

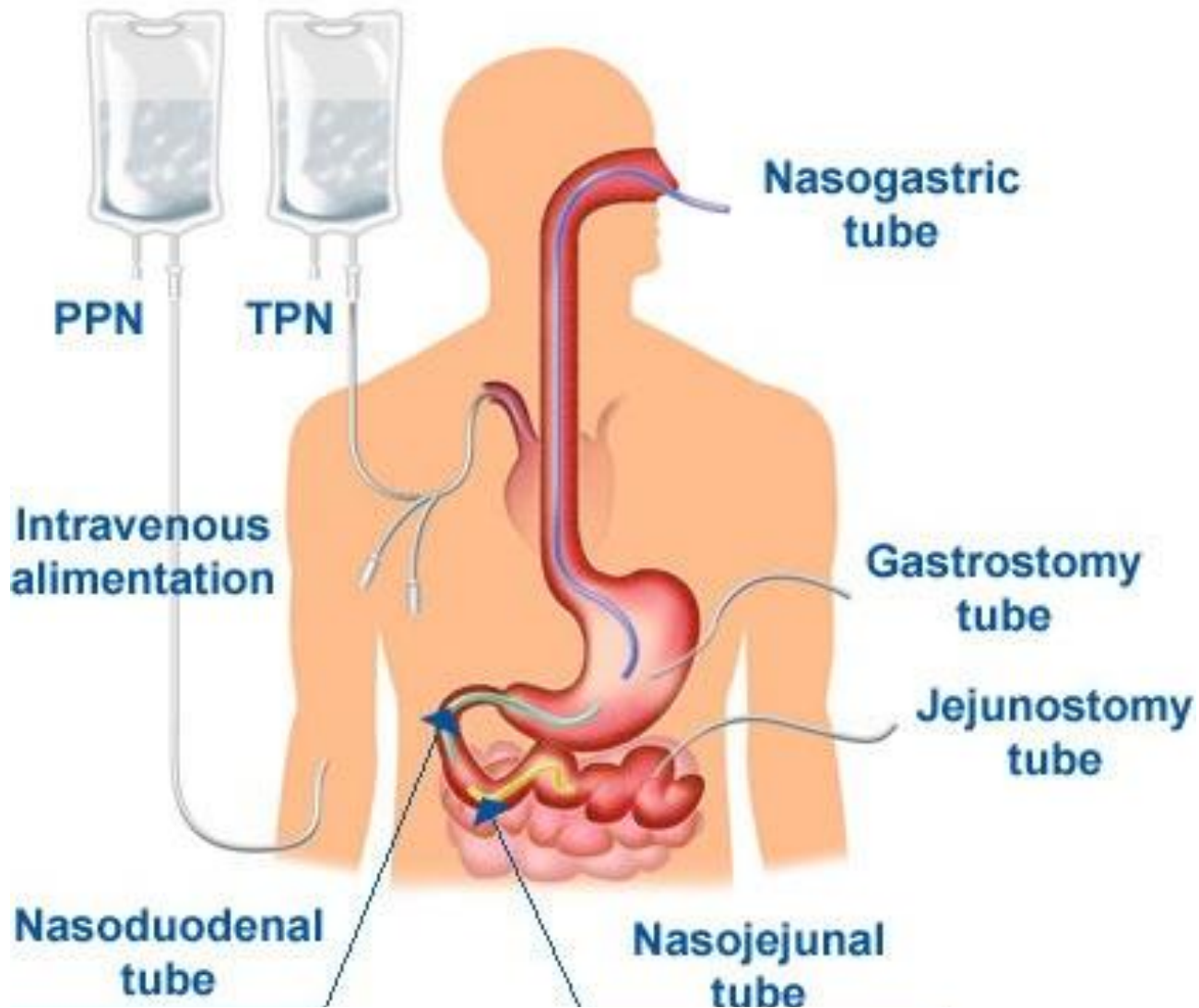
# Nursing care for enteral feeding and complication

