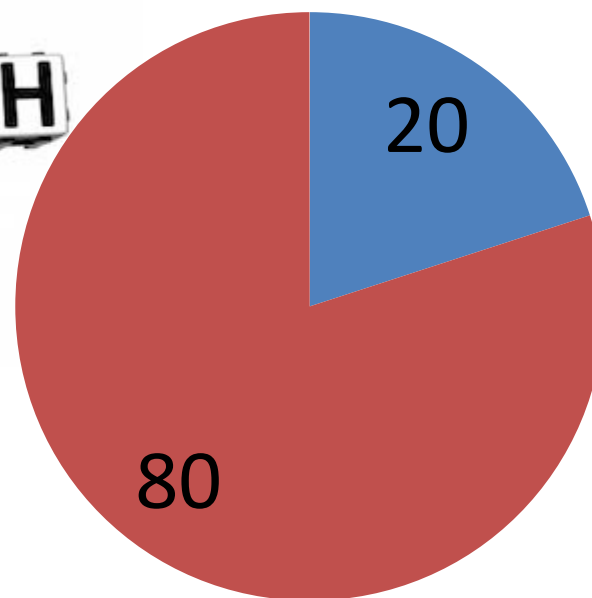
Kto korzysta z protokołu ERAS?

Ryzyko operacyjne



■ HIGH ■ LOW

Powikłania



■ (+) ■ (-)



Co ocenia protokół ERAS?

- ✓ Wystąpienie powikłań narządowych
- ✓ ICU LOS

- ✓ Nasilenie bólu
- ✓ Samopoczucie pacjenta, dyskomfort
- ✓ Lęk, nastój
- ✓ Zaburzenia snu
- ✓ Zaburzenie funkcji poznawczych
- ✓ Jakość życia na wszystkich płaszczyznach
- ✓ Funkcjonowanie w społeczeństwie

Bo co tak naprawdę oceniają pacjenci?

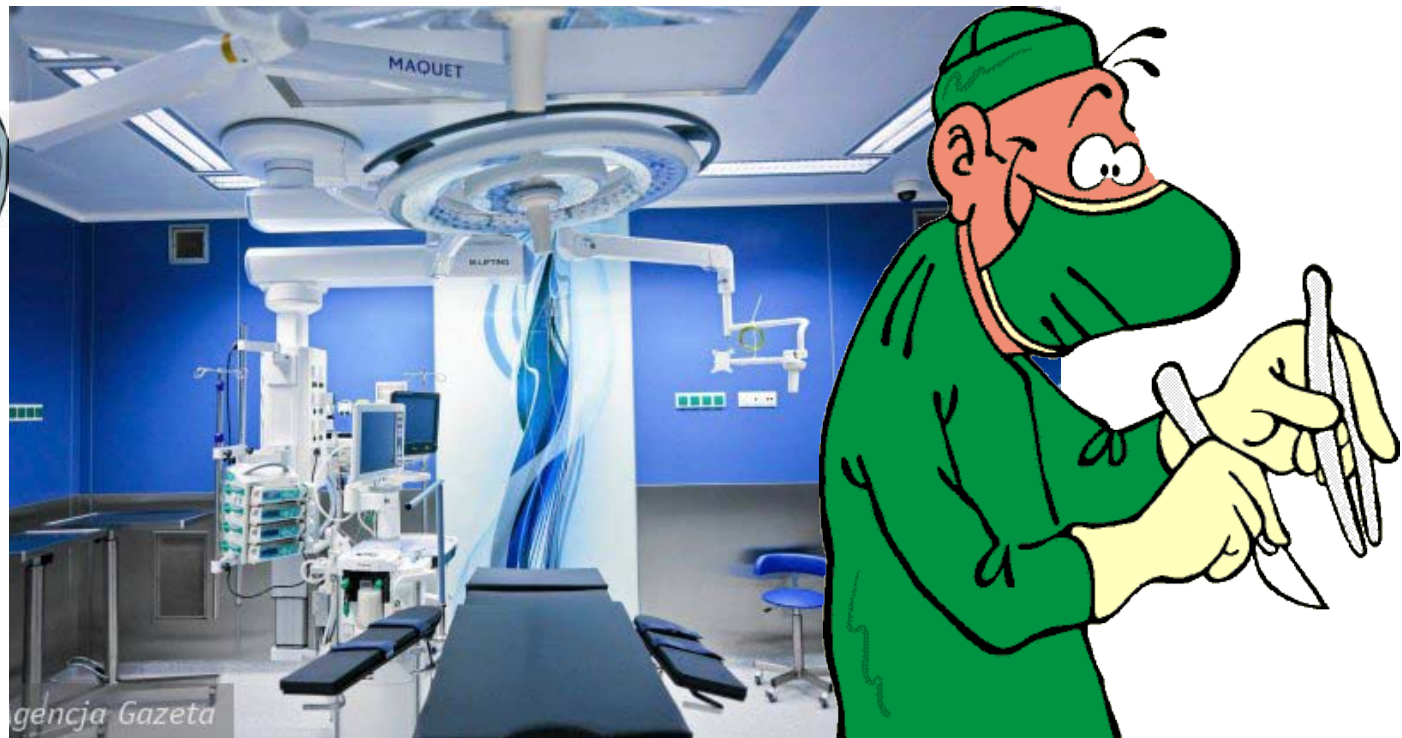
- Ograniczenia fizyczne wynikające z operacji (*leżę – chcę wstać – mogę wstać*)
- Ograniczenia podstawowych aktywności życia codziennego (mycie, korzystanie z toalety, ubieranie, pielęgnacja) (*chcę się umyć – mogę się umyć*)
- Samopoczucie (zmęczenie, ból, nudności, dobry sen, nastrój)

