

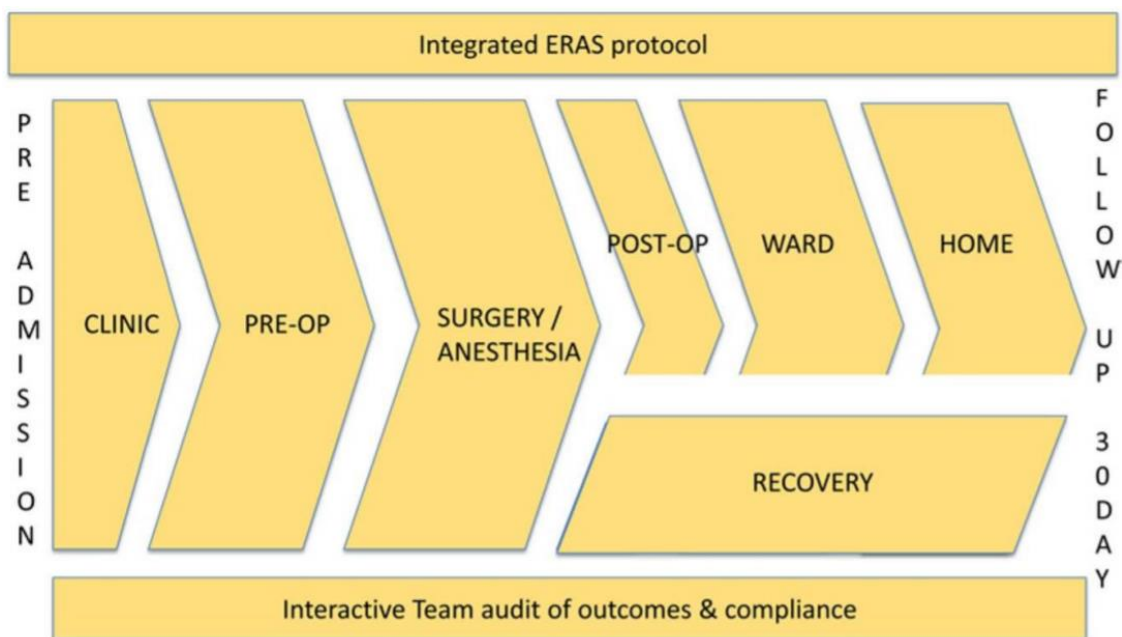
ERAS in clinical practice (Enhanced Recovery After Surgery)

ผู้บรรยาย : วินัย อึ้งพินิจพงศ์

ถอดคำบรรยาย : อนุชญา กอสกุล

ผู้ควบคุม : อาจารย์ อธิพล วิรัตน์ภานุ

ก่อนทำการผ่าตัดคนไข้หนึ่งคน จะต้องพบแพทย์เพื่อตรวจร่างกาย และรับการวินิจฉัย หลังจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการเตรียมคนไข้ก่อนผ่าตัด ซึ่งอาจทำเป็นผู้ป่วยนอก หรือผู้ป่วยใน จากนั้นทำการผ่าตัด ซึ่งต้องเจอทั้งศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ หลังผ่าตัดต้องทำการพักรักษาตัวที่หอผู้ป่วยในอีกครั้ง รอฟื้นตัวและกลับบ้าน หลังจากนั้นผู้ป่วยก็กลับมาติดตามการรักษาแบบผู้ป่วยนอก แต่ถ้าพบ complication เช่น infection, wound dehiscence, anastomosis leakage ก็อาจมีการใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น ดังนั้นการเตรียมคนไข้ที่ดี ผลการรักษา ก็จะดีตามไปด้วย



ความหมาย

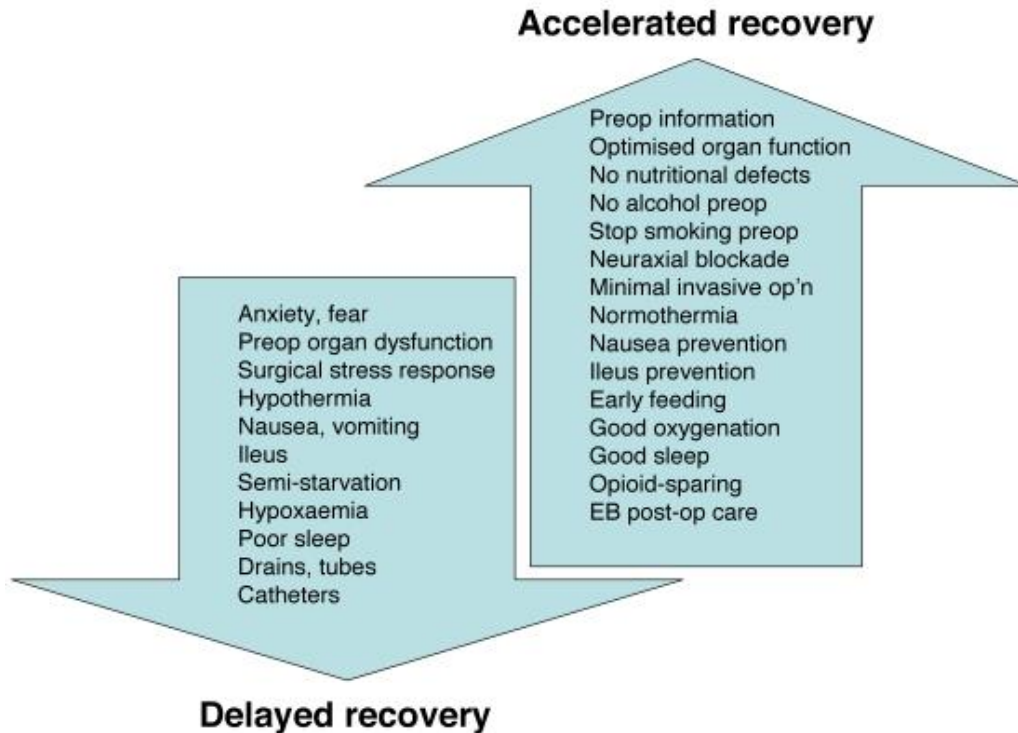
การช่วยสนับสนุน หรือส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) เป็นการจัดทำแนวทางปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนผ่าตัดจนถึง หลังผ่าตัด เพื่อให้การทำงานของระบบหัวใจ ระบบหายใจ และระบบทางเดินอาหารกลับมาทำงานได้ปกติโดยเร็ว และผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ส่งผลให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วขึ้น ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลลดลง และกลับบ้านเร็วขึ้น

