



PODSTAWY ŻYWIENIA KLINICZNEGO W ONKOLOGII

SZKOLENIE

Warszawa, Centrum Onkologii, 6-7 grudnia 2019

Zapraszamy lekarzy różnych specjalności, dietetyków, farmaceutów, pielęgniarki



Specyfika leczenia żywieniowego pacjenta z nowotworem przewodu pokarmowego - spojrzenie okiem chirurga

Stanisław Kłęk

Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu

Szpital Specjalistyczny im. Stanley Dudrick'a, Skawina

Konflikt interesów/ informacje

Wykłady dla firm Baxter, Braun, Fresenius, Nestle, Nutricia, Olimp Labs, Shire, Vipharma

Konsultant: Baxter, Braun, Fresenius Kabi, Nestle, Nutricia

Oddział Chirurgii Ogólnej Szpitala w Skawinie (2012-19):

- 612 zabiegów operacyjnych żołądka i jelit (w tym rekonstrukcje PP) zgodnie z protokołem ERAS
- odsetek nieszczelności zespoleń (n=28): 4,6%
- ciężkie powikłania (n= 84): 14,1%

Skawina: informacje o ośrodku



Postępowanie w chirurgii onkologicznej

1. Przygotować żywieniowo, jeżeli trzeba
2. Jak najwcześniej włączyć żywienie po zabiegu
3. Modyfikować metabolizm

Nie popełniać błędów!

CEL PRZYGOTOWANIA PRZEDOPERACYJNEGO (zabieg planowy)

- zagojenie ran i zespoleń
- szybka rekonwalescencja i powrót do sprawności przedoperacyjnej
- zmniejszenie kosztów
- poprawa odległych wyników leczenia (przeżycie)

CEL PRZYGOTOWANIA PRZEDOPERACYJNEGO (zabieg planowy)

- zagojenie ran i zespoleń
- szybka rekonwalescencja i powrót do sprawności przedoperacyjnej
- zmniejszenie kosztów
- poprawa odległych wyników leczenia (przeżycie)

Powikłania a wynik leczenia: rak okrężnicy i odbytnicy

World J Surg (2017) 41:277–284
DOI 10.1007/s00268-016-3761-1



SCIENTIFIC REVIEW

Adverse Effects of Anastomotic Leakage on Local Recurrence and Survival After Curative Anterior Resection for Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis

Shuanhu Wang¹ · Jingjing Liu¹ · Shan Wang¹ · Hongyun Zhao¹ · Sitang Ge¹ · Wenbin Wang²

zwiększenie odsetka wznów miejscowych
pogorszenie 5-letniego przeżycia

Abstract

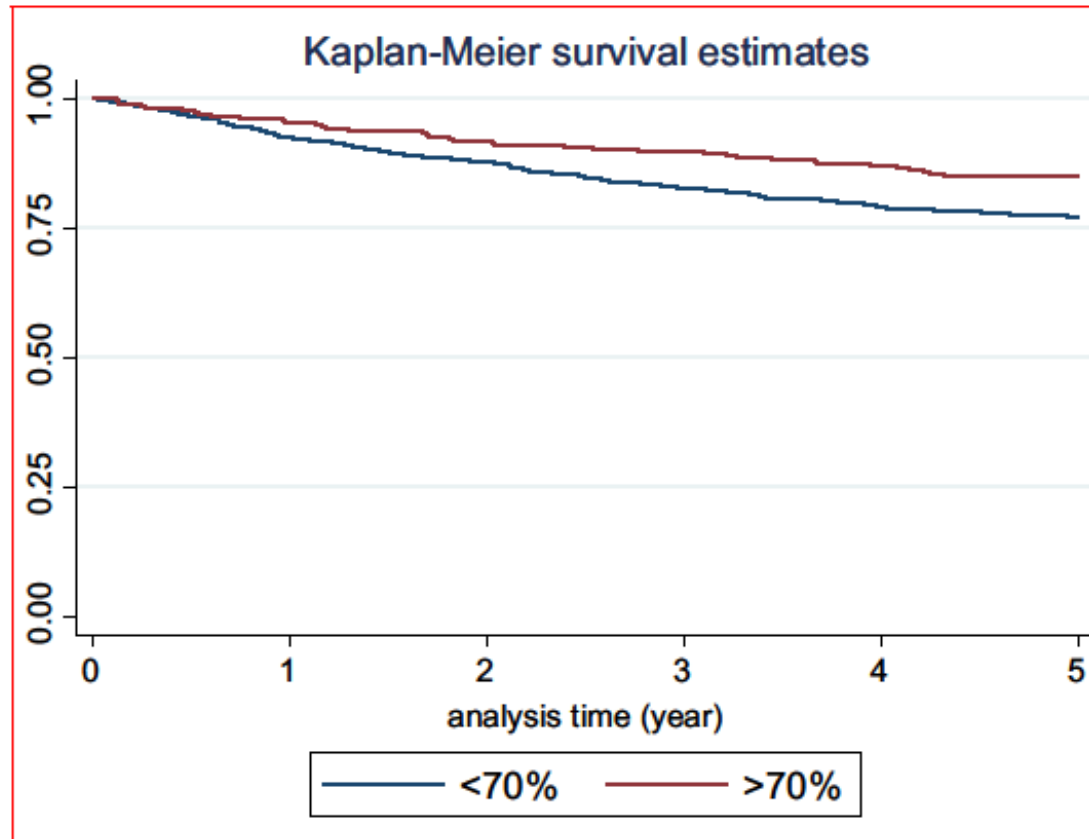
Background Anastomotic leakage is a serious complication associated with anterior resection for rectal cancer, the long-term effects of which are unclear. Therefore, a systematic review and meta-analysis were conducted to evaluate the impact of anastomotic leakage on disease recurrence and survival.

Methods We searched PubMed, Embase, and the Cochrane Library databases from their inception to January 2016. Studies evaluating the oncologic impact of anastomotic leakage were included in the meta-analysis. Outcome measures were local recurrence, overall survival, cancer-specific survival, and distant recurrence. Pooled hazard ratio (HR) with 95 % confidence interval (CI) was calculated using random effects models.

Results Fourteen studies containing 11,353 patients met inclusion criteria. Anastomotic leakage was associated with a greater local recurrence (HR 1.71; 95 % CI 1.22–2.38) and decreased in both overall survival (HR 1.67; 95 % CI 1.19–2.35) and cancer-specific survival (HR 1.30; 95 % CI 1.08–1.56); anastomotic leakage did not increase distant recurrence (HR 1.03; 95 % CI 0.76–1.40).

Conclusions Anastomotic leakage was associated with high local recurrence and poor survival (both overall and cancer-specific), but not with distant recurrence.

ERAS a wynik leczenia



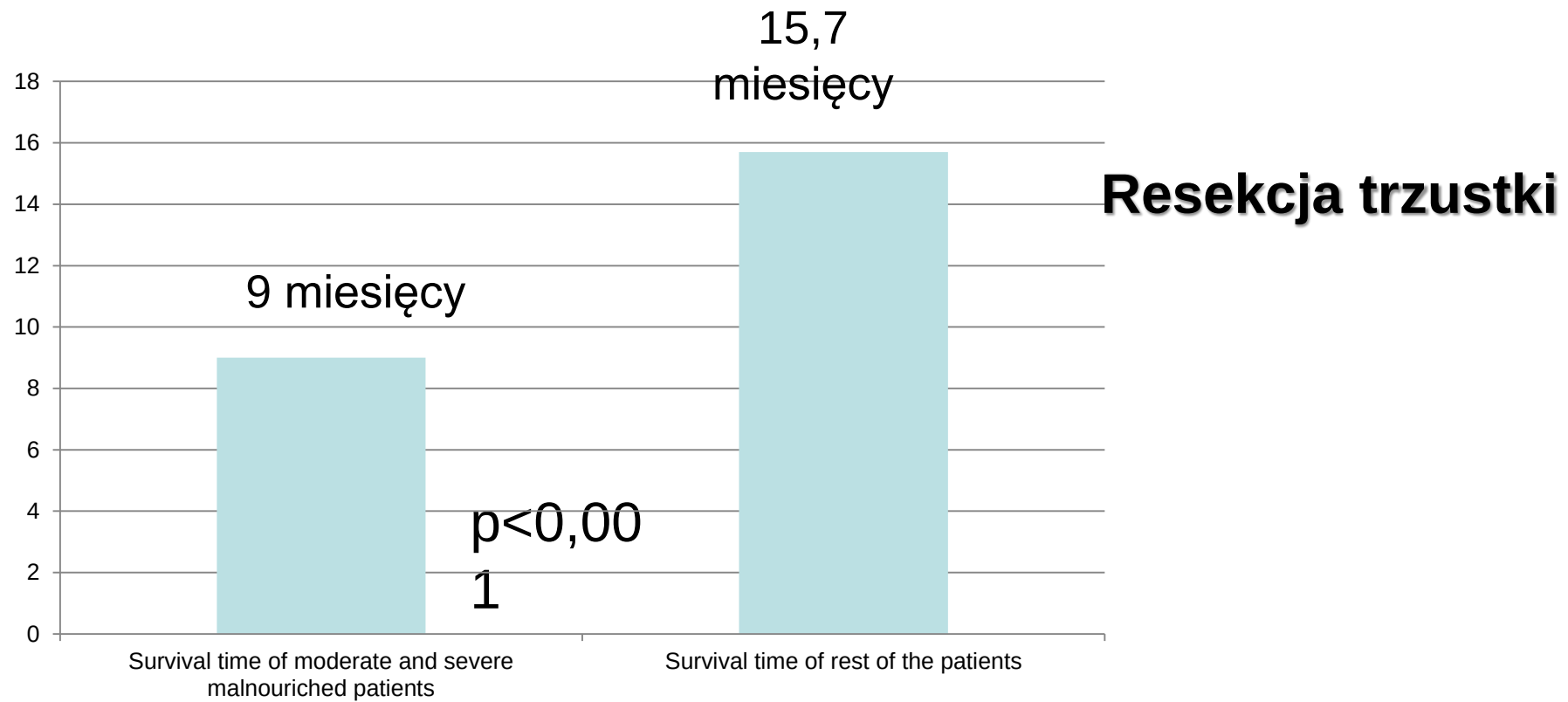
Czynniki wpływające na gojenie ran/zespołów

Czynniki zależne od techniki chirurgicznej	Czynniki zależne od chorego	Czynniki zewnętrzne
Ukrwienie	Zapalenie otrzewnej	Płynoterapia okołooperacyjna
Napięcie w zespole	Sepsa	Przetaczanie krwi
Przyleganie brzegów jelita	Niedrożność Pp	Chemioterapia
Technika szycia	Niewydolność nerek	Radioterapia
Rodzaj szwu	Niedożywienie/wyniszczenie	Leczenie p-bólowe
	Cukrzyca/ Insulinooporność	Obwodowa dystrybucja tlenu
	Marskość wątroby	Stres metaboliczny/insulinooporność
	Palenie tytoniu	Opieka nad pacjentem
	Otyłość	Żywnienie pozabiegowe
	Uzależnienie od alkoholu	
	Nadciśnienie tętnicze	
	Steroidoterapia	
	Immunosupresja	