A co tak naprawdę oceniają lekarze?

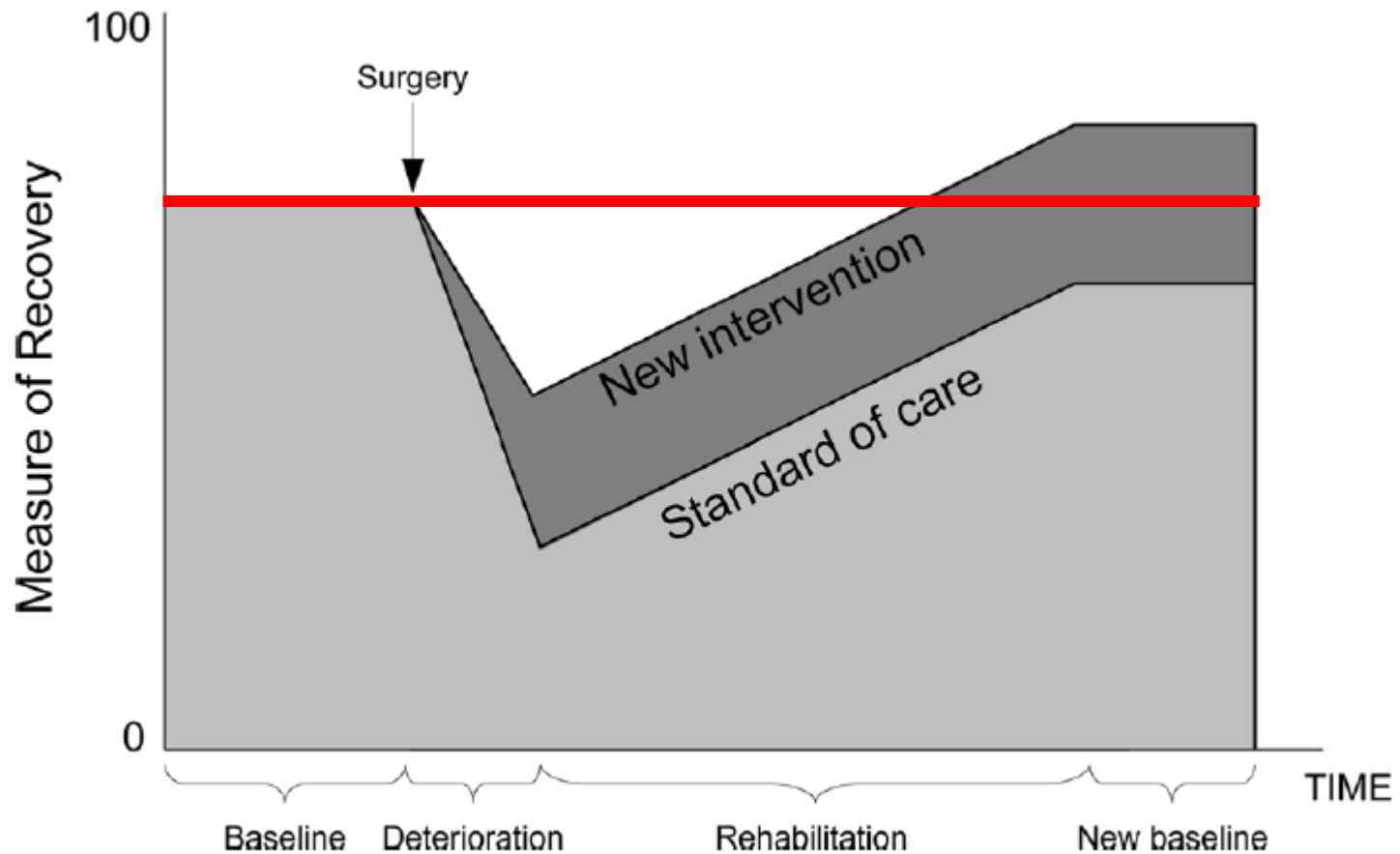
- Śmiertelność (*Czy chory przeżył?*)
- Powikłania (układowe, metaboliczne, krwawienie) (*Czy coś się popsuło? Czy coś choremu zagraża?*)
- Czas hospitalizacji (w oddziale chirurgii, w OIT)
- Koszty leczenia (chorego i powikłań)