24 เมษายน 2562

บำเหน็จ แสงรัตน์ RN, MSN, *dip.* APGN

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



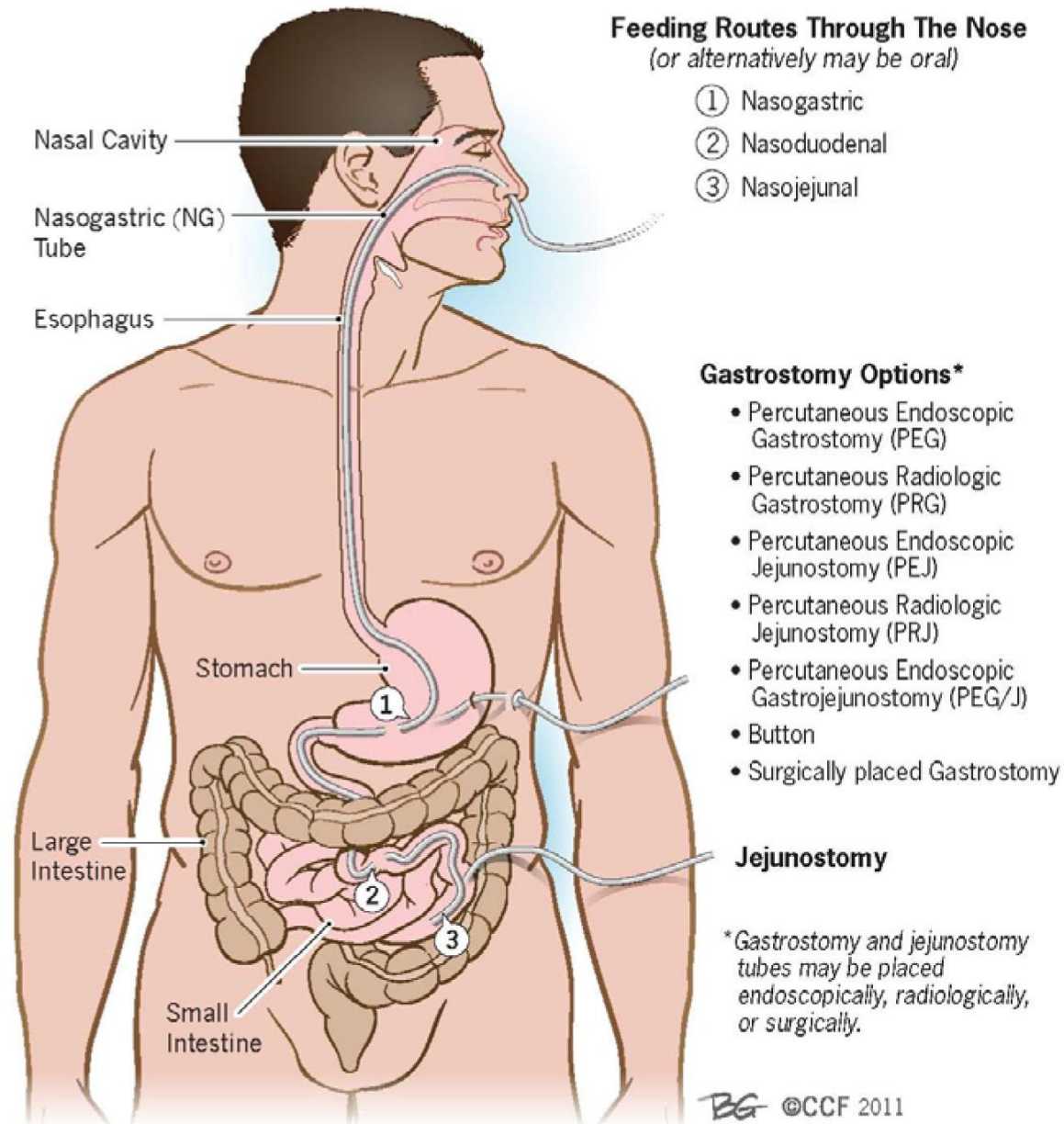
ONS : oral nutritional supplements

EN : enteral nutrition