Czynniki wpływające na gojenie ran/zespołów

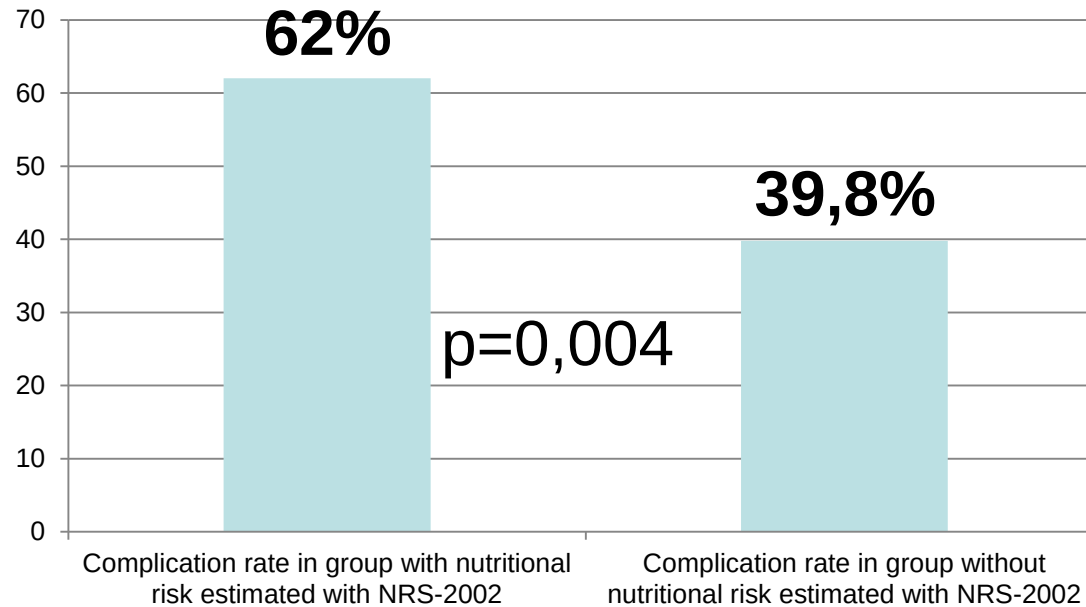
Czynniki zależne od techniki chirurgicznej	Czynniki zależne od chorego	Czynniki zewnętrzne
Ukrwienie	Zapalenie otrzewnej	Płynoterapia okołooperacyjna
Napięcie w zespole	Sepsa	Przetaczanie krwi
Przyleganie brzegów jelita	Niedrożność Pp	Chemioterapia
Technika szycia	Niewydolność nerek	Radioterapia
Rodzaj szwu	Niedożywienie/wyniszczenie	Leczenie p-bólowe
	Cukrzyca/ Insulinooporność	Obwodowa dystrybucja tlenu
	Marskość wątroby	Stres metaboliczny/insulinooporność
	Palenie tytoniu	Opieka nad pacjentem
	Otyłość	Żywnienie pozabiegowe
	Uzależnienie od alkoholu	
	Nadciśnienie tętnicze	
	Steroidoterapia	
	Immunosupresja	

Wpływ niedożywienia na wynik leczenia



Kanda et al. 2009

Wpływ niedożywienia na wynik leczenia



Chirurgia jelita grubego

Schwegler et al. 2010

[Dis Colon Rectum](#), 2013 Jan;

Key factors assoc

[Manilich E¹](#), [Vogel JD](#), [Kir](#)

Author information

Abstract

BACKGROUND: Surgic
and type of procedure.

OBJECTIVE: The aim of
volume), patient charact
anastomotic leak, small

DESIGN: This study uses a novel classification methodology to measure the influence of various risk factors on postoperative complications in a large outcomes database.

METHODS: Using prospectively collected information from the departmental outcomes database from 2010 to 2011, we examined the records of 3552 patients who underwent colorectal surgery. Instead of traditional statistical methods, we used a family of 7000 bootstrap classification models to examine and quantify the impact of various factors on the most common serious surgical complications. For each complication, an ensemble of multivariate classification models was designed to determine the relative importance of potential factors that may influence outcomes of surgery. This is a new technique for analyzing outcomes data that produces more accurate results and a more reliable ranking of study variables in order of their importance in producing complications.

PATIENTS: Patients who underwent colorectal surgery in 2010 and 2011 were included.

SETTINGS: This study was conducted at a tertiary referral department at a major medical center.

MAIN OUTCOME: Postoperative complications were the primary outcomes measured.

RESULTS: Factors sorted themselves into 2 groups: a highly important group (operative time, BMI, age, identity of the surgeon, type of surgery) and a group of low importance (sex, comorbidity, laparoscopy, and emergency). ASA score and diagnosis were of intermediate importance. The outcomes most influenced by variations in the highly important factors included readmission, transfusion, surgical site infection, and abscesses.

LIMITATIONS: This study was limited by the use of data from a single tertiary referral department at a major medical center.

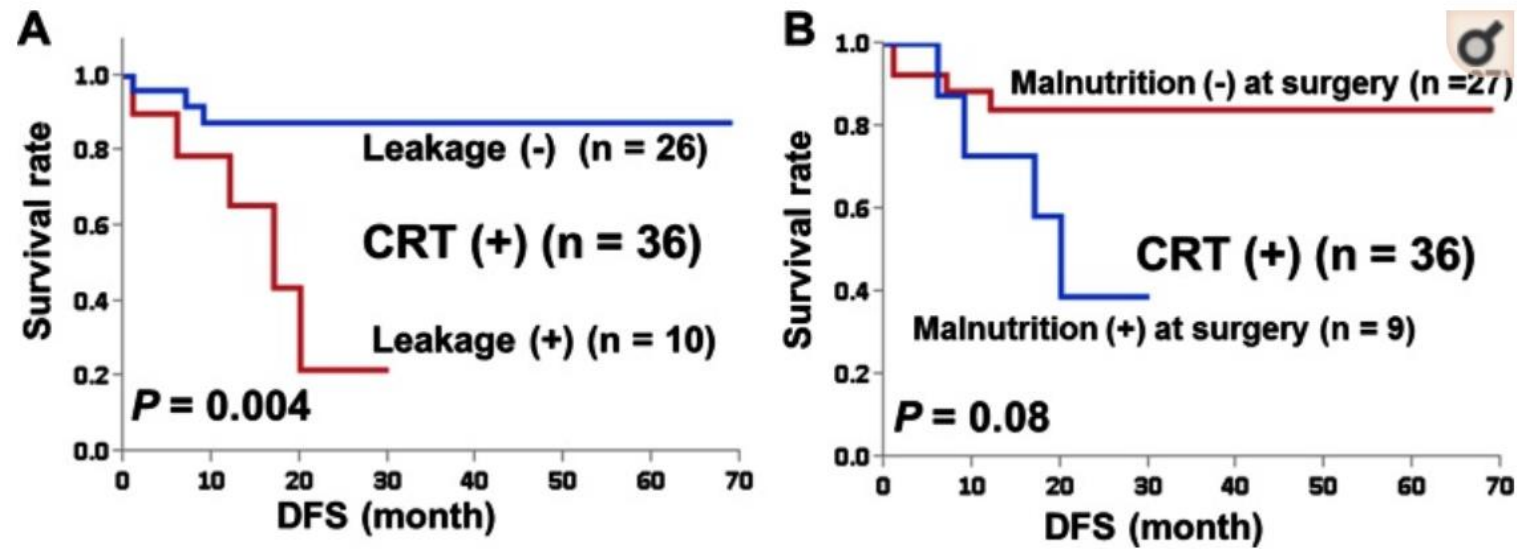
CONCLUSIONS: Body mass index, operative time, and the surgeon who performed the operation are the 3 most important factors influencing readmission rates, rates of transfusions, and surgical site infection. Identification of these contributing factors can help minimize complications.

BMI

Czas operacji

Doświadczenie chirurga

Fig. 2



Sarkopenia a powikłania

Sarkopenia pozwala przewidzieć ilość powikłań i śmiertelność u chorych chirurgicznych ($p < 0,001$)

ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



Arved Weimann ^{a,*}, Marco Braga ^b, Franco Carli ^c, Takashi Higashiguchi ^d,
Martin Hübner ^e, Stanislaw Klek ^f, Alessandro Laviano ^g, Olle Ljungqvist ^h, Dileep N. Lobo ⁱ,
Robert Martindale ^j, Dan L. Waitzberg ^k, Stephan C. Bischoff ^l, Pierre Singer ^m

**Zaleca się ocenę stanu odżywienia każdego pacjenta
poddawanego rozległemu zabiegowi operacyjnemu,
przed, jak i po zabiegu.**

Wskazania do leczenia żywieniowego

- 1/ spodziewany brak możliwości włączenia diety doustnej przez ponad 5 dni u prawidłowo odżywionego
- 2/ obecne lub zagrażające niedożywienie

Przygotowanie przedoperacyjne

W okresie przedoperacyjnym: u chorych z dużym ryzykiem żywieniowym należy włączyć leczenie żywieniowe na okres **7-14 dni NAWET** kosztem odroczenia zabiegu operacyjnego, nawet onkologicznego.

ESPEN GUIDELINES ON ENTERAL NUTRITION 2006		
w okresie okołooperacyjnym	Chorzy obciążeni dużym ryzykiem żywieniowym odnoszą korzyści z leczenia żywieniowego prowadzonego przez 10-14 dni przed dużą operacją, nawet jeśli ma ona być przez to odroczone.	A

Duże ryzyko żywieniowe:

- zmniejszenie masy ciała o 10-15% w ciągu 6 miesięcy,
- BMI < 18,5 kg/m², stopień C wg SGA
- stężenie albuminy w osoczu < 30 g/l

▸ Nutrition

Smoking Cessation

Glycemic Control

Medication

Opioid Minimization

References

Contact Strong for Surgery

Nutrition

Optimizing Nutrition Prior to Surge

Nutritional status is a major determinant of type of surgery, especially for high risk patients. Strong for Surgery is an initiative in Washington State identifying and improving evidence-based practices so that patients have better outcomes.

The Strong for Surgery nutrition initiative includes screening of patients prior to surgery to determine the greatest risk for malnutrition. Good nutrition is important to help patients heal better and faster.

The Strong for Surgery Nutrition Checklist has three separate components:

Screening for Malnutrition. Four specific questions determine the patients' current nutritional status. Assessment of a Body Mass Index of less than 18.5, unintentional weight loss, decline in appetite, or intolerance of food due to dysphagia, vomiting, or constipation indicate that a patient is at risk of malnutrition. If identified, at risk patients will be referred to a dietitian for further evaluation and management.