PACJENT vs LEKARZ

– język vs język, choć te same cele



Co ma tak naprawdę zrobić ERAS?



Mid-thoracic epidural
anesthesia/analgesia
No nasogastric tubes
Prevention of nausea and vomiting
Avoidance of salt and water overload
Early removal of catheter
Early oral nutrition
Non-opioid oral analgesia/NSAIDs
Early mobilization
Stimulation of gut motility
Audit of compliance and outcomes

Preadmission counseling
Fluid and carbohydrate loading
No prolonged fasting
No/selective bowel preparation
Antibiotic prophylaxis
Thromboprophylaxis
No premedication

Postoperative

Preoperative

ERAS

Intraoperative

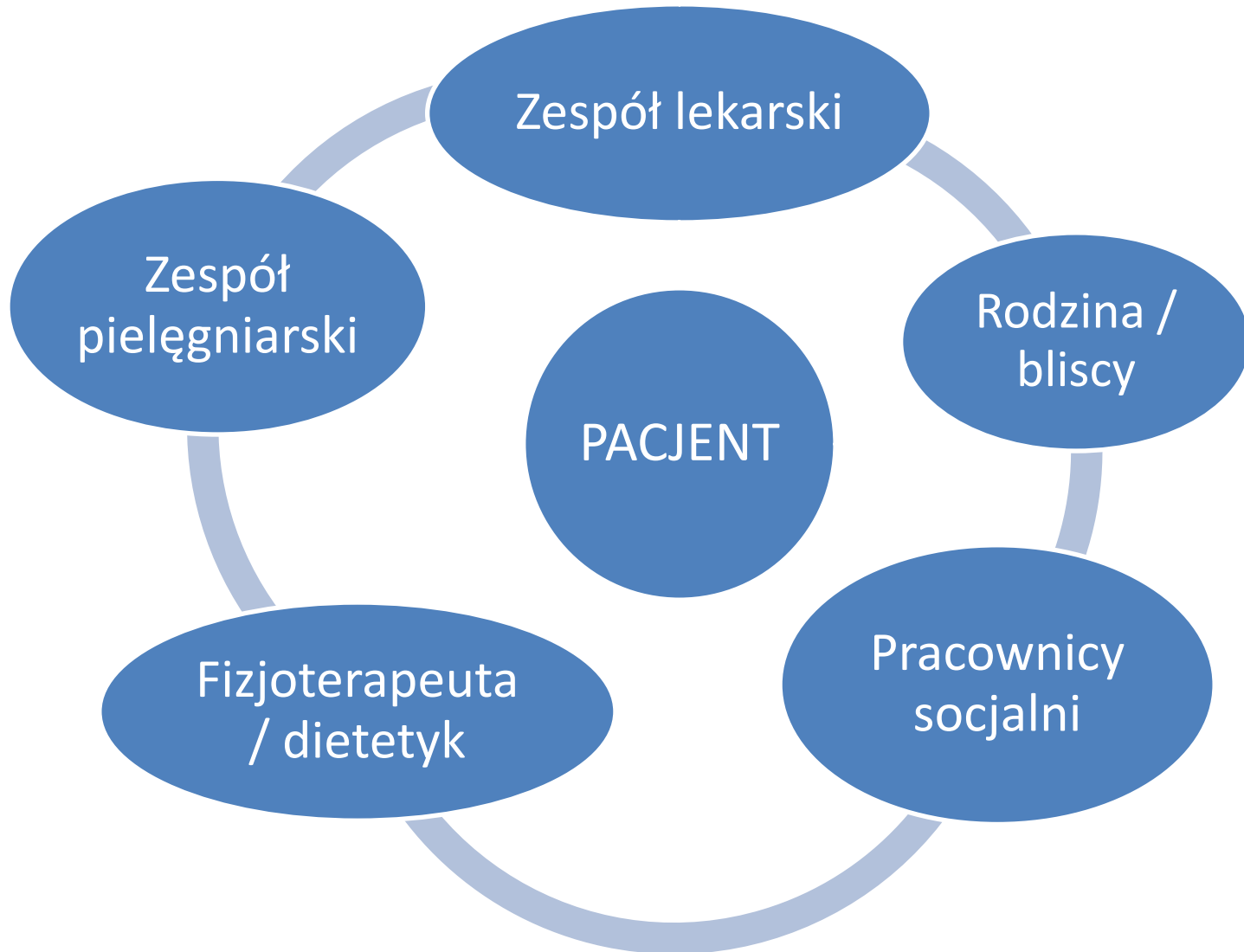
Short-acting anesthetic agents
Mid-thoracic epidural anesthesia/analgesia
No drains
Avoidance of salt and water overload
Maintenance of normothermia (body warmer/warm intravenous fluids)

