



Institute of Nutrition  
Mahidol University

## Malnutrition Prevention and Nutrition Management in Cancer

---

Thanit Vinitchagoon, MS, RD, CDT.

Registered Dietitian [USA], Certified Dietitian of Thailand

Institute of Nutrition, Mahidol University

# Disclosure

This presentation is sponsored by **Thai Otsuka.**

The background features a complex, abstract composition. On the left, a large, semi-transparent white circle contains the text. The rest of the image is filled with swirling, organic shapes in shades of blue, purple, and teal. In the center-right, there is a dark, circular area containing a dense cluster of yellow and orange starburst and circular patterns, resembling a microscopic view or a starry field.

# Topics

---

- The Association of Cancer, Therapies, and Malnutrition
- Practical Points in Nutritional Management of Cancer Patients
- Resources for Evidence-based Practice in Nutrition for Cancer



# Topics

---

- The Association of Cancer, Therapies, and Malnutrition
- Practical Points in Nutritional Management of Cancer Patients
- Resources for Evidence-based Practice in Nutrition for Cancer

# Malnutrition in Cancer Patients

- At cancer diagnosis, **~50%** of patients present with some nutritional issues.
- In certain cancers, up to **85%** of patients will develop malnutrition and/or weight loss during treatment.
- **40%** of hospitalized oncology patients were malnourished.