Nutrition Screening Checklist

Screening for Malnutrition

Is BMI less than 19?

☐ Yes ☐ No

Has the patient had unintentional weight loss of over 8 pounds in the last 3 months?

☐ Yes ☐ No

Has the patient had a poor appetite – eating less than half of meals or fewer than two meals per day?

☐ Yes ☐ No

Is the patient unable to take food orally (ex. dysphagia, vomiting)?

☐ Yes ☐ No

If YES to any of the questions:

☐ Referral to Registered Dietitian for evaluation unless currently receiving nutrition therapy

Lab Tests for Risk Stratification

If YES then:

Is the patient having inpatient surgery?

☐ Yes ☐ No

☐ Check albumin level to assess complication risk after surgery

Supplementation

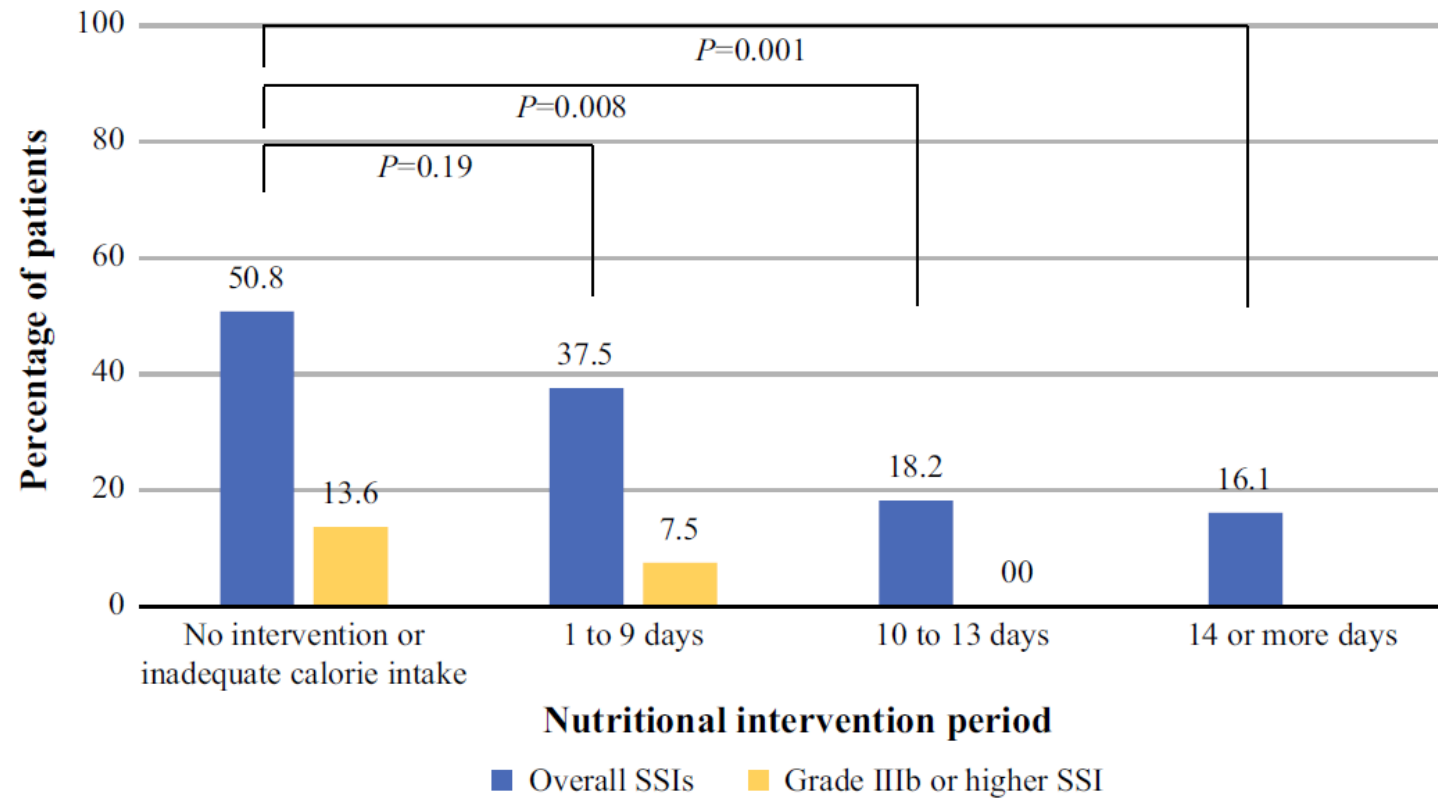
If YES then:

Is the patient having complex surgery (example: GI anastomosis)?

☐ Yes ☐ No

☐ Give evidence-based immune modulating supplementation

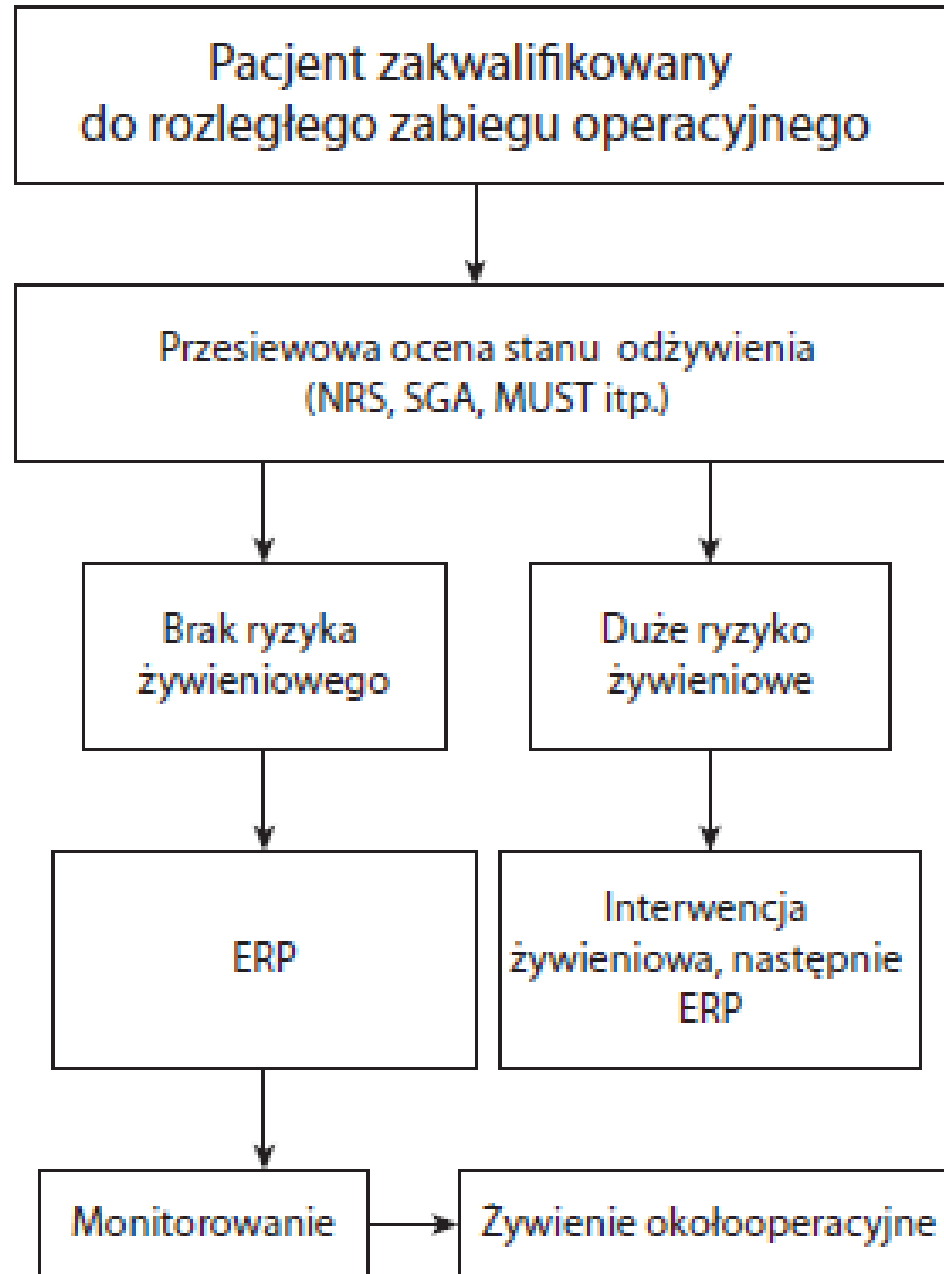
Leczenie żywieniowe w okresie przedoperacyjnym



Czynniki wpływające na gojenie ran/zespołów

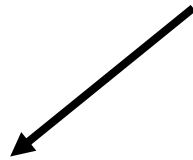
Najważniejsze czynniki:

- Restrykcja płynowa (HR 0.53 (0.32–0.86))
- Brak głodzenia w dniu zabiegu HR 0.55 (0.34–0.78)
- Niskie stężenie CRP w 1 dobie po zabiegu

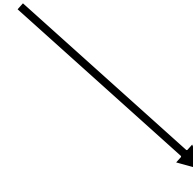


ŻYWIENIE PRZEDOPERACYJNE

Akceptowalny czas oczekiwania

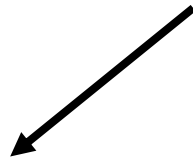


Krótki (< 14 dni)

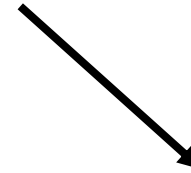


Długi (>14 dni)

Akceptowalny czas oczekiwania



Krótki (< 14 dni)