Efekty protokołu ERAS



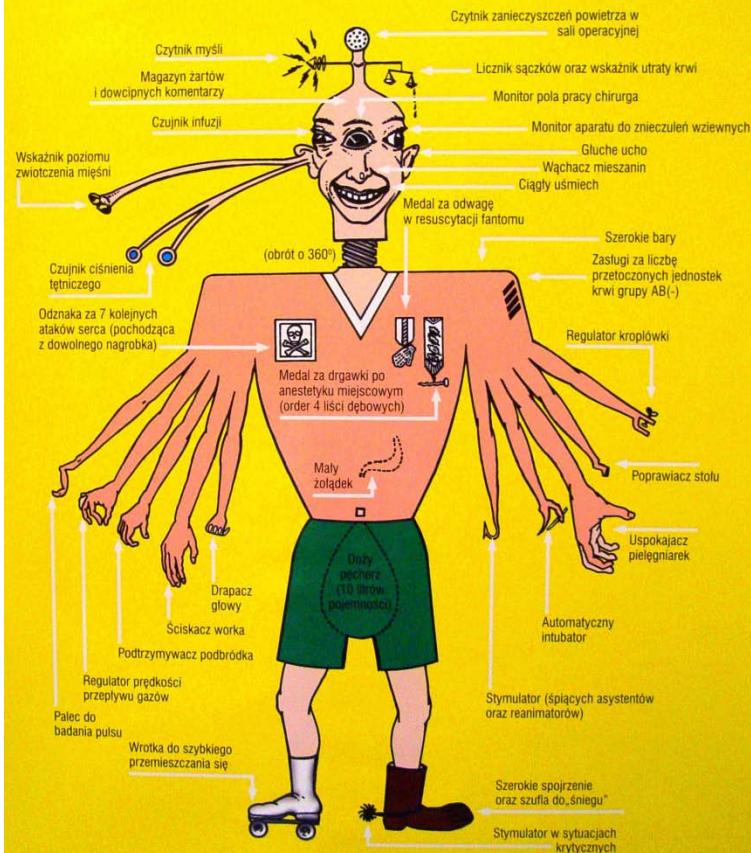
Wczesne	→ Takie pomiędzy ←	Późne
Sala operacyjna → PACU → oddział	Oddział → dom	Dom → praca / aktywności
Godziny	Dni	Tygodnie / miesiące
Homeostaza	Samopoczucie i komfort rekonwalescencji	HRQoL

ERAS Team Work



ERAS dla anestezjologa

IDEALNY ANESTEZJOLOG



*Ale też trochę dla ...
chirurga 😊*



1. Ocena ryzyka

- ❑ Przedoperacyjna ocena ryzyka powinna być dokonywana za pomocą uznanych narzędzi przesiewowych (→ poznaj wroga!)
- ❑ Stratyfikacja ryzyka (→ dobór odpowiednich metod monitorowania i wdrożenie GDT u chorych dużego ryzyka, gdyż najbardziej z tego korzystają)