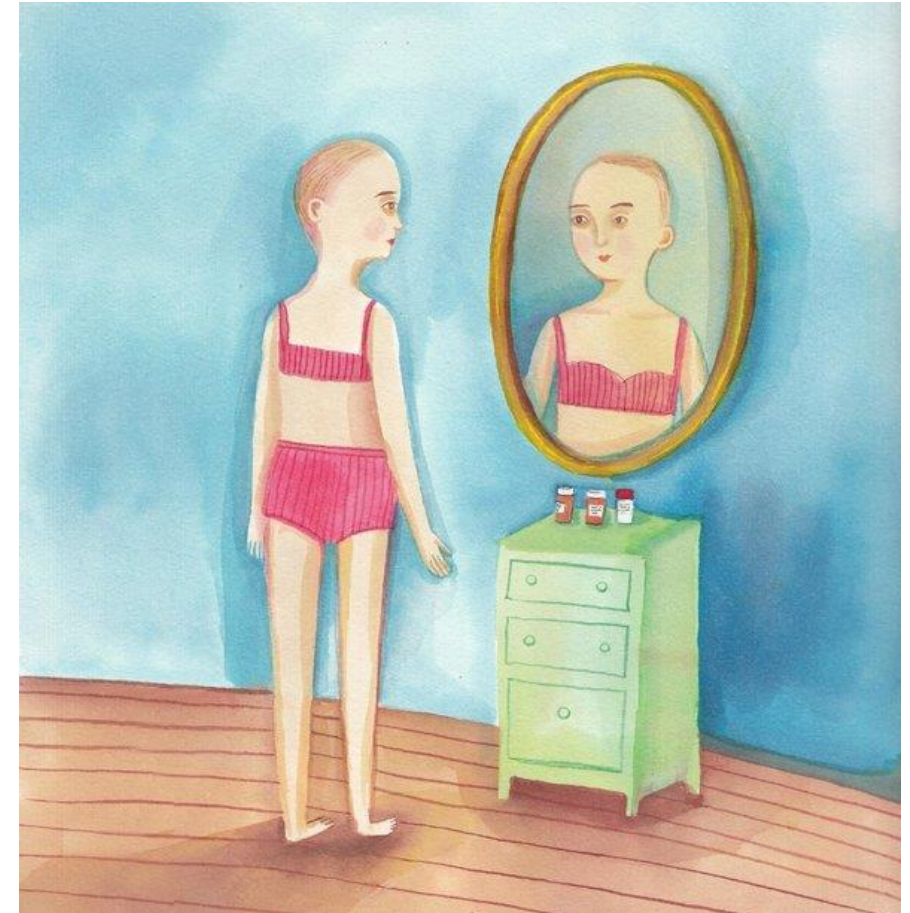
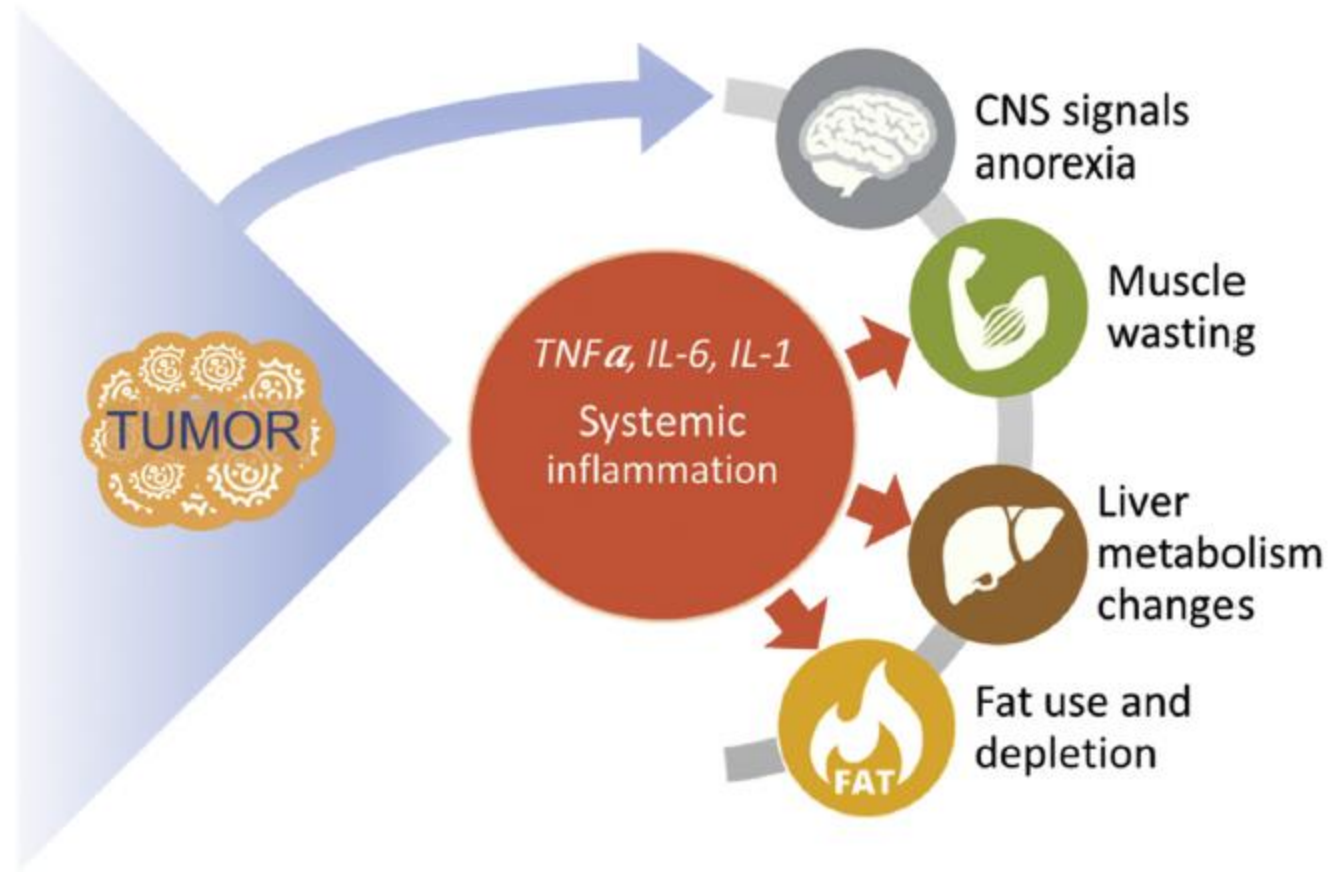