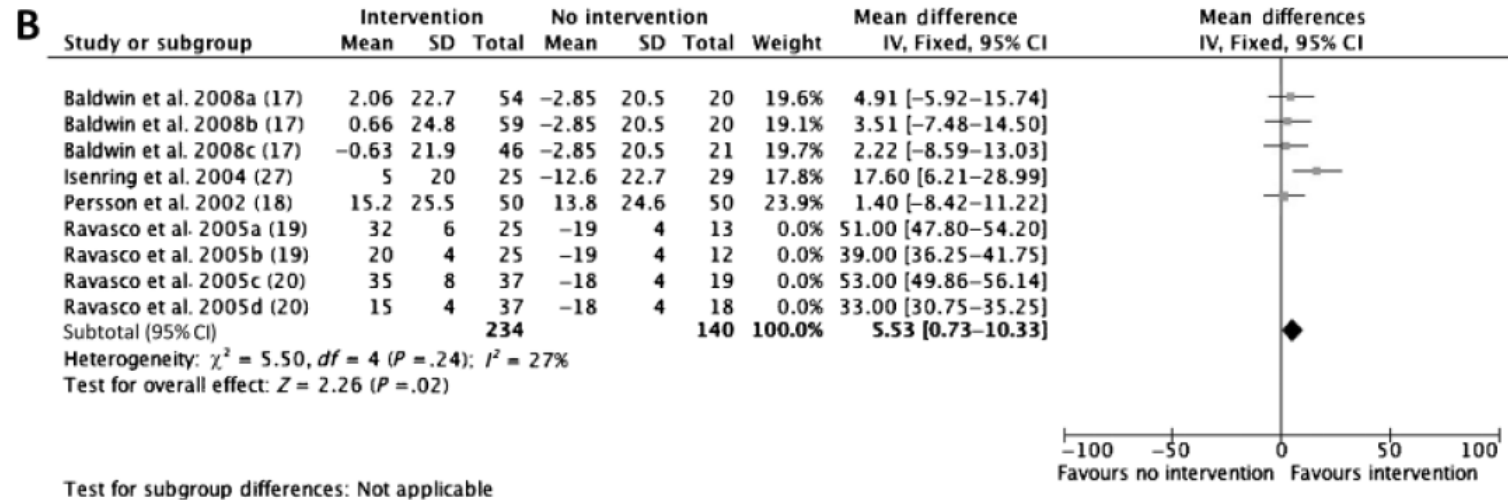
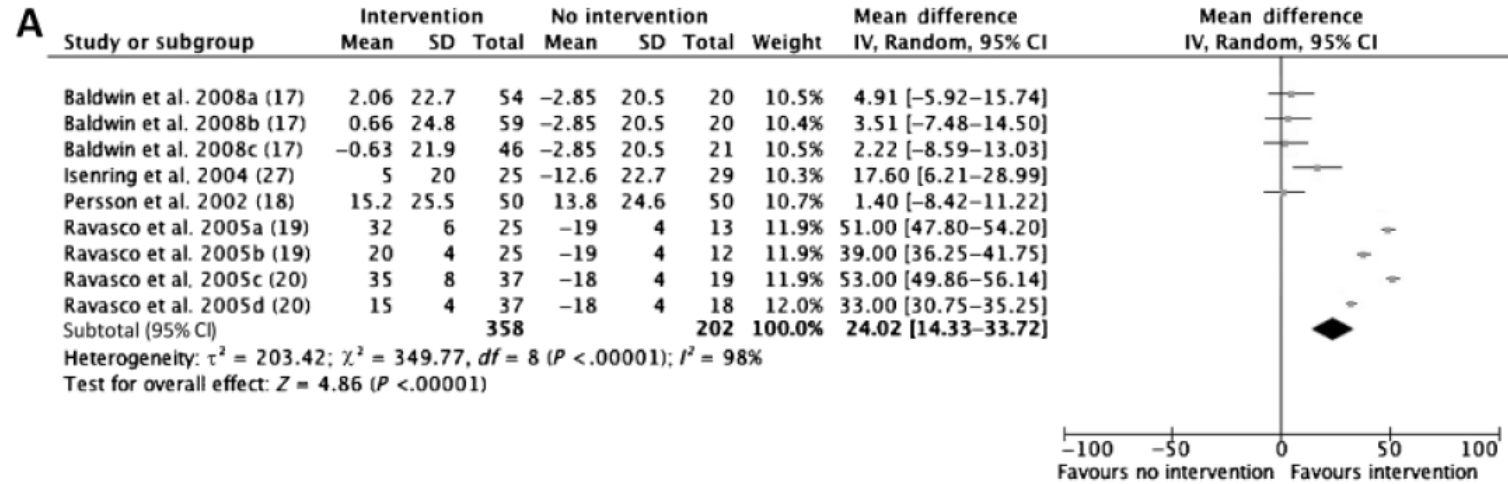
Długi (>14 dni)

Kolejność interwencji żywieniowej

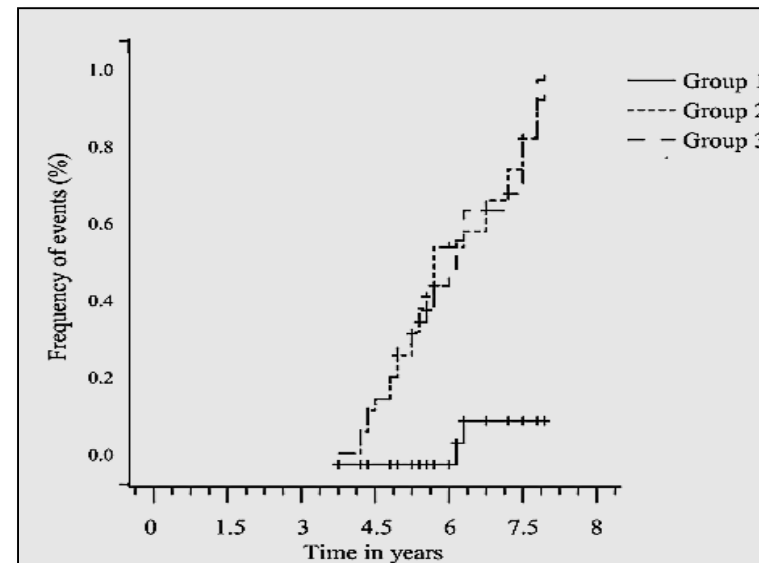
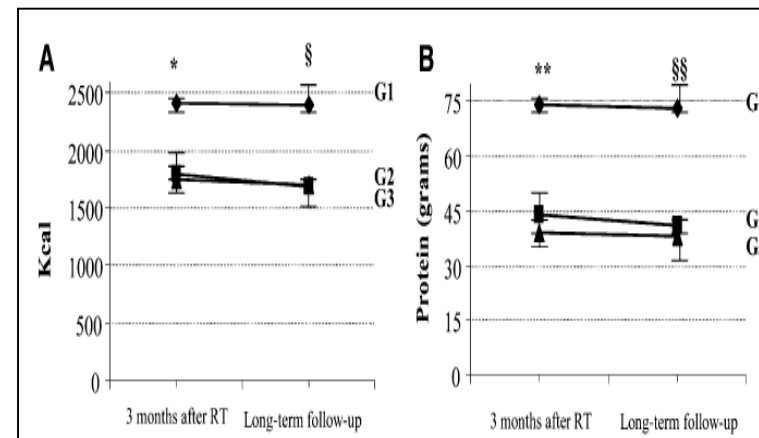
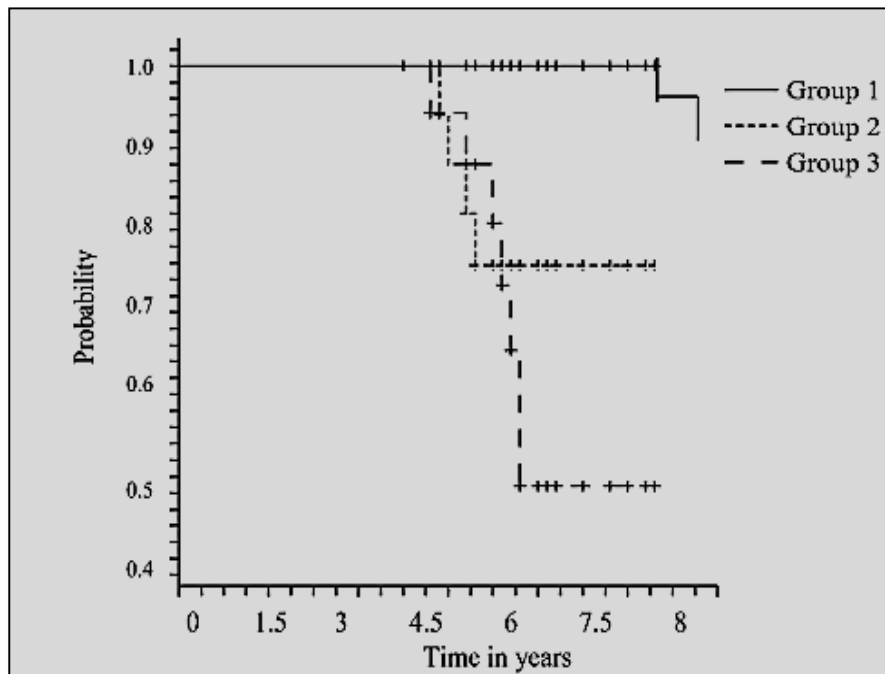
1. **Dieta doustna**
2. **Doustne suplementy pokarmowe**
3. **Żywienie dojelitowe**
4. **Żywienie pozajelitowe**
5. **Żywienie do + pozajelitowe**

Oral Nutritional Interventions in Malnourished Patients With Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis

Christine Baldwin, Ayelet Spiro, Roger Ahern, Peter W. Emery



Indywidualizowana interwencja przedoperacyjna u pacjentów z rakiem okrężnicy i odbytnicy



ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



Arved Weimann ^{a,*}, Marco Braga ^b, Franco Carli ^c, Takashi Higashiguchi ^d,
Martin Hübner ^e, Stanislaw Klek ^f, Alessandro Laviano ^g, Olle Ljungqvist ^h, Dileep N. Lobo ⁱ,
Robert Martindale ^j, Dan L. Waitzberg ^k, Stephan C. Bischoff ^l, Pierre Singer ^m

Zaleca się podaż okołoperacyjną, albo chociaż pooperacyjną diet wzbogaconych w składniki o działaniu immunomodulacyjnym (arginina, omega-3-kwasy tłuszczowe, nukleotydy) u niedożywionych pacjentów poddawanych rozległym zabiegom operacyjnym (B)

Nie ma w chwili obecnej wystarczających dowodów na konieczność podaży tych substancji zamiast standardowych ONSów w okresie przedoperacyjnym (0)

3 x 250 ml/ dzień

**American Society for Enhanced Recovery and
Perioperative Quality Initiative Joint Consensus
Statement on Nutrition Screening and Therapy Within
a Surgical Enhanced Recovery Pathway**

Paul E. Wischmeyer, MD, EDIC,* Franco Carli, MD, MPhil,† David C. Evans, MD, FACS,‡
Sarah Guilbert, RD, LDN, CNSC,§ Rosemary Kozar, MD, PhD,|| Aurora Pryor, MD, FACS,¶
Robert H. Thiele, MD, # Sotiria Everett, EdD, RD,**
Mike Grocott, BSc, MBBS, MD, FRCA, FRCP, FFICM,††‡§\$||| Tong J. Gan, MD, MHS, FRCA,¶¶
Andrew D. Shaw, MB, FRCA, FCCM, FFICM,##*** Julie K. M. Thacker, MD,†††
and Timothy E. Miller, MB, ChB, FRCA,‡‡‡ for the Perioperative Quality Initiative (POQI) 2 Workgroup

U chorych z dużym ryzykiem żywieniowym należy włączyć w okresie przedoperacyjnym
doustną podaż diet przemysłowych przez okres co najmniej 7 dni. W takiej sytuacji
zaleca się (do wyboru):

- Diety wysokobiałkowe (2-3 x/dzień, co najmniej 18 g białka/ porcję)
- Diety immunomodulujące (z arginina i omega-3)

STRONG FOR SURGERY Optimizing Health Prior to Surgery



Home » Strong for Surgery » Clinicians » Nutrition

▸ Nutrition

Smoking Cessation

Glycemic Control

Medication

Opioid Minimization

References

Contact Strong for Surgery

Nutrition

Optimizing Nutrition Prior to Surgery

Nutritional status is a major determinant of outcomes for any type of surgery, especially for high risk patients. Strong for Surgery is an initiative in Washington State aimed at identifying and improving evidence-based practices to help patients have better outcomes.