เป้าหมาย

1. Normal gastrointestinal function ต้องการทำให้ GI tract กลับมาทำงานได้เร็วเป็นปกติมากที่สุด สามารถกินอาหารได้ปกติ, มี bowel movement
2. Pain control ต้องเหมาะสม สามารถมียาที่กลับไปกินที่บ้านได้
3. Mobility สามารถช่วยตัวเองได้ และด้วยความช่วยเหลือของญาติบางส่วน
4. No complication พร้อมทั้งจะกลับบ้านได้

Fast track and ERAS

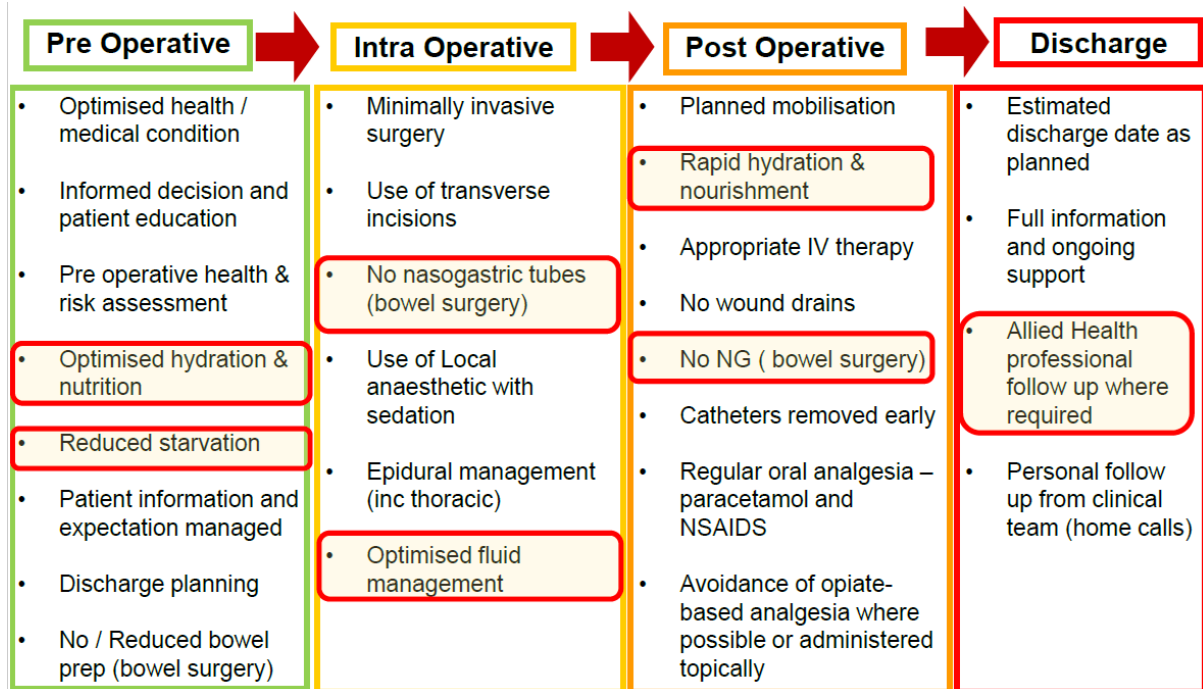
การดูแลผู้ป่วยแบบ ERAS ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยศัลยแพทย์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (Dr.Henrik Kehlet) ตั้งแต่นั้นทศวรรษ 1990 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ต้องการให้ผู้ป่วยฟื้นตัวภายหลังการผ่าตัดเร็วกว่ากระบวนการฟื้นตัวตามธรรมชาติ ลดระยะเวลาการพักฟื้นหลังผ่าตัดในโรงพยาบาล ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนสามารถลดค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาล และผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการรักษาพยาบาล โดยสังเกตว่าคนไข้มีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้คนไข้หลังผ่าตัดหายได้เร็วขึ้น โดยรวบรวมข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้คนไข้ฟื้นตัวได้เร็วขึ้น เช่น การ early ambulation, adequate pain control โดยปัจจัยเหล่านี้ก็เพิ่มเข้าไปผู้ป่วยหลังผ่าตัด ส่วนปัจจัยด้านลบที่ทำให้ผู้ป่วยหายช้าลง ก็พยายามกำจัดออกไป เช่น การสูบบุหรี่