PN : parenteral nutrition

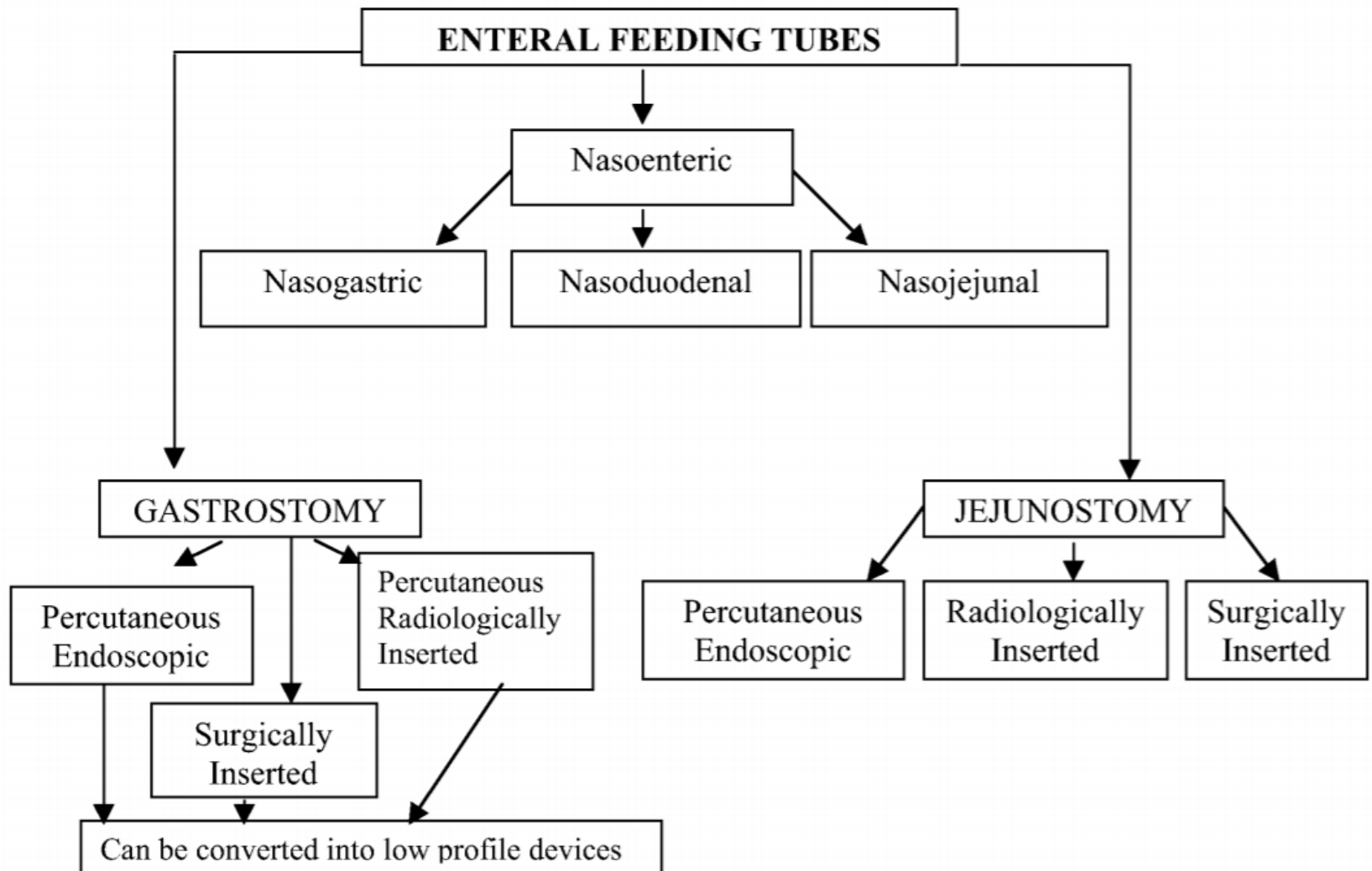
TPN : total parenteral nutrition

# Examples of Enteral Access



The three main routes of access are:-

- Nasoenteric.
- Gastrostomy.
- Jejunostomy.