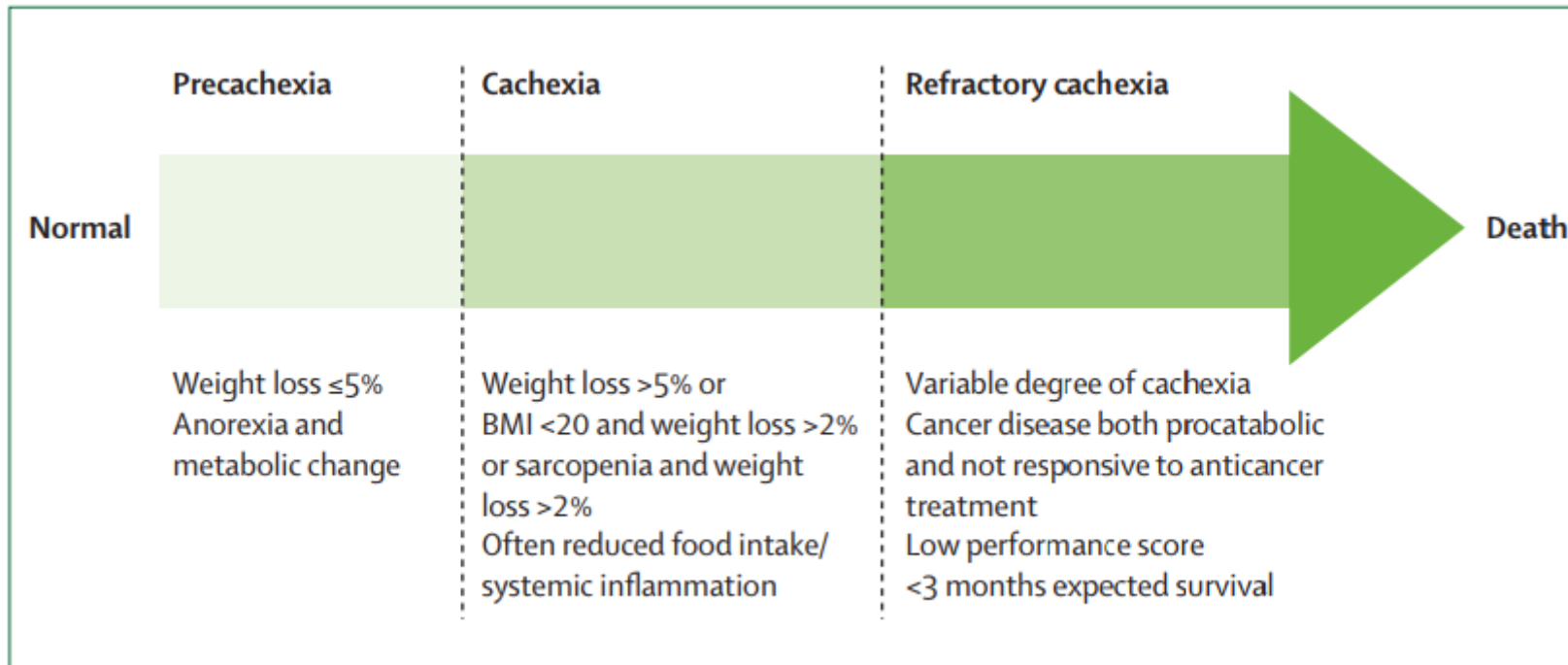