2. Optymalizacja stanu zdrowia

- Zalecanie abstynencji od alkoholu i palenia tytoniu przez co najmniej 4 tygodnie przed operacją zmniejsza powikłania płucne
- Korekcja niedokrwistości pozwala zoptymalizować nośnik tlenu
- Redukcja ryzyka sercowo-naczyniowego powinna być dokonywana metodami farmakologicznymi i niefarmakologicznymi (→ ruch + statyna 😊)
- Kluczowa jest stabilizacja i optymalizacja leczenia chorób przewlekłych (CHD, POChP, astma, DM) (→ dodatkowe konsultacje?)
- Poprawa stanu odżywienia i zwiększenie masy mięśniowej pozwalają ograniczyć ryzyko powikłań

Niedokrwistość



Żelazo

EPO

Wit B12

Kw. foliowy



Niedokrwistość



Żelazo

EPO

Wit B12

Kw. foliowy

PORADNIA
ANESTEZJOLOGICZNA



3. Premedykacja

- ❑ Redukcja lęku pozwala utrzymać homeostazę (→ ból, układ wegetatywny)
- ❑ Metody nefarmakologiczne są preferowane (→ informed consent)
- ❑ Jeśli farmakologia = leki krótko-działające
- ❑ BDZ nie u seniorów (→ majaczenie)

4. Pojenie i żywienie

- Czyste płyny należy wstrzymać dopiero 2h przed operacją
- Pokarmy stałe należy wstrzymać 6h przed operacją
- Zaleca się wypicie 800ml 12,5% r-ru maltodekstryny wieczorem przed operacją i 400ml r-ru 2h przed operacją (→ redukuje to katabolizm i poprawia profil metaboliczny)
- U chorych z opóźnionym opróżnianiem żołądka rozważyć należy podanie 300ml r-ru 3h przed operacją

5. Sonda

- ❑ Zaleca się usuwanie sondy żołądkowej jeszcze na sali operacyjnej (→ zmniejsza to ryzyko refluksu i SIRS a nie udokumentowano, iż jej pozostawienie wpływa na poprawę funkcji ppok)

6. PONV

- ❑ Zaleca się prewencję PONV u wszystkich chorych, zwłaszcza znieczulanych wziewnie
- ❑ Leki p/wymiotne należy wdrażać u chorych z grupy ryzyka (K, uprzednie PONV, niepalący, opioidy)
- ❑ U chorych z 3-4 czynnikami ryzyka PONV zaleca się terapię multimodalną i TIVA

7. Głębokość znieczulenia

- ❑ Ocena głębokości znieczulenia jest szczególnie ważna u seniorów (→ śmierć neuronów?)
- ❑ Może być oparta o analizę BIS (40-60) lub MAC (0,7-1,3)
- ❑ Postępowanie to zapobiega śródoperacyjnym wybudzeniom i sprzyja szybkiej ekstubacji

8. Ocena zwiotczenia

- Ocena zwiotczenia może być przydatna w zabiegach krótkich i w chirurgii laparoskopowej = leki krótko-działające!
- Może być oparta o dowolne techniki (TOF?)
- W konsekwencji pomaga zrównoważyć stosowanie zwiotczenia i leków antagonizujących jego działanie (→ polityka liberalna)
- Postępowanie to sprzyja szybkiej ekstubacji i mobilizacji chorego oraz zapobiega powikłaniom oddechowym

9. Tlenoterapia

- ❑ Tlen powinien być dawkowany stosownie do potrzeb → za mało = hipoksja, za dużo = niedodma (zwykle 30-80%)
- ❑ Należy unikać hiperoksji
- ❑ 100% tlen tylko w preoksygenacji

10. Kontrola ciepłoty ciała

- ❑ Należy aktywnie zapobiegać śródoperacyjnemu wychłodzeniu (30min po indukcji ↓ temp o 0,5-1,5°C)
- ❑ Metody nefarmakologiczne i farmakologiczne są równie skuteczne
- ❑ Zaleca się zapobieganie drżeniom mięśniowym, gdyż zwiększają VO₂

11. Kontrola glikemii

- ❑ Należy unikać hipo-, hiperglikemii oraz znaczących wahań jej wartości
- ❑ Hiperglikemia jest niebezpieczna szczególnie u nie-cukrzyków
- ❑ Zalecane wartości to 120-180 mg/dl