# Type of enteral feeding

## Nasogastric tubes (NG tubes)

นิยม feed อาหารผ่านสายยางชนิดนี้ สารอาหารมักเป็นชนิด hypertonic feeds และให้ด้วยอัตราเร็วและต่อเนื่อง ทุกครั้งที่ใส่สาย NG tubes ควรมีการ confirm ตำแหน่งทุกครั้งด้วยการดูด content ในกรณีที่ไม่มี content ให้เช็คตำแหน่งสายด้วยการใส่ลมและฟังเสียงลมด้วย stethoscope ตรงตำแหน่งของกระเพาะอาหาร

# Type of enteral feeding

## Nasojejunal tubes (NJ tubes)

การใส่ NJ tube อาจพิจารณาจากผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวและมีปัญหาเรื่อง gastric reflux หรือ delayed gastric emptying  
ขนาดของ NJ tube คือสายเล็ก ขนาด 6-10 French

# Type of enteral feeding

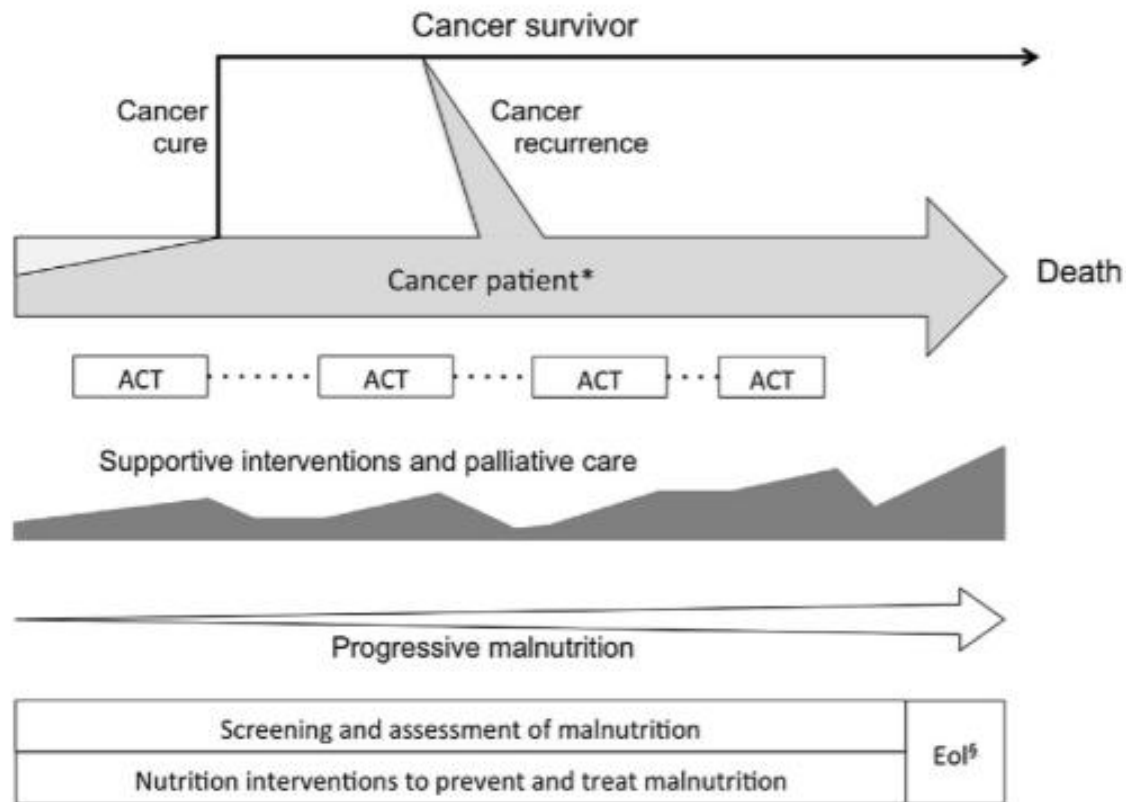
## Percutaneous gastrostomy tubes (PEG)

ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้อง feed อาหารมากกว่า 4-6 สัปดาห์ อาจพิจารณาให้มีการใส่ gastrostomy จากผนังหน้าท้อง ไปยังกระเพาะอาหารโดยอาจใช้วิธี endoscopic หรือ radiological procedures ทั้งนี้พยาบาลต้องระวังว่าการมี Gastrostomy อาจทำให้ผู้ป่วยไม่สบาย และเกิดความอายได้