Illustration: <https://well.blogs.nytimes.com/2015/07/27/when-cancer-triggers-or-hides-an-eating-disorder/>

# Pathophysiology of Cancer-related Malnutrition

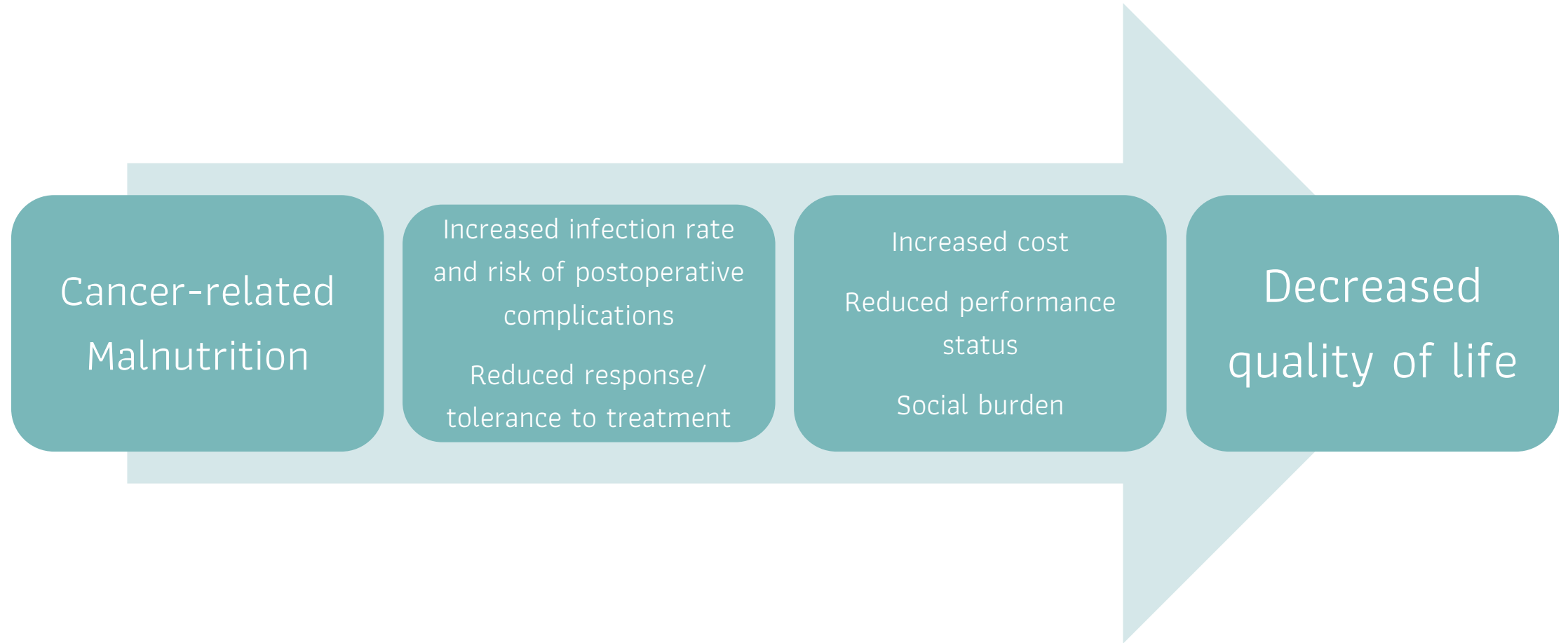


# Cancer Cachexia



“a multifactorial syndrome characterized by an ongoing loss of skeletal muscle mass [with or without loss of fat mass] that cannot be fully reversed by conventional nutritional support and leads to progressive functional impairment.”

# Impact of Cancer-related Malnutrition





# Lean Body Mass and Cancer

- Low muscle mass is common and independent predictor of **immobility and mortality** in general, and adverse prognostic indicator in obese patients.
- Patients with muscle mass loss have **greater toxicity, more dose reduction and treatment delays, and shorter survival**. Shortest survival times are among obese patients with sarcopenia.