The Strong for Surgery nutrition initiative focuses on nutrition screening of patients prior to surgery to determine those at greatest risk for malnutrition. Good nutritional status is important to help patients heal better and fight infection.

The Strong for Surgery Nutrition Checklist addresses three separate components:

Screening for Malnutrition. Four specific questions help the clinician determine the patients' current nutritional status. Assessment of a Body Mass Index of less than 19, unintentional weight loss, decline in appetite, and inability to tolerate food due to dysphagia, vomiting, or diarrhea can all indicate that a patient is at risk of malnutrition. Once identified, at risk patients will be referred to a Registered



[Nutrition C](#)
(171.7 KB)

[Lab Screen](#)
[Albumin F](#)
(56.1 KB)

[Use of Nut](#)
[Stratificati](#)

[Immunon](#)
[Compendi](#)

[Patient Br](#)
[Arginine-S](#)
[Immunon](#)
(3.06 MB)



Nutrition Screening Checklist

Screening for Malnutrition

Is BMI less than 19?

☐ Yes ☐ No

Has the patient had unintentional weight loss of over 8 pounds in the last 3 months?

☐ Yes ☐ No

Has the patient had a poor appetite – eating less than half of meals or fewer than two meals per day?

☐ Yes ☐ No

Is the patient unable to take food orally (ex. dysphagia, vomiting)?

☐ Yes ☐ No

If YES to any of the questions:

☐ Referral to Registered Dietitian for evaluation unless currently receiving nutrition therapy

Lab Tests for Risk Stratification

If YES then:

Is the patient having inpatient surgery?

☐ Yes ☐ No

☐ Check albumin level to assess complication risk after surgery

Supplementation

If YES then:

Is the patient having complex surgery (example: GI anastomosis)?

☐ Yes ☐ No

☐ Give evidence-based immune modulating supplementation

Okres interwencji

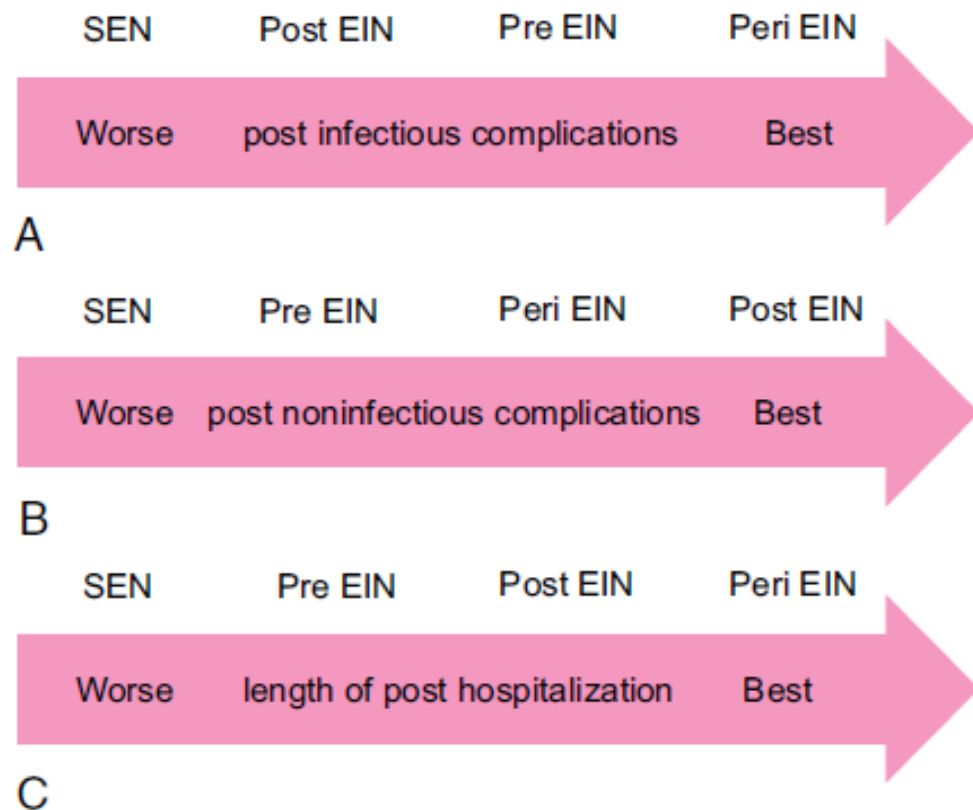
Medicine®

SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

OPEN

Immunonutrition Support for Patients Undergoing Surgery for Gastrointestinal Malignancy: Preoperative, Postoperative, or Perioperative? A Bayesian Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

Guo-Min Song, RN, BSc, Xu Tian, RN, BSc, Lei Zhang, RN, BSc, Yang-Xiang Ou, RN, BSc, Li-Juan Yi, RN, BSc, Ting Shuai, RN, BSc, Jian-Guo Zhou, MM, Zi Zeng, RN, BSc, and Hong-Ling Yang, MM



Czynniki wpływające na gojenie ran/zespołów

Najważniejsze czynniki:

- Restrykcja płynowa (HR 0.53 (0.32–0.86))
- Brak głodzenia w dniu zabiegu HR 0.55 (0.34–0.78)
- Niskie stężenie CRP w 1 dobie po zabiegu

NIEprzygotowywanie jelita

Osmotyczne płukanie jelita

- obrzęk śluzówki
 - wydłużenie okresu głodzenia
- = większe ryzyko rozejścia zespolenia**
= dłuższa niedrożność porażenna

Dekontaminacja: zaburzenie flory, upośledzenie bariery

- ryzyko grzybicy przewodu pokarmowego

Wyjątki:

- przednia niska resekcja z ileostomią odbarczającą
- zaparcia

Współczesne poglądy na temat przedoperacyjnego głodzenia

Zaleca się:

- Przeoperacyjna podaż roztworów węglowodanowych:
800 ml CHO (12.5 %) wieczorem + 400 ml na 2
godziny przed znieczuleniem



AGE BY PHOTORUN

A quick tidbit from a PowerBar-sponsored presentation after the New York marathon, given by exercise physiologist [Trent Stellingwerff](#) (who used to work for PowerBar's parent company, Nestle): the fueling plan used by Haile Gebrselassie when he set his first marathon world record of 2:04:26 in Berlin in 2007.

- **3 hours before race:** wake up, have breakfast including one bottle of orange sports drink
- **1 hour before race:** another bottle of sports drink plus a banana-flavored sports bar
- **a few minutes before the start:** one gel

WYBÓR DROGI LECZENIA

CZY CHORY MUSI BYĆ SZTUCZNIE ODŻYWIANY?

↓ (tak/nie)

Czy działa przewód pokarmowy?

Czy można się do niego dostać?



TAK



**ŻYWIENIE
DOJELITOWE**



NIE



**ŻYWIENIE
POZAJELITOWE**

**Żywienie dojelitowe (enteral nutrition) =
żywienie drogą przewodu pokarmowego**

ŻYWIENIE POOPERACYJNE

Po zabiegu: szybko zaczynamy

WCZESNE ŻYWIENIE

- Stymuluje motorykę i wydzielanie
- Przyspiesza pełen powrót czynności przewodu pokarmowego
- Stymuluje przewód pokarmowy
- Skraca czas hospitalizacji

Asao T, Kuwano H, Nakamura J, et al. Gum chewing enhances early recovery from postoperative ileus after laparoscopic colectomy. J Am Coll Surg 2002;195(1):30–32.

Binderow SR, Cohen SM, Wexner SD, Nogueras JJ. Must early postoperative oral intake be limited to laparoscopy? Dis Colon Rectum 1994;37:584–9

Johnson LR. Physiology of gastrointestinal tract. New York, Raven Press, 1994

Mangesi L, Hofmeyr GJ. Early compared with delayed oral fluids and food after caesarean section. Cochrane Database Syst Rev 2002;(3):CD003516.

Johnson Casto C, Krammer J, Drake J. Postoperative feeding: a clinical review. Obstet Gynecol Surv 2000; 55(9):571–573.

Wczesne włączenie żywienia: Chirurgia okrężnicy i odbytnicy

Wczesne żywienie (> 24 godz.) = 19.4%

Późne żywienie (< 24 godz.) = 4.5%

Kiedy włączamy dietę dojelitową?