มีการวิจัยเกี่ยวกับ ERAS ซึ่งเป็น Meta-analysis ปี 2013 เรื่อง Enhanced recovery after surgery programs versus traditional care for colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials กล่าวว่า ERAS สามารถทำให้ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลของคนไข้ลดลง 2.4 วัน และลด complication ได้ 30 %

ในรายงานวิจัย ปี 2016 Adherence to the ERAS protocol is Associated with 5-Year Survival After Colorectal Cancer Surgery: A Retrospective Cohort Study บอกว่า ไม่เพียงแต่ ERAS จะลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และ complication แต่ยังช่วยเพิ่ม five year survival ในคนไข้ที่ผ่าตัด CA colon ได้อีกด้วย

จะแบ่ง ERAS ออกเป็น 4 กลุ่ม



โดยราชวิทยาลัยศัลยแพทย์ได้เรียบเรียง concept ของ ERAS ในปี 2015 ไว้คือ

ข้อพึงปฏิบัติ 10 ประการ เพื่อผู้ป่วยฟื้นตัวไว Ten Commitments for Enhanced Recovery

1. ให้คำปรึกษาและแนะนำการปฏิบัติตนให้ผู้ป่วยเข้าใจก่อนผ่าตัด (รวมถึงเรื่องทวารเทียมทางหน้าท้อง ถ้าจำเป็น)
(Detailed preoperative counseling including necessary ostomy)

โดยมีคำถามที่ต้องให้ผู้ป่วยถามแพทย์ดังต่อไปนี้ หรือถ้าผู้ป่วยไม่ถาม ก็ต้องอธิบายคนไข้ในสิ่งเหล่านี้

1. ป่วยเป็นโรคอะไร ทำไมต้องผ่าตัด และจะเกิดผลกระทบอะไรหากไม่ผ่าตัด
2. มีทางเลือกอื่นอีกหรือไม่นอกจากการผ่าตัด
3. ข้อดี / ข้อเสียของการรักษาด้วยการผ่าตัด
4. การผ่าตัดมีความเสี่ยงอะไรบ้าง
5. สามารถปรึกษาขอความเห็นจากแพทย์ท่านอื่นได้หรือไม่
6. การเตรียมตัวก่อนการผ่าตัด งดน้ำ งดอาหาร เมื่อไหร่ อย่างไร
7. จะให้ยาระงับความรู้สึกแบบไหน ฉีดยาเฉพาะที่ หรือดมยาสลบ
8. ใช้เวลานานเท่าไรจึงจะหาย จะเกิดภาวะแทรกซ้อนอะไรบ้าง
9. การผ่าตัดมีค่าใช้จ่ายอะไร เท่าไร
10. การปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน วิธีกินยา การทำแผล ทำที่ไหน ดัดไหมเมื่อไหร่ นัดติดตามการรักษาเมื่อไหร่

2. ประเมินและแก้ไขภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัด (Pre-operative nutrition assessment and support as indicated)

เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะถ้าเอาคนไข้ที่ไม่มีความพร้อมหรือมีปัญหา malnutrition จะเกิด complication ได้มากกว่าคนทั่วไป 3 เท่า และมีโอกาสจะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่า 4 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่มีความ malnutrition ดังนั้นภาวะนี้ จำเป็นต้องแก้ไขก่อนการผ่าตัด

การจะบอกว่าผู้ป่วยมีปัญหา malnutrition ใช้แบบประเมิน ดังนี้

Nutrition screening and assessment methods for adults: Thai recommendations (SPENT)



Better Nutrition for Better Life

แบบคัดกรองภาวะโภชนาการ

สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย

(SPENT Nutrition Screening Tool)

ข้อมูลผู้ป่วย

วันที่.....

ชื่อ-นามสกุล.....

HN..... AN..... อายุ..... ปี

รับไว้ใน รพ. เมื่อ.....

หอผู้ป่วย.....

การวินิจฉัยโรค.....

น้ำหนักปัจจุบัน..... กก. น้ำหนักปกติ..... กก.

ประเมินน้ำหนักโดย ☐ ชั่ง ☐ ชั่งถาม ☐ กะประมาณ

ส่วนสูง..... ซม. BMI..... กก./ตร.ม.

หัวข้อการคัดกรอง	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....	
	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
1. ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวลดลง โดยไม่ได้ตั้งใจในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาหรือไม่						
2. ผู้ป่วยได้รับอาหารน้อยกว่าที่เคยได้ (> 7 วัน)						
3. BMI < 18.5 หรือ ≥ 25.0 กก./ตร.ม. หรือไม่						
4. ผู้ป่วยมีภาวะโรควิกฤต หรือกึ่งวิกฤตร่วมด้วยหรือไม่						
ผลการคัดกรอง						

☐ ถ้าตอบ ใช่ ≥ 2 ข้อ ทำการประเมินภาวะโภชนาการต่อ หรือปรึกษานักกำหนดอาหาร/ทีมโภชนาบำบัด

☐ ถ้าตอบ ใช่ ≤ 1 ข้อ ให้คัดกรองซ้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่อยู่โรงพยาบาล

แบบประเมินภาวะโภชนาการ

1. Nutrition Triage (NT)
2. Nutrition Alert Form (NAF)

โดยจะเลือกตัวไหนก็ได้ในสองตัวนี้



การประเมินภาวะทุพโภชนาการ (NT 2013 : Nutrition Assessment)