13. Monitorowanie hemodynamiczne

- Dobór metody podyktowany jest ryzykiem operacyjnym
- Typowe GDT przynosi wymierne efekty u najbardziej obciążonych chorych
- Płynoterapia powinna być oparta o zbilansowane r-ry krystaloidów
- Koloidy zarezerwowane są w masywnym krwawieniu
- Płynoterapia powinna zbliżać się do koncepcji restrykcyjnej

14. Uśmierzanie bólu

- ❑ Dobrze efekty przynosi analgeza z wyprzedzeniem
- ❑ Zalecane są metody anestezji/analgezji regionalnej (ZO, TAP blok), gdyż ułatwiają kontrolę bólu po operacji
- ❑ Rekomendowana jest terapia multimodalna, gdyż redukuje dawki leków (i ryzyko ich działań niepożądanych)
- ❑ Polecana jest ciągła infuzja dożylna lignokainy od momentu indukcji aż do zakończenia operacji + ostrzyknięcie rany LMZ

15. Pooperacyjne majaczenie

- ❑ Zaleca się ocenę funkcji poznawczych przed operacją (→ skąd startujemy?)
- ❑ Należy kontrolować czynniki predysponujące a unikać czynników wyzwalających majaczenie
- ❑ Należy cyklicznie oceniać stan psychiczny pacjenta (→ funkcja mózgu zwierciadłem stanu somatycznego pacjenta)

Gdzie już działa ERAS?

[Clin Nutr](#). 2012 Dec;31(6):783-800. doi: 10.1016/j.clnu.2012.08.013. Epub 2012 Sep 28.

Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations.

[Gustafsson UO¹](#), [Scott MJ](#), [Schwenk W](#), [Demartines N](#), [Roulin D](#), [Francis N](#), [McNaught CE](#), [MacFie J](#), [Lieberman AS](#), [Soop M](#), [Hill A](#), [Kennedy RH](#), [Lobo DN](#), [Fearon K](#), [Ljungqvist O](#); [Enhanced Recovery After Surgery Society](#).

[Clin Nutr](#). 2012 Dec;31(6):801-16. doi: 10.1016/j.clnu.2012.08.012. Epub 2012 Sep 26.

Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations.

[Nygren J¹](#), [Thacker J](#), [Carli F](#), [Fearon KC](#), [Norderval S](#), [Lobo DN](#), [Ljungqvist O](#), [Soop M](#), [Ramirez J](#); [Enhanced Recovery After Surgery Society](#).

[Clin Nutr](#). 2012 Dec;31(6):817-30. doi: 10.1016/j.clnu.2012.08.011. Epub 2012 Sep 26.

Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations.

[Lassen K¹](#), [Coolsen MM](#), [Slim K](#), [Carli F](#), [de Aguilar-Nascimento JE](#), [Schäfer M](#), [Parks RW](#), [Fearon KC](#), [Lobo DN](#), [Demartines N](#), [Braga M](#), [Ljungqvist O](#), [Dejong CH](#); [ERAS® Society](#); [European Society for Clinical Nutrition and Metabolism](#); [International Association for Surgical Metabolism and Nutrition](#).

[Br J Surg](#). 2014 Sep;101(10):1209-29. doi: 10.1002/bjs.9582. Epub 2014 Jul 21.

Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations.

[Mortensen K¹](#), [Nilsson M](#), [Slim K](#), [Schäfer M](#), [Mariette C](#), [Braga M](#), [Carli F](#), [Demartines N](#), [Griffin SM](#), [Lassen K](#); [Enhanced Recovery After Surgery \(ERAS®\) Group](#).

Gdzie już działa ERAS?

[Clin Nutr](#). 2013 Dec;32(6):879-87. doi: 10.1016/j.clnu.2013.09.014. Epub 2013 Oct 17.

Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations.

[Cerantola Y](#)¹, [Valerio M](#), [Persson B](#), [Jichlinski P](#), [Ljungqvist O](#), [Hubner M](#), [Kassouf W](#), [Muller S](#), [Baldini G](#), [Carli F](#), [Naesheim T](#), [Ytrebo L](#), [Revhaug A](#), [Lassen K](#), [Knutsen T](#), [Aarseth E](#), [Wiklund P](#), [Patel HR](#).