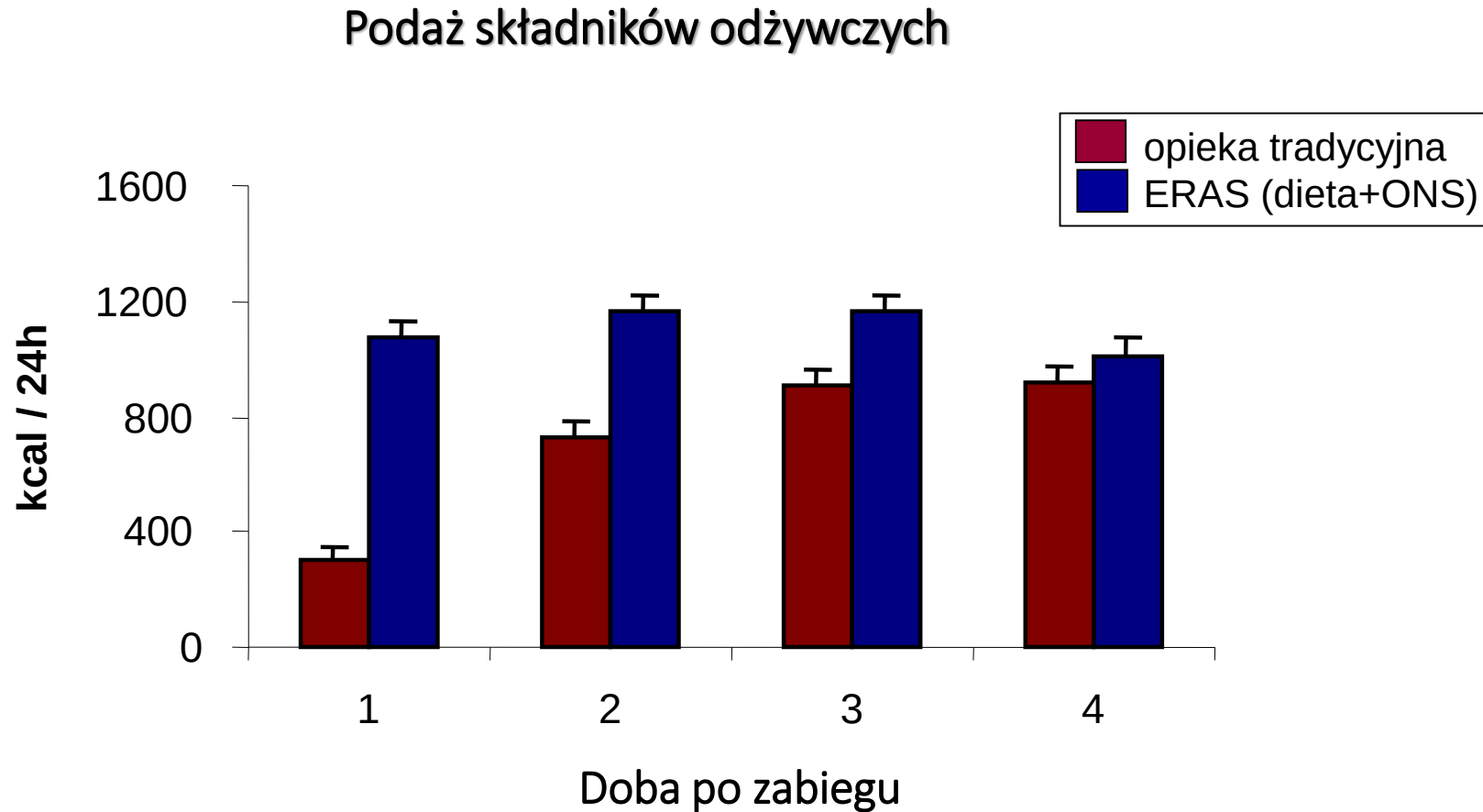
Tradycyjne postępowanie

- słyszalna perystaltyka
- oddanie wiatrów/ stolca
- co najmniej 4-5 dni

Obecnie

- brak wzdęcia brzucha
- brak zalegania żołądkowego,
- oddawanie wiatrów

Skuteczność zwykłej diety vs ONS



Wspomagamy peristaltykę

Żucie gumy/ kawa/herbata skraca pooperacyjną niedrożność porażenną (średnio o 1 dobę)!



Jeżeli nie włączamy diety doustnej:

WYBÓR DROGI LECZENIA

CZY CHORY MUSI BYĆ SZTUCZNIE ODŻYWIANY?

↓ (tak/nie)

Czy działa przewód pokarmowy?

Czy można się do niego dostać?



TAK



**ŻYWIENIE
DOJELITOWE**



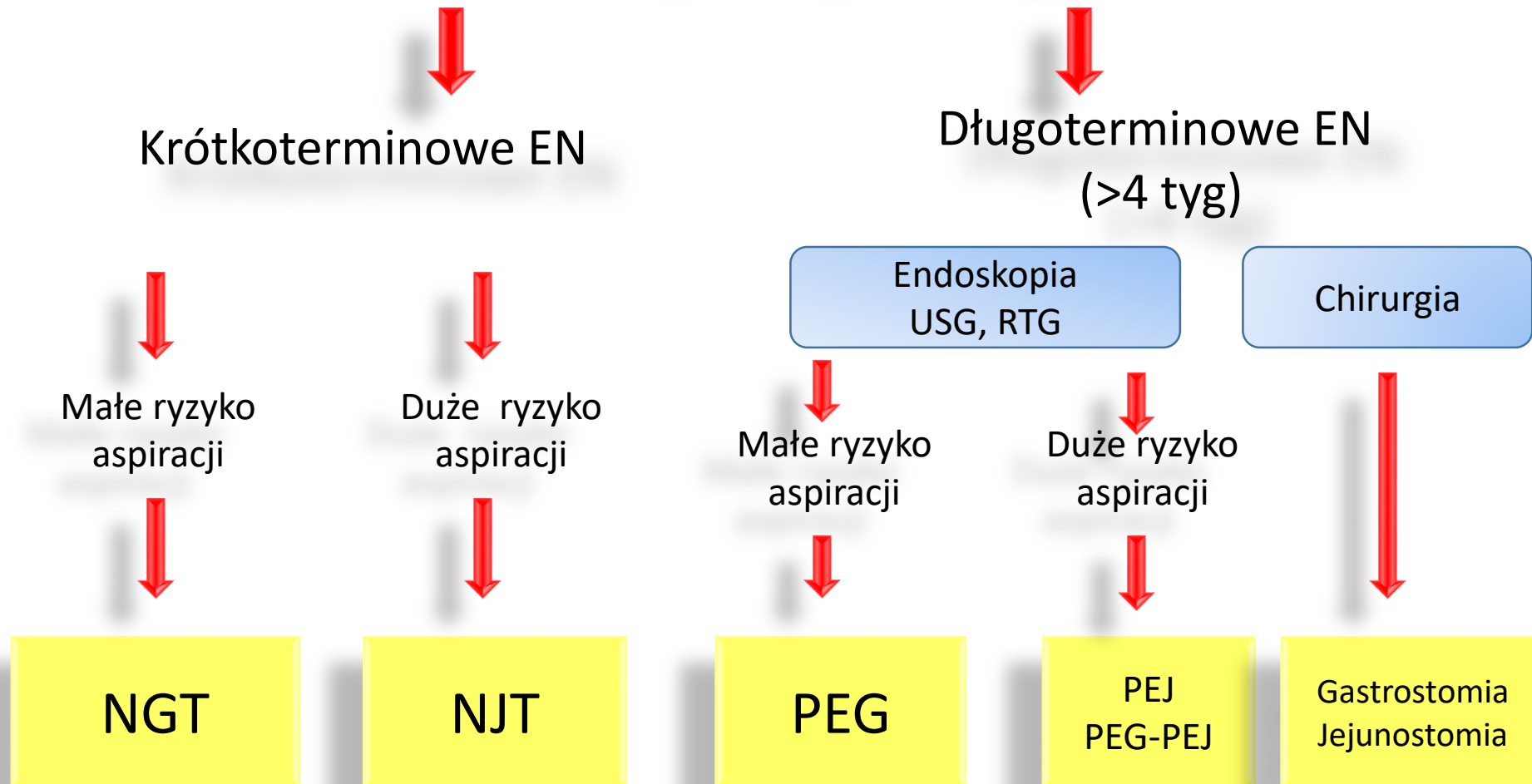
NIE



**ŻYWIENIE
POZAJELITOWE**

**Żywienie dojelitowe (enteral nutrition) =
żywienie drogą przewodu pokarmowego**

Żywienie doustne: niemożliwe/niewystarczające

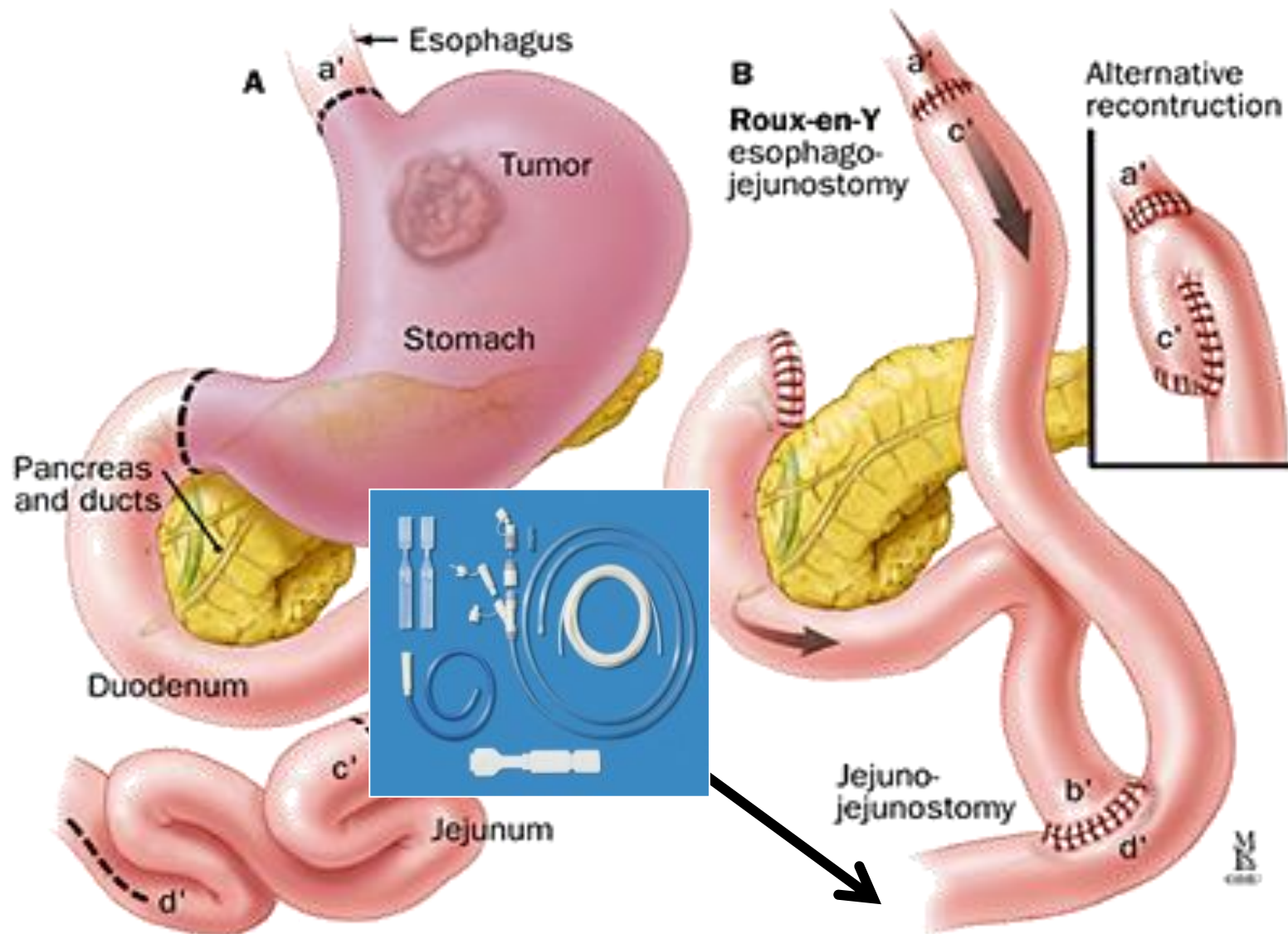


ESPEN GUIDELINES ON ENTERAL AND PARENTERAL NUTRITION 2006/2009

U chorych poddanych rozległym operacjom, u których planuje się żywienie w okresie pooperacyjnym przez zgłębnik należy założyć **zgłębnik nosowo-jelitowy** lub **wytworzyć mikroprzetokę odżywczą**



Roux-en-Y+ zgłębnik NŻ



ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery



Arved Weimann ^{a,*}, Marco Braga ^b, Franco Carli ^c, Takashi Higashiguchi ^d,
Martin Hübner ^e, Stanislaw Klek ^f, Alessandro Laviano ^g, Olle Ljungqvist ^h, Dileep N. Lobo ⁱ,
Robert Martindale ^j, Dan L. Waitzberg ^k, Stephan C. Bischoff ^l, Pierre Singer ^m

U chorych poddanych rozległym operacjom, u których planuje się żywienie w okresie pooperacyjnym przez zgłębnik należy założyć **zgłębnik nosowo-jelitowy lub wytworzyć mikroprzetokę odżywczą**

Zaleca się rozpoczynać podaż powoli (10-20 ml/godzinę). Osiągnięcie pełnej podaży może zająć nawet 5 do 7 dni.