# ข้อบ่งชี้ในการให้อาหารทางสายยาง (Indications for enteral feeding)

- ผู้ป่วยรับประทานอาหารทางปากไม่ได้ 5-7 วัน และมีภาวะทุพโภชนาการ
- ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว (Unconscious patients)
- ผู้ป่วยมีปัญหาการกลืน (Swallowing disorders)
- ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับลำไส้เล็กบางส่วน (Partial intestinal failure)
- ผู้ป่วยโรคทางจิตเวช เช่น anorexia nervosa
- ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางเดินอาหาร การใส่ Enteral tube feeding (ETF) ในกรณีนี้ไม่ใช่เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหาร แต่เพื่อระบาย gastric content ลดการติดเชื้อ และเชื่อว่าจะมีผลลดระยะเวลาพักฟื้น หรือลดระยะเวลาดนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลได้
- ผู้ป่วย uncomplicated pancreatitis





ACT, anti-cancer treatments

\*curative setting:  palliative setting:

§ End of life, imminent death: symptomatic treatment only

**Fig. 1.** Disease trajectories of cancer patients and survivors. Cancer recurrence in survivors usually results in incurable disease. During disease progression and repeated treatment cycles requirement for supportive and palliative care will vary. Malnutrition may develop at any time and will usually be progressive. Throughout the trajectory screening for and assessment of malnutrition are recommended in all cancer patients as are appropriate nutrition interventions. Nearing the end of life treatment needs to focus on symptomatic support including alleviating hunger and thirst while all additional nutritional support may do more harm than good.

## Section B3 Nutrition interventions

B3 – 1		Efficacy of nutritional intervention
Strength of recommendation STRONG	<i>We recommend nutritional intervention to increase oral intake in cancer patients who are able to eat but are malnourished or at risk of malnutrition. This includes dietary advice, the treatment of symptoms and derangements impairing food intake (nutrition impact symptoms), and offering oral nutritional supplements.</i>	
Level of evidence Questions for research	Moderate effect of dietary advice and ONS on clinical outcome	
B3 – 3		Modes of nutrition: when to escalate
Strength of recommendation STRONG	<i>If a decision has been made to feed a patient, we recommend enteral nutrition if oral nutrition remains inadequate despite nutritional interventions (counselling, ONS), and parenteral nutrition if enteral nutrition is not sufficient or feasible.</i>	
Level of evidence Questions for research	Moderate effect of EN or PN or combinations on clinical outcome in patients with inadequate food intake	
B3 – 5		Home artificial nutrition
Strength of recommendation STRONG	<i>In patients with chronic insufficient dietary intake and/or uncontrollable malabsorption, we recommend home artificial nutrition (either enteral or parenteral) in suitable patients</i>	
Level of evidence Questions for research	Low Effect of long-term EN and PN on clinical outcome	

## Chapter C: Interventions relevant to specific patient categories

Section C1:

C1 – 3

Postsurgical care and care after hospital discharge

Surgery

Strength of recommendation  
STRONG

*In surgical cancer patients at risk of malnutrition or who are already malnourished we recommend appropriate nutritional support both during hospital care and following discharge from hospital.*

Level of evidence  
Questions for research

Moderate  
The optimal post-operative regimen in terms of type, preparation and access to normal food ± oral nutritional supplements for patients managed within an ERAS pathway.

Section C2:

C2 – 1

Radiotherapy: Ensuring adequate nutritional intake

Radiotherapy

Strength of recommendation  
STRONG

*We recommend that during radiotherapy (RT) – with special attention to RT of the head and neck, thorax and gastrointestinal tract – an adequate nutritional intake should be ensured primarily by individualized nutritional counseling and/or with use of oral nutritional supplements (ONS), in order to avoid nutritional deterioration, maintain intake and avoid RT interruptions*

Level of evidence  
Questions for research

Moderate  
Effect of nutritional support on clinical outcome including survival



## Chapter C: Interventions relevant to specific patient categories

### Section C2:

### Radiotherapy

C2 – 2	Radiotherapy: Use of tube feeding
Strength of recommendation STRONG	<i>We recommend enteral feeding using naso-gastric or percutaneous tubes (e.g. PEG) in radiation-induced severe mucositis or in obstructive tumors of the head-neck or thorax.</i>
Level of evidence	Low
Questions for research	Effect of prophylactic/early enteral feeding on clinical outcome Effect of specialized enteral formula on nutritional status and clinical outcome
C2 – 3	Radiotherapy: Maintaining swallowing function
Strength of recommendation STRONG	<i>We recommend to screen for and manage dysphagia and to encourage and educate patients on how to maintain their swallowing function during enteral nutrition.</i>
Level of evidence	Low
Questions for research	Effect of swallowing exercise on dysphagia in patients receiving enteral feeding