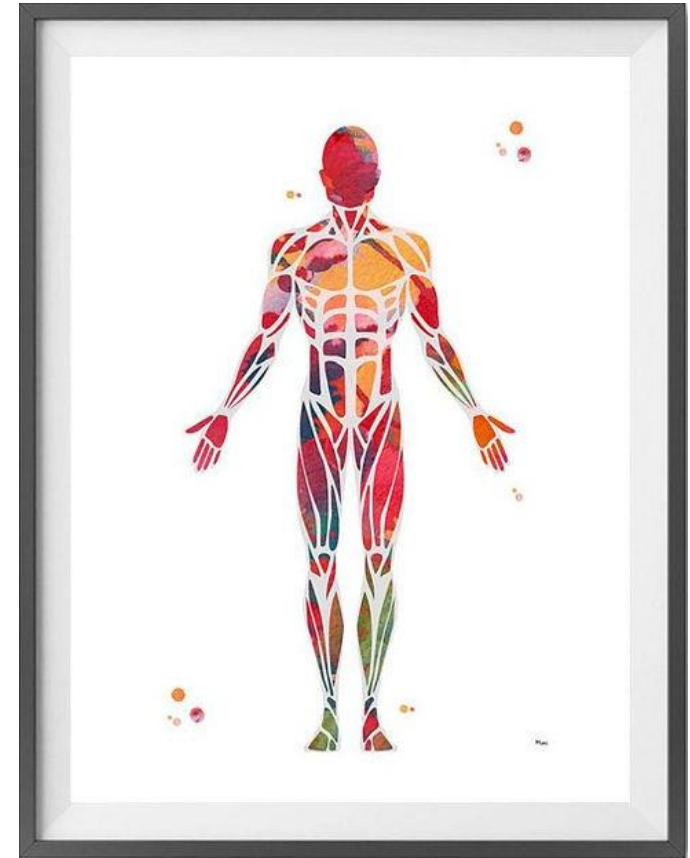
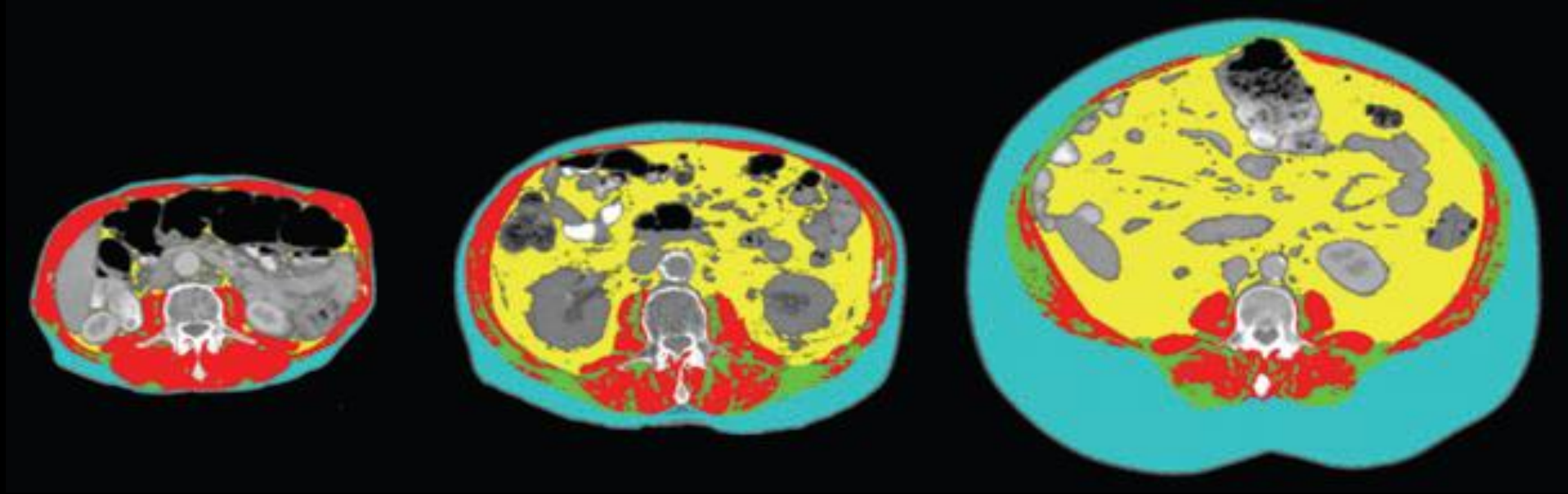


Illustration: <https://www.pinterest.com/pin/137078382392231353/>

# BMI is a False Indicator of Muscle Mass Loss



|            | <b>Cachectic</b> | <b>Normal</b> | <b>Obese</b> |
|------------|------------------|---------------|--------------|
| <b>BMI</b> | 17               | 25            | 38           |
| <b>LBM</b> | Equal            | Equal         | Equal        |

# Treatment-related Side Effects on Nutrition

| <b>Treatment</b>     | <b>Side effects</b>  |
|----------------------|--|
| Surgery              | difficulty swallowing [esophagus, voice box], diarrhea [bowel, stomach, pancreatic], incomplete absorption of nutrients                  |
| Chemotherapy         | loss of appetite, nausea, vomiting, constipation, diarrhea, mouth sores, taste changes, difficulty swallowing, lowered immunity, fatigue |
| Radiotherapy         | loss of appetite, fatigue, taste changes, nausea, vomiting, diarrhea, dry mouth, difficulty swallowing, bowel obstruction, mouth sores   |
| Steroid Therapy      | increased appetite, weight gain, increased risk of infection, stomach irritation   |
| Stem Cell Transplant | lowered immunity, sore mouth and throat, nausea, vomiting, diarrhea, fatigue, loss of appetite   |
| Hormone Therapy      | weight gain, increased cholesterol levels  |
| Targeted Therapies   | diarrhea, nausea, vomiting, constipation, taste changes, mouth sores, fever, increased risk of infection                                 |