[Acta Anaesthesiol Scand](#). 2015 Nov;59(10):1212-31. doi: 10.1111/aas.12601. Epub 2015 Sep 8.

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations.

[Scott MJ](#)¹, [Baldini G](#)², [Fearon KC](#)³, [Feldheiser A](#)⁴, [Feldman LS](#)⁵, [Gan TJ](#)⁶, [Ljungqvist O](#)⁷, [Lobo DN](#)⁸, [Rockall TA](#)¹, [Schrickler T](#)⁹, [Carli F](#)².

[Gynecol Oncol](#). 2016 Feb;140(2):313-22. doi: 10.1016/j.ygyno.2015.11.015. Epub 2015 Nov 18.

Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations - Part I.

[Nelson G](#)¹, [Altman AD](#)², [Nick A](#)³, [Meyer LA](#)³, [Ramirez PT](#)³, [Achtari C](#)⁴, [Antrobus J](#)⁵, [Huang J](#)⁶, [Scott M](#)⁷, [Wijk L](#)⁸, [Acheson N](#)⁹, [Ljungqvist O](#)¹⁰, [Dowdy SC](#)¹¹.

[World J Surg](#). 2016 Mar 4. [Epub ahead of print]

Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations.

[Thorell A](#)¹, [MacCormick AD](#)^{2,3}, [Awad S](#)^{4,5}, [Reynolds N](#)⁴, [Roulin D](#)⁶, [Demartines N](#)⁶, [Vignaud M](#)⁷, [Alvarez A](#)⁸, [Singh PM](#)⁹, [Lobo DN](#)¹⁰.

Gdzie może działać ERAS?

Enhanced Recovery for Esophagectomy *A Systematic Review and Evidence-Based Guidelines*

John M. Findlay, BMedSci, BMBS (Hons), MRCS, Richard S. Gillies, MD, FRCS,*
Julian Millo, BSc, MRCP, FRCA, DICM, FFICM,† Bruno Sgromo, MD,* Robert E. K. Marshall, MS, FRCS,*
and Nicholas D. Maynard, MS, FRCS**

The enhanced recovery after surgery (ERAS) program in liver surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials



Wei Song[†], Kai Wang[†], Run-jin Zhang, Qi-xin Dai and Shu-bing Zou^{*}

Gdzie może działać ERAS?

A systematic review of patient reported outcomes and patient experience in enhanced recovery after orthopaedic surgery

EL Jones¹, TW Wainwright², JD Foster⁴, JRA Smith³, RG Middleton², NK Francis¹

Enhanced recovery after surgery (ERAS) and its applicability for major spine surgery

Thomas W. Wainwright, PgDip, PgCert, BSc (Hons),
MCSP, Associate Professor in Orthopaedics, Deputy Head of
Orthopaedic Research Institute, Physiotherapist ^{a, b, *},
Tikki Immins, MSc (Epid), B.Sc (Hons), Research Fellow ^{a, 1},
Robert G. Middleton, M.A. MBBchir, FRCS FRCS (Orth),
CCST, Professor in Orthopaedics and Head of Orthopaedic
Research Institute, Consultant Surgeon ^{a, b, 2}

Gdzie może działać ERAS?

Design and implementation of an enhanced recovery program in thoracic surgery

Marc Giménez-Milà, Andrew A. Klein, Guillermo Martinez

Enhanced Recovery after Urological Surgery: A Contemporary Systematic Review of Outcomes, Key Elements, and Research Needs

Raed A. Azhar^{a,b,}, Bernard Bochner^c, James Catto^d, Alvin C. Goh^e, John Kelly^f, Hiten D. Patel^g, Raj S. Pruthi^h, George N. Thalmannⁱ, Mihir Desai^b*

Evidence-based review of enhancing postoperative recovery after breast surgery

R. Arsalani-Zadeh, D. ELFadl, N. Yassin and J. MacFie

Take home message

1. Działania ERAS wpisują się w koncepcję medycyny zorientowanej na pacjenta i terapię ukierunkowaną na cel, w oparciu o medycynę opartą na faktach
2. Protokół ERAS jest prostym narzędziem, który scala w przyczynie i skutku oczekiwania chorego i zespołu terapeutycznego
3. Jest narzędziem dość intuicyjnie stosowanym, gdy w centrum działań jest zapewnienie choremu dobrostanu
4. Intensywna terapia rozpoczyna się na sali operacyjnej, niezależnie od dziedziny zabiegowej