(ประยุกต์จาก แนวความคิดเห็นใหม่สากล - White JV, et al. Consensus Statement : J Acad Nutr Diet 2012, 112(5):730-738)

ว/ด/ป ที่ประเมิน..... ชื่อ/นามสกุลผู้ป่วย..... อายุ.....ปี HN..... AN.....
 เพศ ☐ ชาย / ☐ หญิง, ประเภท : ☐ OPD..... / ☐ IPD หรือผู้ป่วย..... การวินิจฉัยโรค.....
 ส่วนสูง..... cm., IBW....., UBW....., CBW....., Weight ☐ loss ☐ gain kg., BMI
 (IBW : Ideal body weight : นน.มาตรฐาน หรือ ที่ควรจะเป็น : UBW : Usual body weight : นน.ปกติ; CBW : Current body weight : นน.ปัจจุบัน)

สภาพผู้ป่วย (Patient performance status score)

ECOG	0		1		2		3		4	
Karnofsky	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10

1. ประวัติการได้รับอาหาร หรือ สารอาหาร

พิจารณาภาพรวมทั้ง ประเภท-ปริมาณ-คุณภาพ ของสารอาหาร และ
 ระยะเวลา ที่เปลี่ยนแปลง

ให้คะแนน 0 = ปกติ หรือ เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ไปจนถึง คะแนน 4 = ผิดปกติรุนแรง

ประเภท-ปริมาณ-คุณภาพ อาหาร หรือ สารอาหาร ที่รับได้จริง	ระยะเวลา ที่เปลี่ยนแปลง / คะแนน ใส่เครื่องหมาย [✓] ที่เลือก
[] กินเอง [] TF [] PN [] Standard IV	≤ 7 วัน 8-14 วัน > 14 วัน
[] Combination	[] [] []
TF : tube feeding, PN : Parenteral nutrition	[] [] []
[] < 10% (NPO, ได้รับแต่น้ำเกลือมาตรฐาน)	[1] [2] [3] [4]
[] 10-25% ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0] [1] [2] [3]
[] 25-50% ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0] [1] [2]
[] 50-75% ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0] [1]
[] 75-100% ของปริมาณปกติ หรือ แคลอรี ที่ต้องการ	[0]

2. การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว

[] เท่าเดิม หรือ [] เพิ่มขึ้น กก./เวลา..... (คะแนน = 0)
 [] ลดลง.....% ในระยะเวลา..... เดือน หรือ สัปดาห์

ระยะเวลา	% น้ำหนักที่ลดลง		
	เล็กน้อย	ปานกลาง	รุนแรง
คะแนน	[1]	[2]	[3]
[] 1 สัปดาห์	< 1%	1-2%	> 2%
[] 2-3 สัปดาห์	< 2%	2-3%	> 3%
[] 1 เดือน	< 4%	4-5%	> 5%
[] 3 เดือน	< 7%	7-8%	> 8%
[] > 5 เดือน	< 10%	10%	> 10%

modified from Kovacevich DS, et al. N. risk classification in PN Handbook. A.S.P.E.N.2009

or CBW < IBW - 20% : severe (EN Handbook, ASPEN,2009, p.5)

or CBW < previous 1 year BW - 20% : severe (PN Handbook, ASPEN,2014, p.9)

3. ภาวะบวม (Fluid accumulation)

พิจารณาตำแหน่ง (เฉพาะที่หลายแห่ง) / คลื่น (มาก-น้อย)	คะแนน
ไม่บวม (มือ-แขน ทั้ง 2 ข้าง-หน้าอก-ลำตัว-ท้อง-ขา ทั้ง 2 ข้าง)	0
บวมเล็กน้อย บางแห่ง; ระดับ 1-2* (รอยบุ๋มลึก 2-4 มม.)	1
บวมปานกลาง มือ-แขน หรือ ขาทั้งสองข้าง; ระดับ 2-3*	2
บวมทั่วตัว ระดับ 3-4* (รอยบุ๋มลึก 6-8 มม.)	3

4. ระดับการสูญเสียมวลไขมัน (Body fat loss) ประเมินเฉลี่ยทั่วร่างกาย

0 = ปกติ, 1 = มีไขมันน้อย, 2 = มีไขมันน้อยมาก, 3 = หนึ่งหุ้มกระดูก

5. ระดับการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (Muscle loss) ประเมินเฉลี่ยทั่วร่างกาย

0 = ปกติ, 1 = กล้ามเนื้อน้อยลง, 2 = กล้ามเนื้อลีบ, 3 = หนึ่งหุ้มกระดูก

6. สมรรถภาพกล้ามเนื้อ (ประเมินเฉลี่ยทั่วร่างกาย)

คะแนน 0 = ระดับ 4-5 (strong), 1 = ระดับ 2-3, 2 = ระดับ 1, 3 = ระดับ 0 (no strength)

7. ประเมินความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วย เรื้อรัง (≥ 3 เดือน)

ที่มีผลกระทบ ต่อ ภาวะโภชนาการ และ เมตาบอลิซึม

(0 = มีโรคแต่คุมได้ดี, 1 = เล็กน้อย, 2 = ปานกลาง, และ 3 = รุนแรง)