# Side-effects of Chemotherapeutic Drugs

Chemotherapeutic drugs commonly associated with severe nausea and vomiting

|   |   |
|---|---|
| Nitrogen mustard (mustine hydrochloride; mechlorethamine hydrochloride <i>USP</i> ) | Occurs in virtually all patients. May be severe, but usually subsides within 24 h.  |
| Chloroethyl nitrosoureas, Streptozotocin (streptozocin)                             | Variable, but may be severe. Occurs in nearly all patients. Tolerance improves with each successive dose given on a 5-day schedule.   |
| Cis-platinum (cisplatin)  | May be very severe. Tolerance improves with intravenous hydration and continuous 5-day infusion. Nausea may persist for several days. |
| Imidazole carboxamide (DTIC; dacarbazine)   | Occurs in virtually all patients. Tolerance improves with each successive dose given on a 5-day schedule.                             |

Chemotherapeutic drugs commonly associated with mucositis

|   |   |
|---|---|
| Methotrexate                              | May be quite severe with prolonged infusions or if renal function is compromised. Severity is enhanced by irradiation. May be prevented with administration of adequate citrovorum rescue factor (folinic acid; leucovorin) |
| 5-Fluorouracil (fluorouracil <i>USP</i> ) | Severity increase with higher doses, frequency of cycles, and arterial infusions.   |
| Actinomycin D (dactinomycin <i>USP</i> )  | Very common; may prevent oral alimentation. Severity enhanced by irradiation  |
| Adriamycin (doxorubicin)                  | May be severe and ulcerative. Increased in presence of liver disease. Severity enhanced by irradiation.   |
| Bleomycin<br>Vinblastine                  | May be severe and ulcerative. Frequently ulcerative.  |



# Nutritional Consequences of Radiotherapy and Surgical Resection of GI Tract Organs

| Region irradiated  | Early effects  |
|--------------------|--|
| Head and neck      | Odynophagia, Xerostomia, Mucositis, Anorexia, Dysosmia, Hypogeusia   |
| Thorax             | Dysphagia  |
| Abdomen and pelvis | Anorexia, Nausea, Vomiting, Diarrhea, Acute enteritis, Acute colitis |

| Region irradiated  | Late effects  |
|--------------------|---|
| Head and neck      | Ulceration, Xerostomia, Dental caries, Osteoradionecrosis, Trismus, Hypogeusia. |
| Thorax             | Fibrosis, Stenosis, Fistula   |
| Abdomen and pelvis | Ulceration, Malabsorption, Diarrhea, Chronic enteritis, Chronic colitis         |

|                                     | Nutritional consequences   |
|-------------------------------------|--|
| Tongue or pharynx                   | Need for nutrition by tube (dysphagia)   |
| Thoracic oesophagus                 | Gastric stasis (due to vagotomy), malabsorption of fats (due to vagotomy)        |
| Stomach                             | Dumping syndrome, anaemia, malabsorption of fats, iron, calcium and vitamins     |
| Duodenum                            | Biliary-pancreatic deficiency  |
| Jejunum (up to 120 cm)              | Reduced absorption of glucose, fats, protein, folic acid, vitamin B12, etc.      |
| Ileum (60 cm) or ileo-caecal valve  | Malabsorption of vitamin B12, biliary salts and fats                             |
| Small intestine (75%)               | Malabsorption of fats, glucose, protein, folic acid, vitamin B12, etc., diarrhea |
| Jejunum and ileum                   | Complete malabsorption   |
| Colon (subtotal or total resection) | Water and electrolyte loss   |
| Pancreas                            | Malabsorption and diabetes   |
| Liver                               | Transient hypoalbuminaemia   |

# Side-effects in Thai Patients Receiving Chemotherapy



# Nutrition Intervention in Cancer Patients

- Nutritional awareness is **usually low** among health professionals.
  - Not considered important
  - Little or no nutrition education
  - “I’ll cure the cancer and the nutrition problem will go away.”
- Patients and families **do worry**.
  - Use of herbs, supplements, potions, pills, treatments is high.
- **Early nutrition intervention** can result in:
  - Improved nutritional status and performance status,
  - Improved Quality of life [QOL]
  - Increased response and tolerance to treatments
  - Reduced rate of complications and morbidity