## Chapter C: Interventions relevant to specific patient categories

---

### *Section C3: Medical oncology: Curative or palliative anticancer drug treatment*

---

C3 – 2	Medical oncology: Use of enteral and parenteral nutrition
Strength of recommendation STRONG	<i>In a patient undergoing curative anticancer drug treatment, if oral food intake is inadequate despite counselling and oral nutritional supplements (ONS), we recommend supplemental enteral or, if this is not sufficient or possible, parenteral nutrition.</i>
Level of evidence	Very low
Questions for research	In patients with inadequate nutritional intake, who are undergoing curative anticancer drug treatment: -Effect of artificial nutrition on treatment tolerance, treatment completion, relapse rate and overall survival - Effect of enteral vs parenteral nutrition on complications, treatment completion, relapse rate and overall survival

## Chapter C: Interventions relevant to specific patient categories

### Section C4: Medical oncology: High-dose chemotherapy and hematopoietic stem cell transplantation (HCT)

C4 – 1	High-dose chemotherapy and HCT: Ensuring adequate nutrition and physical activity
Strength of recommendation STRONG	<i>During intensive chemotherapy and after stem cell transplantation we recommend to maintain physical activity and to ensure an adequate nutritional intake. This may require enteral and/or parenteral nutrition.</i>
Level of evidence	Very low
Questions for research	Effects of physical activity on clinical outcome
C4 – 2	High-dose chemotherapy and HCT: Enteral and parenteral nutrition
Strength of recommendation WEAK	<i>If oral nutrition is inadequate we suggest preferring enteral tube feeding to parenteral nutrition, unless there is severe mucositis, intractable vomiting, ileus, severe malabsorption, protracted diarrhea or symptomatic gastrointestinal graft versus host disease (GvHD).</i>
Level of evidence	Low
Questions for research	Comparing efficacy of enteral vs parenteral nutrition on clinical outcome and complication rates



## Chapter C: Interventions relevant to specific patient categories

### Section C6: Patients with advanced cancer receiving no anticancer treatment

C6 – 2	Nutrition support in patients with advanced cancer
Strength of recommendation STRONG	<i>We recommend offering and implementing nutritional interventions in patients with advanced cancer only after considering together with the patient the prognosis of the malignant disease and both the expected benefit on quality of life and potentially survival as well as the burden associated with nutritional care.</i>
Level of evidence	Low
Questions for research	Effects of nutritional care on quality of life in patients with advanced cancer
C6 – 3	Very advanced terminal phase
Strength of recommendation STRONG	<i>In dying patients, we recommend that treatment be based on comfort. Artificial hydration and nutrition are unlikely to provide any benefit for most patients. However, in acute confusional states, we suggest to use a short and limited hydration to rule out dehydration as precipitating cause.</i>
Level of evidence	Low
Questions for research	Predicting reversibility in acute confusional states

จุดประสงค์ของการใส่สายยางให้อาหารและการให้อาหารทาง  
สายยาง

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอ

ประเด็นทางจริยธรรม (Ethical issues)

การใส่และถอดสายยางให้อาหาร (ETF) ควรได้รับการ  
คุ้มครองทางกฎหมายวิชาชีพโดยให้ผู้ป่วยเซ็นชื่อในเอกสารยินยอม  
ก่อนเสมอ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกฎระเบียบของโรงพยาบาล



- สายเล็ก ขนาด 5-8 French Nasogastric tubes (NG tubes) เหมาะสำหรับการ feed ให้อาหารทางสายยาง แต่บาง evidence แนะนำว่า ขนาดของสายและการวางตำแหน่งของสายเป็นสิ่งสำคัญ โดยแนะนำให้วัดจากเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (The outer lumen tube diameters) เป็นหน่วย French (1 French unit = 0.33 mm) พบว่า
  - สายใหญ่ ขนาดมากกว่า 14 French สะดวกให้อาหาร/ยา และยังสามารถวัด gastric pH และ residual volume ได้
  - สายเล็ก ขนาด 5-12 French นิยมใส่ลงสู่กระเพาะอาหารหรือในลำไส้เล็ก เช่น gastrostomy jejunostomy Nasojejunal tubes (NJ tubes) สายขนาดเล็กสามารถลดความรำคาญของผู้ป่วยได้ แต่มีโอกาสเกิดการอุดตันได้ง่าย
- แพทย์ผู้เชี่ยวชาญหรือพยาบาลควรเป็นผู้ใส่ NG tubes เมื่อใส่แล้วควรตรวจสอบตำแหน่งด้วยการทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่างของ content (pH test) ทุกครั้ง ในกรณีที่ไม่มี content ควร X-ray (แต่ทำได้ยากในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะการทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่างของ content)

- ตำแหน่งของ Nasojejunal tubes (NJ tubes) ควรได้รับการ confirmed โดยการ X-ray ภายในเวลา 8-12 ชั่วโมงหลังใส่ และควร test pH aspiration techniques ด้วย
- ควรเปลี่ยน NG tubes และ NJ tubes ทุก 4-6 สัปดาห์
- ในผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิด distal adhesions หรือ การยึดติดของ gastrostomy tubes ในการพยาบาลสามารถ removed โดยการตัด gastrostomy tubes และดันทายเข้าไปในกระเพาะอาหารได้
- การให้อาหารสำหรับการ feed ที่เหมาะสม
  - ควรให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหาร 30 ml/kg/day of standard 1 kcal/ml
  - ความถี่ในการ feed ควรพิจารณาให้เหมาะสม คือ อาหารจะไม่เหลือค้าง
  - ระวังเรื่องการติดเชื้อ ในกรณีที่ผู้ป่วยต้อง on ETF กลับบ้าน ควรให้คำแนะนำเรื่องการให้อาหารและการดูแลอุปกรณ์ด้วย

# อาหารที่ให้ทาง Enteral feeding

- Polymeric formula เป็นสูตรที่สารอาหารอยู่ในรูปโมเลกุลใหญ่ๆ ร่างกายต้องมีการทำงานของทางเดินอาหารที่สมบูรณ์เพื่อจะสามารถย่อยอาหารให้เป็นโมเลกุลเล็ก ๆ เพื่อให้สามารถดูดซึมไปใช้ได้ เช่น nutren, ensure, panenteral, isocal, blendera รวมถึง blenderized diet (BD) เป็นต้น
- Oligomeric formula เป็นสูตรที่สารอาหารบางชนิดถูกย่อยบางส่วน สามารถใช้ในคนที่ทางเดินอาหารทำงานไม่สมบูรณ์ เช่น peptamen เป็นต้น

# อาหารที่ให้ทาง Enteral feeding

- Disease-specific formula เป็นสูตรอาหารเฉพาะโรค เช่น สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้แก่ Glucerna SR, Nutren Balance, Once pro, Gen-DM สำหรับโรคไต ได้แก่ Nepro สำหรับผู้ป่วยโรคตับ Aminoleban EN
- Modular formulas เป็นสารอาหารเข้มข้น เช่น โปรตีน หรือ คาร์โบไฮเดรตเข้มข้น ใช้เติมในสูตรอาหารอื่นๆ เพื่อให้ได้ ปริมาณสารอาหารเท่าที่ต้องการ

# วิธีการให้อาหารทางหลอดอาหาร

- **Intermittent** คือ การให้เป็นมือ ๆ เหมือนการรับประทานอาหาร ผู้ป่วยสามารถรับได้สูงสุด 400 มล. ทุก 4 ชั่วโมง มีความเสี่ยงในการเกิด aspiration, abdominal discomfort
- **Continuous feeding** คือ การให้อาหารแบบช้า ๆ ตลอดเวลา ควรใช้เครื่อง infusion pump ในการ drip ข้อดีคือไม่ยุ่งยากกับเจ้าหน้าที่ มี residual volume น้อยกว่า ทำให้เสี่ยงต่อการเกิด aspiration น้อยกว่า และเป็นข้อบ่งชี้ในการให้อาหารทาง duodenum หรือ jejunum เนื่องจากช่วยลดโอกาสเกิด dumping syndrome