โรค และ โรคร่วม ตัวอย่าง เช่น	คะแนน
โรคมะเร็ง (Stage I = 0, II = 1, III = 2, IV = 3)	0 1 2 3
โรคปอด (TB, COPD,)	0 1 2 3
โรคไต (ไตวายเรื้อรัง แต่ยังมีปัสสาวะ = 2, HD/PD = 3)	0 1 2 3
โรคตับ (Hepatic Encephalopathy = 3)	0 1 2 3
HIV (เมื่อการ+น.ส. ≤ 10% = 1-2, น.ส. > 10% + wasting = 3)	0 1 2 3
โรค/สภาวะ อื่นๆ (eg. Short bowel,)	0 1 2 3
ท้องมาน (น้ำประมาณระดับสะเอว = 2, เต็มท้อง = 3)	0 1 2 3
แผลกดทับ (พิจารณาความกว้างลึก ถึงไขสัน = 2, กล้ามเนื้อ = 3)	0 1 2 3
แผลเรื้อรังอื่นๆ	0 1 2 3

หมายเหตุ ให้คะแนน แต่ละ ภาวะ แล้วรวมคะแนน แต่ผลรวมสุดท้าย ไม่เกิน 3

8. ประเมินความรุนแรง ของ ภาวะเจ็บป่วย เฉียบพลัน หรือ กึ่งเฉียบพลัน

ที่มีผลกระทบ ต่อ ภาวะโภชนาการ และ เมตาบอลิซึม

(0 = ไม่มี, 1 = เล็กน้อย, 2 = ปานกลาง, และ 3 = รุนแรง)

Stress : severity of hypermetabolism / catabolism อุบัติเหตุ, บาดเจ็บ, การอักเสบ-ติดเชื้อ, Burn, ตัวอย่าง เช่น.....	คะแนน ความรุนแรง
Non neurological trauma,	1 2 3
Head injury, Acute spine injury (GCS 15 = 0, 14-13 = 1, 12-8 = 2, 7-3 = 3)	1 2 3
Burn (minor : ตื้น < 15% ; mod : ลึก > 5% ; major : ตื้น > 20% / ลึก > 10%)	1 2 3
Sepsis (sepsis = 1, severe sepsis = 2, septic shock = 3)	1 2 3
Recent major operation (1-2 wk.)	1 2 3
Acute pancreatitis, Hepatitis, Peritonitis, Necrotizing fasciitis.....	1 2 3
Disease / Other condition (eg. MI, GI bleed, shock, severe diarrhea, EC-fistula)	1 2 3

หมายเหตุ ให้คะแนน แต่ละ ภาวะ แล้วรวมคะแนน แต่ ผลรวมสุดท้าย ไม่เกิน 3

9. สรุปคะแนนรวม (ข้อ 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = ข้อ 9)

[n] กรณี ไม่สามารถประเมินได้แน่นอน เช่น ไม่รู้สึกตัว

ระดับภาวะทุพโภชนาการ	ช่วงคะแนนรวม	การปฏิบัติ
[] NT-1 (ไม่มี หรือ มีความเสี่ยง) :	0 - 4 คะแนน	: ติดตามประเมินทุก 6-8 สัปดาห์
[] NT-2 (เล็กน้อย) :	5 - 7 คะแนน	: ติดตามประเมินทุก 4-6 สัปดาห์
[] NT-3 (ปานกลาง) :	8 - 10 คะแนน	: ควรเริ่มให้โภชนาบำบัด ประเมินทุก 3-7 วัน
[] NT-4 (รุนแรง) :	> 10 คะแนน	: พิจารณาส่งปรึกษากับ โภชนาบำบัด

ผู้ประเมิน [] แพทย์ [] พยาบาล [] นักกำหนดอาหาร [] อื่นๆ
 แพทย์ รับทราบผลการประเมิน.....