Białko: co najmniej 1,2 g/kg/d

energia: kalorymetr

lub

25-35 kcal/kg/d

**American Society for Enhanced Recovery and
Perioperative Quality Initiative Joint Consensus
Statement on Nutrition Screening and Therapy Within
a Surgical Enhanced Recovery Pathway**

Paul E. Wischmeyer, MD, EDIC,* Franco Carli, MD, MPhil,† David C. Evans, MD, FACS,‡
Sarah Guilbert, RD, LDN, CNSC,§ Rosemary Kozar, MD, PhD,|| Aurora Pryor, MD, FACS,¶
Robert H. Thiele, MD, # Sotiria Everett, EdD, RD,**
Mike Grocott, BSc, MBBS, MD, FRCA, FRCP, FFICM,††‡§§||| Tong J. Gan, MD, MHS, FRCA,¶¶
Andrew D. Shaw, MB, FRCA, FRCM, FFICM,##*** Julie K. M. Thacker, MD,†††
and Timothy E. Miller, MB, ChB, FRCA,‡‡‡ for the Perioperative Quality Initiative (POQI) 2 Workgroup

After Surgery

1. We recommend that a high-protein diet (via diet or high-protein ONS) be initiated on the day of surgery in most cases, with exception of patients without bowel in continuity, with bowel ischemia, or persistent bowel obstruction. Traditional “clear liquid” and “full liquid” diets should not be routinely used.
2. We recommend reaching an overall protein intake goal is more important than total calorie intake in the postoperative period.
3. We recommend standardized protocols for postoperative nutrition support be instituted.
4. IMN should be considered in all postoperative major abdominal surgical patients for at least 7 d.
5. In patients who meet criteria for malnutrition, who are not anticipated to meet nutritional goals (>50% of protein/kcal) through oral intake, we recommend early EN or tube feeding within 24 h. Where goals are not met through EN, we recommend early PN, in combination with EN if possible.
6. We recommend when using gastric residual volume's as a marker of feeding tolerance, a cutoff of >500 mL should be used before tube feeds being suspended or tube feed/EN rate reduced.
7. In patients started on EN and/or PN, we recommend continuation of EN or PN support for patients who are not able to take in at least 60% of their protein/kcal requirements via the oral route.
8. We recommend posthospital high-protein ONS in all patients after major surgery to meet both calorie and protein needs, especially in the previously malnourished, elderly and sarcopenic patient.

**Zaleca się zastosowanie immunożywienia w okresie pooperacyjnym przez
co najmniej 7 dni u wszystkich pacjentów po rozległych zabiegach w
obrębie jamy brzusznej**

PRE-OPERATIVE NUTRITION CARE PATHWAY

High Nutrition Risk



A

PRE-OPERATIVE NUTRITION CARE PATHWAY

Low Nutrition Risk



Wskazania do żywienia pozajelitowego

```
graph TD; A[Wskazania do żywienia pozajelitowego] --> B[Żywienie drogą przewodu pokarmowego jest niemożliwe]; A --> C[Żywienie drogą przewodu pokarmowego jest niewystarczające]; B --> D[Całkowite żywienie pozajelitowe]; C --> E[Częściowe żywienie pozajelitowe];
```

Żywienie drogą
przewodu
pokarmowego jest
niemożliwe

**Całkowite żywienie
pozajelitowe**

Żywienie drogą przewodu
pokarmowego jest
niewystarczające

**Częściowe żywienie
pozajelitowe**

Niewydolność jelit (Intestinal Failure, Compromized Gut)

Niewydolność jelit to pogorszenie czynności przewodu pokarmowego poniżej minimum koniecznego do wchłaniania makroskładników i/ lub wody i elektrolitów, tak, że konieczna staje się podaż dożylna w celu podtrzymania życia/ zapewnienia wzrostu

(Pironi et al, Clin Nutr 2015)



ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults

Klasyfikacja funkcjonalna

Oparta na sposobie wystąpienia, metabolizmie i wyniku leczenia

- **Typ I – nagły**, krótkoterminowa, zwykle samoograniczająca
- **Typ II – przedłużony stan ostry**, zwykle z niestabilnością metaboliczną, wymaga opieki interdyscyplinarnej, dożylniej podaży płynów/ żywienia przez tygodnie-miesiące
- **Typ III – stan przewlekły**, u pacjentów stabilnych metabolicznie, wymaga dożylniej podaży płynów przez miesiące-lata, może być odwracalny

ERAS i nie tylko ERAS



Zależne od chirurga

Ukrwienie

Napięcie w zespoleniu
Przyleganie brzegów jelita
Technika szycia
Rodzaj szwu

Zależne od opieki

Płynoterapia okołoooperacyjna
Przetaczanie krwi
Chemioterapia
Radioterapia
Leczenie p-bólowe
Obwodowa dystrybucja tlenu
Stres metaboliczny/insulinooporność
Opieka nad pacjentem
Żywienie pozabiegowe



Zależne od pacjenta

Zapalenie otrzewnej
Sepsa
Niedrożność Pp
Niewydolność nerek
Niedożywienie/wyniszczenie
Cukrzyca/ Insulinooporność
Marskość wątroby
Palenie tytoniu
Otyłość
Uzależnienie od alkoholu
Nadciśnienie tętnicze
Steroidoterapia
Immunosupresja

Prawdziwy czynnik ryzyka

Zależne od chirurga

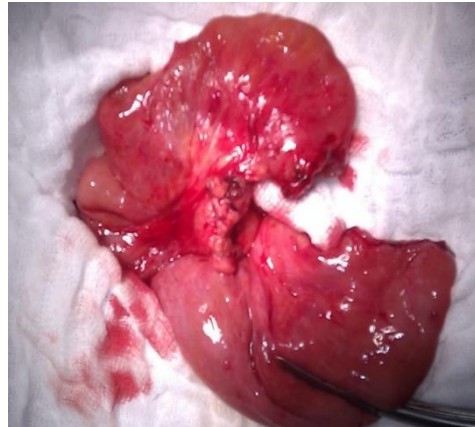
Ukrwienie

Napięcie w zespoleniu

Przyleganie brzegów jelita

Technika szycia

Rodzaj szwu



Individual **surgeon** is an independent risk factor for leak after double-stapled colorectal anastomosis: An institutional analysis of 800 patients

Eduardo García-Granero, MD, PhD, EBSQ-c,^a Francisco Navarro, MD, PhD,^b

Carlos Cerdán Santacruz, MD, PhD,^a Matteo Frasson, MD, PhD, EBSQ-c,^a

Alvaro García-Granero, MD, PhD,^a Franco Marinello, MD, PhD,^c

Blas Flor-Lorente, MD, PhD, EBSQ-c,^a and Alejandro Espí, MD, PhD, EBSQ-c,^d *Valencia, Manises, and Barcelona, Spain*

Table IV. Association of categorical variables related to the patient with anastomotic leak at univariate analysis (χ^2 test)

Variable	Patients with AL. (%) (n = 49)	Patients without AL. (%) (n = 751)	P value
Sex			
Male	34 (7.5)	421 (92.5)	.07
Female	15 (4.3)	330 (95.7)	
Age			
<70 y	24 (5.5)	414 (94.5)	.4
≥70 y	25 (6.9)	337 (93.1)	
ASA score			
I-II	23 (4.6)	472 (95.4)	.03
III-IV	26 (8.5)	279 (91.5)	
Diabetes			
Yes	19 (12.3)		
No	30 (4.7)		
Tobacco			
Yes	19 (10.6)		
No	30 (4.8)		
TNM stage			
I-II	27 (5.7)		
III-IV	22 (6.7)		
Operative time			
<180 min	30 (5.5)		
≥180 min	19 (7.6)		
Bowel preparation			
Yes	43 (6.2)		
No	6 (5.5)		
Extended resection			
Yes	1 (1.4)		
No	48 (6.6)		
Pouch anastomosis			
Yes	5 (4.8)		
No	44 (6.3)		
Loop ileostomy			
Yes	11 (6.5)		
No	38 (6.0)		
Tumor preparation			
Yes	2 (6.7)		
No	47 (6.1)		
Bowel obstruction			
Yes	3 (30)	7 (70)	.002
No	46 (5.8)	744 (94.2)	
Carcinomatosis			
Yes	1 (25)	3 (75)	.1
No	48 (6)	748 (94)	
Intraoperative colonoscopy			
Yes	3 (3.4)	46 (96.6)	.3
No	46 (6.5)	667 (93.5)	
Intraoperative colonic lavage			
Yes	3 (20)	12 (80)	.02
No	46 (5.9)	739 (94.1)	
Tumor location			
Left colon Sigmoid	15 (3.9)	370 (96.1)	.01
Rectum	34 (8.2)	381 (91.8)	

(continued)

Individual surgeon is an independent risk factor for leak after double-stapled colorectal anastomosis: An institutional analysis of 800 patients

Eduardo García-Granero, MD, PhD, EBSQ-c,* Francisco Navarro, MD, PhD,^b
Carlos Cerdán-Samartín, MD, PhD,* Mateo Frasson, MD, PhD, EBSQ-c,*
Alvaro García-Granero, MD, PhD,* Franco Marinello, MD, PhD,*
Blas Flor-Lorente, MD, PhD, EBSQ-c,* and Alejandro Espí, MD, PhD, EBSQ-c,^d Valencia, Manises, and
Barcelona, Spain

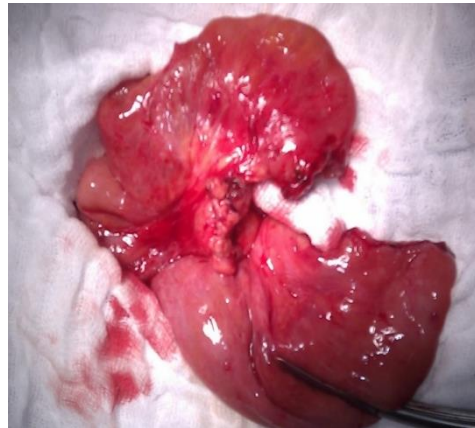
Table IV. (continued)

Variable	Patients with AL. (%) (n = 49)	Patients without AL. (%) (n = 751)	P value
Perioperative transfusion			
Yes	28 (26.7)	77 (73.3)	<.0001
No	21 (3)	674 (97)	
Teaching operation			
Yes	3 (5.0)	57 (95.0)	.6
No	38 (5.1)	702 (94.9)	
Neoadjuvant treatment			
Yes	5 (5.4)	88 (94.6)	.9
No	44 (6.2)	663 (93.8)	
Individual surgeon			
A	4 (2.8)	138 (97.2)	<.0001
B	7 (8.6)	74 (91.4)	
C	1 (1.2)	84 (98.8)	
D	8 (15.7)	43 (84.3)	
E	10 (3.6)	269 (96.4)	
F	3 (10.3)	26 (89.7)	
G	16 (12)	117 (88)	

Data are expressed as number of patients (% calculated on the total of patients in the line).
ASA, American Society of Anesthesiologists; TNM, TNM classification of malignant tumors.