# แนวทางการให้อาหารทางหลอดเลือดอาหาร

- ให้อาหารทีละน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้น จนเข้าสู่ปริมาณที่ต้องการ
- ตรวจหา residual volume โดยการ aspirate gastric content ก่อนการ feed มือต่อไปทุกครั้ง หรือทุก 4 ชั่วโมงถ้าให้อาหารแบบ continuous drip
  - ถ้า content < 200 มล. และเป็นอาหารที่กำลังย่อยให้ feed กลับ แล้ว feed อาหารใหม่ได้
  - ถ้า > 200 มล. อาจชะลอการให้อาหารไป 1-2 ชั่วโมง
    - แล้วดู residual volume ซึ่งถ้า < 200 มล. ให้ feed ใหม่ได้
    - ถ้ายัง > 200 มล. ให้ตรวจหาสาเหตุของการรับ อาหารไม่ได้ เช่น ileus, impact feces, hypokalemia พร้อมทั้งแก้ไขสาเหตุ
- ASPEN (2016) ถ้า residual volume ไม่เกิน 500 มล. และผู้ป่วยไม่ มีอาการว่าจะทนการให้อาหารทางหลอดเลือดอาหารไม่ได้ เช่น ท้องอืด ปวดท้อง ท้องเสีย ให้อาหารทาง หลอดอาหารต่อไปได้โดยไม่ต้องหยุด

# Monitoring of enteral feeding

- อาการแสดงของระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย มี residual volume เหลือมากน้อยเพียงใด
- ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ Blood glucose, electrolyte, และสมดุลของน้ำ
- การประเมินภาวะโภชนาการ เช่น น้ำหนักตัว สมดุลของไนโตรเจน และระดับโปรตีนในเลือด

# ภาวะแทรกซ้อน Complications of enteral feeding

- ควร monitor เรื่อง น้ำ glucose electrolyte calcium และ phosphorus อย่างใกล้ชิดในระยะแรกของการใส่ ETF
- Refeeding syndrome เกิดจากการให้อาหารเร็ว และ/หรือปริมาณมากเกินไปในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ ทำให้ระดับ potassium magnesium และ phosphorus ลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเคลื่อนเข้าเซลล์เพื่อใช้ในกระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกาย ในผู้ป่วยเหล่านี้อาจมีความผิดปกติของการเต้นของหัวใจอาจเสียชีวิตได้ ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ การป้องกันคือให้วิตามิน และเกลือแร่ที่ใช้ในกระบวนการเมตาบอลิซึม เช่น magnesium และ phosphorus เพิ่มขึ้นด้วย



# ภาวะแทรกซ้อน Complications of enteral feeding

- ป้องกัน Aspiration ควรให้ศีรษะสูง 30 องศา หรือมากกว่า นานกว่า 30 นาทีหลัง feed บ้าง evidence แนะนำว่า ระหว่าง feed ควรให้ศีรษะสูง 30-45 องศา ตลอดการ feed และหลัง feed 30-60 นาที จนกระทั่งอาหารหมด (Deborah, 2010)
- การให้ยา ควรให้ยาเม็ดและยาน้ำแยกกันโดย flush ด้วยน้ำก่อนและหลัง เพื่อป้องกัน drug interaction ยาบางชนิด เช่น ยา Antibiotics อาจทำให้ผู้ป่วยท้องเสียได้
- การหมุน gastrostomy tubes จะช่วยป้องกันการ block ของ mucosal ไม่ให้ยึดติด และอาจช่วยลดการติดเชื้อได้ แต่วิธีการนี้ไม่เป็นที่นิยมในประเทศไทยเนื่องจากเสี่ยงต่อการหลุดของ gastrostomy tubes
- ควร feed อาหารอย่างต่อเนื่อง เพราะสามารถช่วยลดอาการแน่นอึดอัดท้อง และช่วยทำให้การดูดซึมสารอาหารดีขึ้น
- ควรระวังยาที่เพิ่มกาก เพราะอาจทำให้มีการอุดตันของ NG tube ได้
- การใส่ NG tube ควรระมัดระวังการ contaminate เพราะอาจทำให้เกิดการติดเชื้อได้