NUTRITION ALERT FORM แบบประเมินภาวะโภชนาการ



ชื่อ-สกุล	ชาย ☐ หญิง ☐ อายุ	ปี HN	วัน/เดือน/ปีที่รับ
การวินิจฉัยเบื้องต้น	ข้อมูลจาก ผู้ป่วยญาติ อื่นๆ		
ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องโดยเลือกเพียง 1 ช่องในแต่ละหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย (ยกเว้น 6,8 เลือกได้มากกว่า 1 ช่อง) และใส่คะแนนในช่อง			
1. ส่วนสูง/ ความยาวตัว/ ความยาวช่วงแขนจากปลายนิ้วกลางทั้ง 2 ข้าง (Arm span) วัดส่วนสูง ซม. วัดความยาวตัว ซม. Arm span ซม. ญาติบอก ซม.	คะแนน ครั้งที่ 1	คะแนน ครั้งที่ 2	คะแนน ครั้งที่ 3
2. น้ำหนักและค่าดัชนีมวลกาย (ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) = น้ำหนัก (กก.)/ ส่วนสูง (ม.) ²) 2.1 น้ำหนัก ☐ ชั่งในท่านอน (1) ☐ ชั่งในท่านยืน (0) ☐ ชั่งไม่ได้ (0) ☐ ญาติบอก (0) 2.2 BMI ☐ BMI < 17.0 กก./ ม ² (2) ☐ BMI 17.0-18.0 กก./ ม ² (1) ☐ BMI 18.1-29.9 กก./ ม ² (0) ☐ BMI ≥ 30.0 (1)	น้ำหนัก กก. คะแนน	น้ำหนัก กก. คะแนน	น้ำหนัก กก. คะแนน
หากไม่ทราบน้ำหนัก ใช้ผล Albumin หรือ ผล Total Lymphocyte Count (TLC) 2.1 ผล Albumin ☐ ≤ 2.5 g/dl (< 25 g/l) (3) ☐ 2.6-2.9 g/dl (26-29 g/l) (2) ☐ 3.0-3.5 g/dl (30-35 g/l) (1) ☐ >3.5 g/dl (35 g/l) (0) 2.2 ผล TLC ☐ ≤ 1,000 cells/mm ³ (3) ☐ 1,001-1,200 cells/mm ³ (2) ☐ 1,201-1,500 cells/mm ³ (1) ☐ >1,500 cells/mm ³ (0) [TLC = (Total WBC X % Lymphocyte)/ 100] อย่างใดอย่างหนึ่ง	Albumin g/dl คะแนน	Albumin g/dl คะแนน	Albumin g/dl คะแนน
3. รูปร่างของผู้ป่วย ☐ ผอมมาก (2) ☐ ผอม (1) ☐ อ้วนมาก (1) ☐ ปกติ-อ้วนปานกลาง (0)	คะแนน	คะแนน	คะแนน
4. น้ำหนักเปลี่ยนใน 4 สัปดาห์ ☐ ลดลง/ผอมลง (2) ☐ ไม่ทราบ (0) ☐ เพิ่มขึ้น/อ้วนขึ้น (1) ☐ คงเดิม (0)	คะแนน	คะแนน	คะแนน
5. อาหารที่กินในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา 5.1 ลักษณะอาหาร ☐ อาหารน้ำๆ (2) ☐ อาหารเหลวๆ (2) ☐ อาหารนุ่มกว่าปกติ (1) ☐ อาหารเหมือนปกติ (0) 5.2 ปริมาณที่กิน ☐ กินน้อยมาก (2) ☐ กินน้อยลง (1) ☐ กินมากขึ้น (0) ☐ กินเท่าปกติ (0)	คะแนน	คะแนน	คะแนน
6. อาการต่อเนื่อง > 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา (เลือกได้มากกว่า 1 ช่อง) 6.1 ปัญหาทาง การเคี้ยว/กลืนอาหาร ☐ ลำไส้ (2) ☐ เคี้ยว/กลืนลำบาก/ได้อาหารทางสายยาง (2) ☐ กลืนได้ปกติ (0) 6.2 ปัญหาระบบ ทางเดินอาหาร ☐ ท้องเสีย (2) ☐ ปวดท้อง (2) ☐ ปกติ (0) 6.3 ปัญหาระหว่าง กินอาหาร ☐ อาเจียน (2) ☐ คลื่นไส้ (2) ☐ ปกติ (0)	คะแนน	คะแนน	คะแนน
7. ความสามารถในการ เข้าถึงอาหาร ☐ นอนติดเตียง (2) ☐ ต้องมีผู้ช่วยบ้าง (1) ☐ นั่งๆ นอนๆ (0) ☐ ปกติ (0)	คะแนน	คะแนน	คะแนน
8. โรคที่เป็นอยู่ โดยต้องแจ้งให้นักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการทราบ (เลือกได้มากกว่า 1 ช่อง) โรคที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง (3 คะแนน) ☐ DM (เบาหวาน) (3) ☐ CKD-ESRD (ไตเรื้อรัง) (3) ☐ Septicemia (ติดเชื้อในกระแสเลือด) (3) ☐ Solid cancer (มะเร็งทั่วไป) (3) ☐ Chronic heart failure (หัวใจล้มเหลวเรื้อรัง) (3) ☐ Hip fracture (ข้อสะโพกหัก) (3) ☐ COPD (ปอดอุดกั้นเรื้อรัง) (3) ☐ Severe head injury (บาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง) (3) ☐ ≥ 2° of burn (แผลไฟไหม้ระดับ 2 ขึ้นไป) (3) ☐ CLD/Cirrhosis/Hepati cencaph (ตับเรื้อรัง) (3) ☐ อื่นๆ* (3) โรคที่มีความรุนแรงมาก (6 คะแนน) ☐ Severe pneumonia (ปอดบวมขั้นรุนแรง) (6) ☐ Critically ill (ผู้ป่วยวิกฤติ) (6) ☐ Multiple fracture (กระดูกหักหลายตำแหน่ง) (6) ☐ Stroke/CVA (อัมพาต) (6) ☐ Malignant hematologic disease/Bone marrow transplant (มะเร็งเม็ดเลือด/ปลูกถ่ายไขกระดูก) (6) ☐ อื่นๆ* (6) *หากไม่ตรงโรคที่มี ให้คะแนนตามความหนักเบา	คะแนน	คะแนน	คะแนน

วันเดือนปี
ครั้งที่ 1 คะแนนรวม **A B C**

วันเดือนปี
ครั้งที่ 2 คะแนนรวม **A B C**

วันเดือนปี
ครั้งที่ 3 คะแนนรวม **A B C**

0-5 คะแนน (NAF = A : Normal-Mild malnutrition)
ไม่พบความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ
พยาบาลจะทำหน้าที่ประเมินภาวะโภชนาการ
ซ้ำภายใน 7 วัน

A

6-10 คะแนน (NAF = B : Moderate malnutrition)
กรุณาแจ้งให้แพทย์และนักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการทราบผล
ทันทีพบความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ให้นักกำหนด
อาหาร/นักโภชนาการ ทำการประเมินภาวะโภชนาการ
และให้แพทย์ทำการดูแลรักษาภายใน 3 วัน