Zależne od opieki

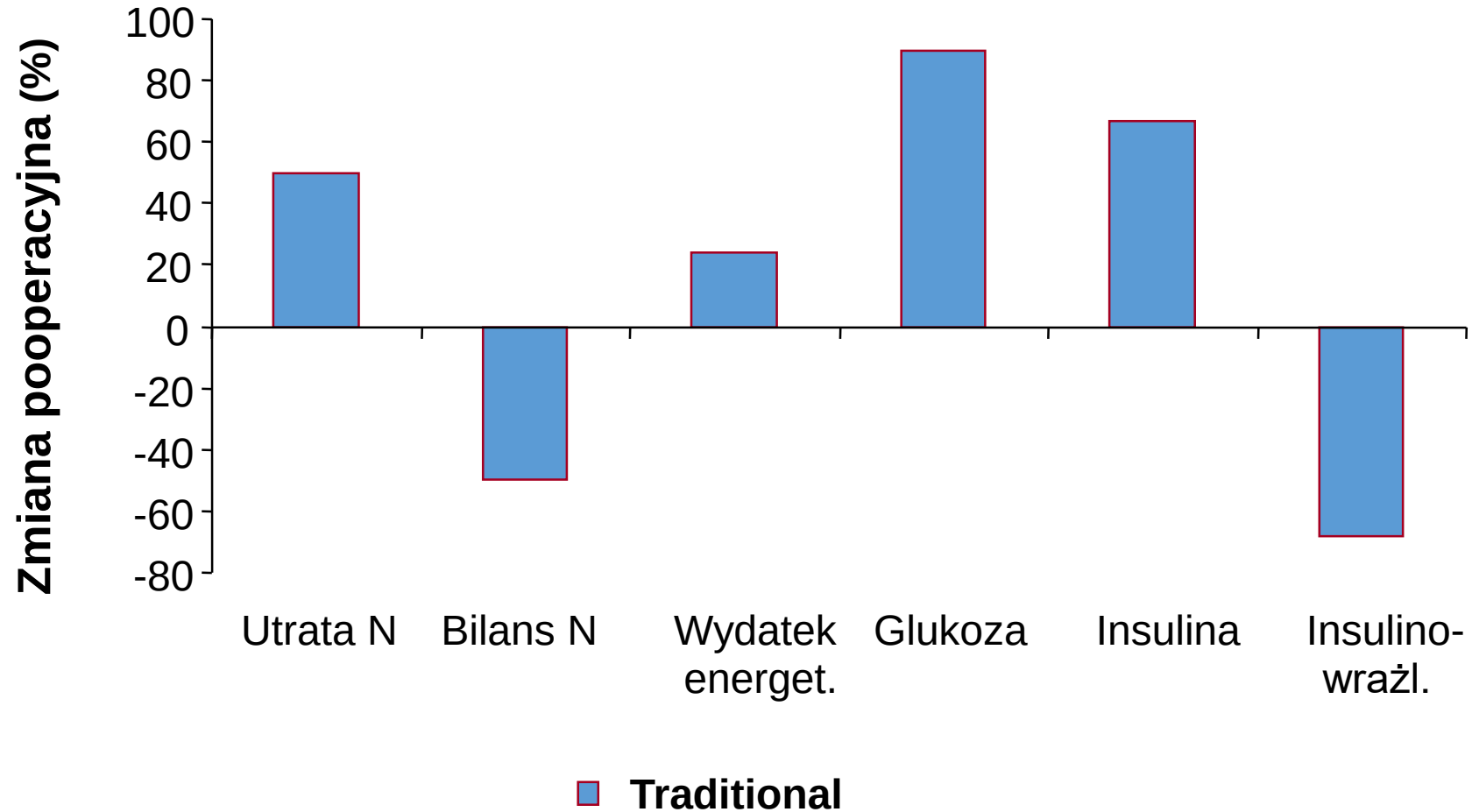
Płynoterapia okołoperacyjna
Przetaczanie krwi
Chemioterapia
Radioterapia
Leczenie p-bólowe
Obwodowa dystrybucja tlenu
Stres metaboliczny/insulinooporność
Opieka nad pacjentem
Żywienie pozabiegowe



Zależne od pacjenta

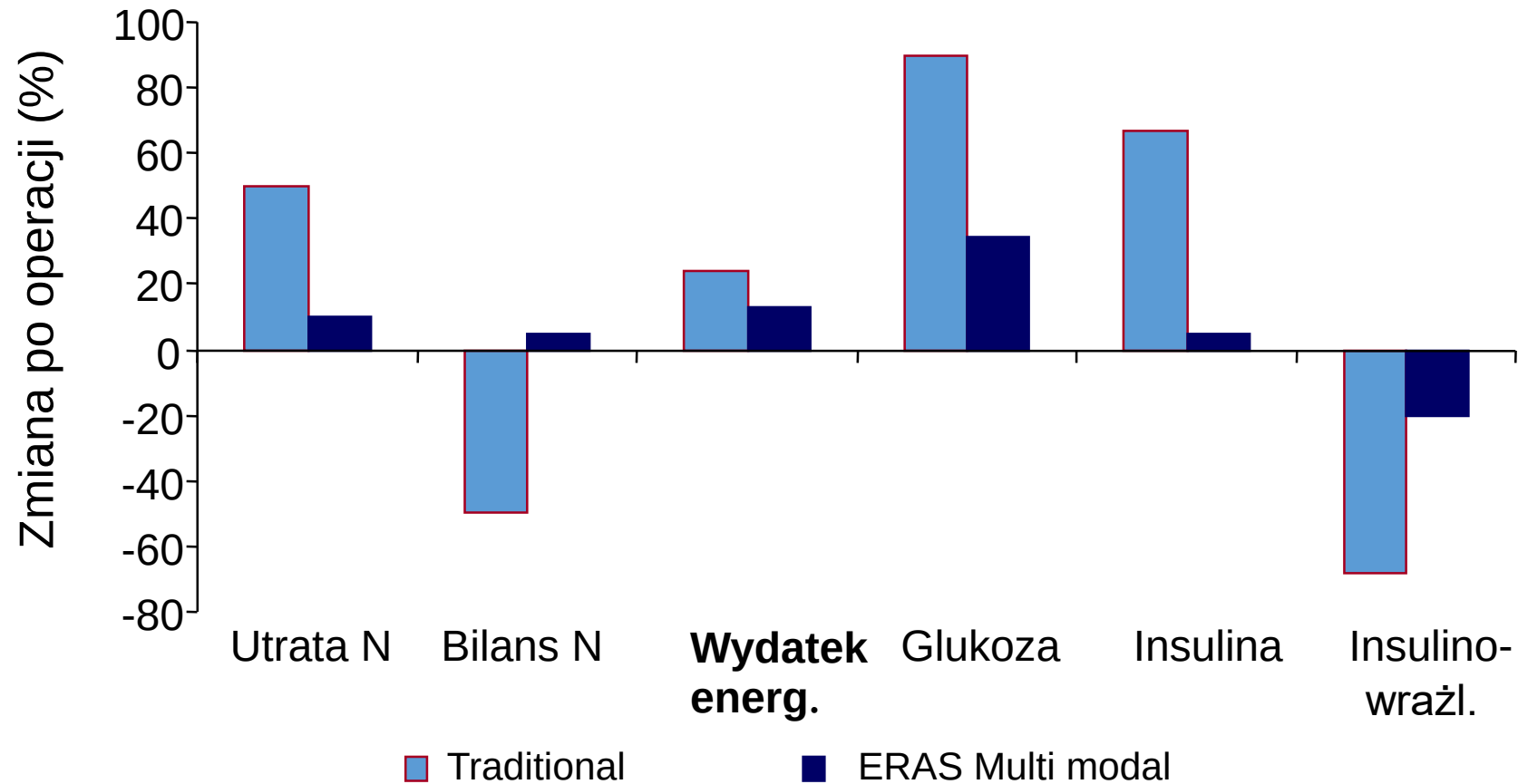
Zapalenie otrzewnej
Sepsa
Niedrożność Pp
Niewydolność nerek
Niedożywienie/wyniszczenie
Cukrzyca/ Insulinooporność
Marskość wątroby
Palenie tytoniu
Otyłość
Uzależnienie od alkoholu
Nadciśnienie tętnicze
Steroidoterapia
Immunosupresja

ODPOWIEDŹ METABOLICZNA: TRADYCYJNA CHIRURGIA



M Soop, Thesis, Karolinska Institutet, 2003

Odpowiedź metaboliczna po zabiegu tradycyjnym i ERAS



Współczesna opieka okołooperacyjna: DZIEN 1



**Opieka
tradycyjna**



**Opieka
współczesna**



PODSUMOWANIE

W ostatnich latach obserwujemy całkowitą zmianę w podejściu do opieki okołooperacyjnej, także w chirurgii onkologicznej.

Staje się ona postępowaniem wieloczynnikowym, w którym szeroko pojęta interwencja żywieniowa i metaboliczna są kluczowymi składnikami.

Leczeniem z wyboru jest żywienie doustne lub dojelitowe.

Wskazania do leczenia żywieniowego: chirurgia

BIBLIOTEKA CHIRURGA ONKOLOGA

Redaktor naukowy serii: Arkadiusz Jeziorski

Terapia żywieniowa u chorych
operowanych z powodu
nowotworów złośliwych

Redaktorzy wydania:
Michał Jankowski, Stanisław Kłęk

Przed zabiegiem operacyjnym	Duże ryzyko żywieniowe
	Niedożywienie (niezależnie od rodzaju niedożywienia: niedożywienie proste, kacheksja lub inne niedożywienie związane z chorobą ostre lub przewlekłe, sarkopenia)
	Brak możliwości odżywiania drogą naturalną w sposób zapewniający co najmniej 50% należnej podaży składników odżywczych w ciągu poprzedzających 10 dni
Po zabiegu operacyjnym	Brak możliwości odżywiania drogą naturalną przez okres dłuższy niż 5 dni
	Brak możliwości włączenia diety doustnej przez ponad 7 dni
	Brak możliwości utrzymania dziennego spożycia pokarmów > 50% zapotrzebowania przez ponad 10 dni
	Żywienie w okresie przedoperacyjnym (kontynuacja żywienia)

XXII Zjazd Polskiego Towarzystwa Żywienia Dojelitowego, Pozajelitowego i Metabolizmu POLSPEN

28-30 maja 2020

Jachranka