B

≥ 11 คะแนน (NAF = C : Severe malnutrition)
กรุณาแจ้งให้แพทย์และนักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการทราบผล
ทันทีมีภาวะทุพโภชนาการ ให้นักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการ
ทำการประเมินภาวะโภชนาการ และให้แพทย์ทำการดูแลรักษา
ภายใน 24 ชั่วโมง

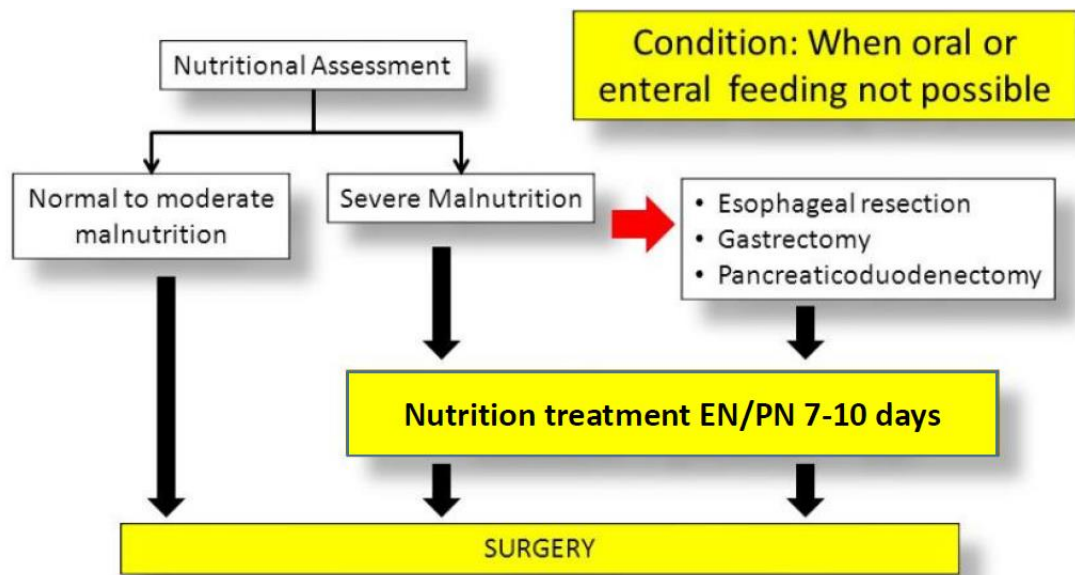
C

ถ้าคนไข้มีปัญหาทางโภชนาการ ต้องการได้ nutrition support จะต้องให้อาหารทางปากก่อน ถ้ากินไม่ได้ ใส่ Nasogastric feeding tube ใส่ ถ้าไม่ได้ ใส่ Nasojejunal feeding tube (NJ tube) ถ้าไม่ได้ ให้ parenteral nutrition

ใน guideline ของ ESPEN กล่าวว่า กลุ่มคนไข้ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิด malnutrition คือ

- น้ำหนักลดมากกว่า 10 – 15 % ภายใน 6 เดือน
- BMI < 18.5 kg/m²
- SGA grade C Subjective Global Assessment SGA grade C คือ มีภาวะทุพโภชนาการอย่างรุนแรง หรือ Nutritional Risk Screening > 5
- Preoperation serum albumin น้อยกว่า 30 g/l โดยที่ไม่มี hepatic หรือ renal dysfunction

Surgical nutrition pathways Pre-operative phase



3. ลดระยะเวลางดน้ำและอาหาร ให้สั้นที่สุด (Avoid pro-longed NPO) และพิจารณาให้รับประทานอาหารทางปากแต่เนิ่นๆ ถ้าไม่มีข้อห้าม (Consider early enteral feeding if no contraindication)

การงดอาหาร และน้ำก่อนการผ่าตัด ถือเป็นมาตรฐานในการระงับความรู้สึก เพื่อป้องกันการสำลักลงปอด โดย The American Society of Anesthesiologist (ASA) ได้กำหนดแนวทางการงดอาหาร และน้ำ ซึ่งบุคลากรวิสัญญีถือเป็นมาตรฐานที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง

Ingested material	Minimum fasting period (h)
Clear liquids	2
Breast milk	4
Infant formula	6
Nonhuman milk	6
Light meal	6
Regular meal	8

โดยมีการศึกษาว่า NPO โดยกิน clear liquid diet 2 ชม กับ NPO After midnight โดยพบว่า gastric residual volume กับ pH ของทั้งสองกลุ่ม ไม่ต่างกัน จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้อง NPO หลังเที่ยงคืนทุกคน

การงดอาหารและน้ำมากกว่า 8 ชั่วโมง ในการผ่าตัด elective ตามแนวทางการปฏิบัติเดิมนั้น จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย เช่น เพิ่มภาวะ insulin resistance เพิ่มการสลายของ โปรตีนทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง และผู้ป่วยจะรู้สึกไม่สบายหลังผ่าตัด

ERAS จึงแนะนำให้งด อาหารที่เป็นของแข็ง (solid) อย่างน้อย 6 ชั่วโมง และดื่มน้ำอย่างน้อย / ชั่วโมงก่อนนำสลบ (induction) และแนะนำให้ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต maltodextrin 100 ml ผสมน้ำ 400 ml. กิน ก่อนนอน และกิน maltodextrin 50 ml ผสมน้ำ 200 ml 2 ชั่วโมงก่อนนำสลบ เพราะการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบ ของ คาร์โบไฮเดรตสามารถลดอาการหิวกระหาย และลดภาวะ insulin resistance หลังผ่าตัด ทำให้รักษามวลของกล้ามเนื้อไว้ได้ และลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล

4. ให้ยาปฏิชีวนะเพื่อการป้องกันการติดเชื้อ (Appropriate antibiotic prophylaxis)
5. ไม่ใส่ท่อระบายหรือสายสวนโดยไม่จำเป็น (Avoid unnecessary drain and tube)
6. ให้สารน้ำและเกลือแร่เท่าที่จำเป็น และรักษาอุณหภูมิของร่างกายในระดับปกติ (Keep fluid balance and avoid hypothermia)

การได้สารน้ำที่มากเกินไป โดยได้ 3.5 - 7 ลิตรในวันผ่าตัด และ 3 ลิตรต่อวันหลังผ่าตัด 3-4 วัน จะมีผลทำให้

Delay in return of normal GI function, Impaired wound/anastomotic healing, Reduce tissue oxygenation, Prolongs length of stay

7. ประเมินและควบคุมอาการปวด หลังผ่าตัดอย่างเหมาะสม (Effective pain control)
8. ป้องกันการคลื่นไส้อาเจียน หลังผ่าตัด (Prophylaxis of postoperative nausea and vomiting)

Complication ที่อาจเจอได้ หากมี PONV

- Bleeding, hematomas
- Wound dehiscence
- Aspiration pneumonia
- Dehydration, electrolyte imbalance

9. กระตุ้นและช่วยให้ผู้ป่วยลุกจากเตียงโดยเร็ว (Early ambulation)

การที่ผู้ป่วยสามารถลุกจากเตียงและเดินจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ภายใน 24-48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด โดยวิธีการปฏิบัติเริ่มจาก การลุกนั่งบนเตียง การแกว่งเท้าข้างเตียง การยืนข้างเตียงการนั่งเก้าอี้ข้างเตียง และการเดินไปมารอบเตียงเป็นระยะเวลานั้นๆ แล้วกลับมานอนพักผ่อนบนเตียงภายหลังการเดินเสร็จสิ้น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายกลับมาทำ หน้าที่ตามปกติได้เร็วขึ้น

10. ประเมินการปฏิบัติและผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง (Audition)

Enhanced recovery team ต้องประกอบไปด้วยทีมต่างๆ เช่น Surgeons, Anesthesia/ Pain management team, Stomal nurse specialists, Physiotherapy, Nutrition Support Team, Team assistant, Ward nursing staff, Medical staff, Patient and care giver

Risk factors (1 point each) • Female • Nonsmoker • History of PONV • Use of postoperative opioid (oral or IV) Reduce baseline risk • Adequate hydration (15-40 mL/kg IV fluids) • Consider reducing use of perioperative opioids; regional anesthesia, local anesthetic infiltration, and/or Ketorolac (check with surgeon) • Consider avoiding nitrous oxide (recommended to use nitrous with TIVA)	Risk score						
	-1- Low risk	-2- Moderate risk	-3- High risk	-4- Highest risk	History of postdischarge nausea/vomiting		
	Prophylaxis of PONV in the adult patient				Scopolamine TDP or aprepitant or palonosetron		
					TIVA	TIVA	
					Diphenhydramine	Diphenhydramine	Diphenhydramine
					Droperidol	Droperidol	Droperidol
None or dexamethasone	Dexamethasone	Dexamethasone	Dexamethasone	Dexamethasone			
					Drugs		
Recommended drugs		Dose	Timing	Cost			
• Aprepitant		40 mg PO	1-3 h preoperative	40.00/dose			
• Dexamethasone		4 mg IV	At induction	0.154/4 mg (4 mg/mL)			
• Diphenhydramine		12.5 mg IV	Intraoperative	0.97/1 mL			
• Droperidol		0.625 mg IV	At induction	1.23/2 mL (2.5 mg/mL)			
• Ondansetron		4 mg IV	At induction	0.68/2 mL (2 mg/mL)			
• Palonosetron		0.075 mg IV	At induction	45.00/dose			
• Scopolamine transdermal patch		1.5 mg	1 h preoperative	6.97/patch			

ตัวอย่าง postoperative care

Day 1

- IV removed in the morning
- 8 hrs of enforced mobilization
- Resumes normal diet
- Pre-emptive oral analgesia : Paracetamol and NSAIDs, Avoid Opioids

Day 2

- Epidural infusion is stopped in the morning
- Epidural Catheter is removed at 14.00 if pain controlled
- Early post-op feeding
- Sip water at 6 hrs post anaesthetic then clear fluid and soft diet every 6 hrs interval
- Fluids or diet from first postoperative day irrespective of resumption of bowel function
- No NGT post op
- Prevention of PONV

Day ¾

- discharge criteria:
- Return of GI function
- Able to eat and drink without discomfort
- Passing flatus, or moved a B/M
- Pain controlled with oral analgesia
- Adequate home support
- Discharge date is an important target for patients and staff but flexibility is vital

Procedure-specific aspects and future direction

- Colorectal surgery
- Orthopedic surgery
- Hepatopancreaticobiliary surgery
- Urological surgery
- Upper GI tract surgery
- Gynecological surgery
- Thoracic surgery
- Vascular surgery
- Pediatric surgery