Illustration: <https://www.pinterest.com/pin/315322411386352268/>

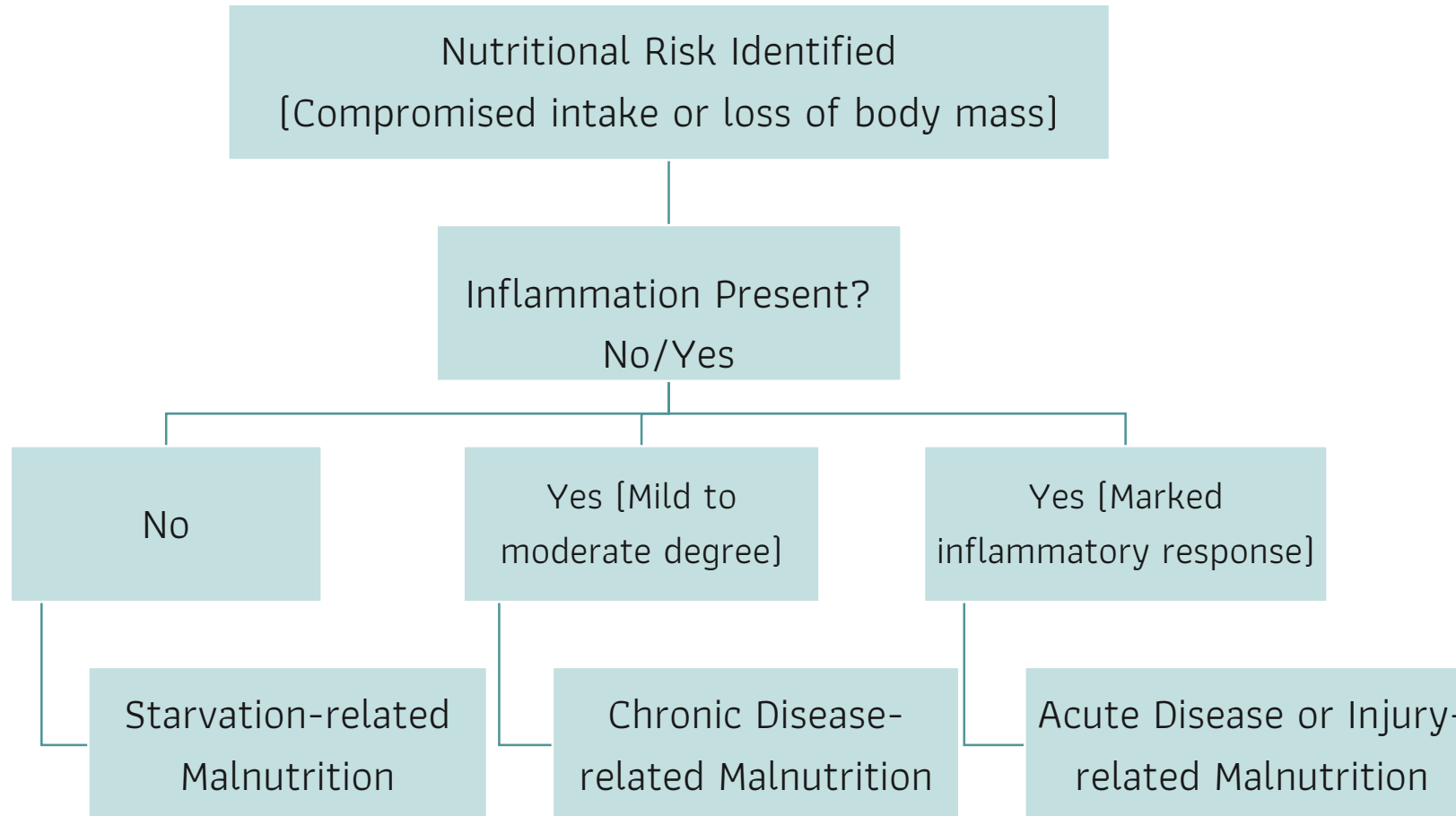
# Topics

---

- The Association of Cancer, Therapies, and Malnutrition
- Practical Points in Nutritional Management of Cancer Patients
- Resources for Evidence-based Practice in Nutrition for Cancer



# Classification of Malnutrition



# SPENT Nutrition Screening Tool

| หัวข้อการคัดกรอง   | ครั้งที่ 1  |             | ครั้งที่ 2  |             | ครั้งที่ 3  |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | 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   | ผู้คัดกรอง  |             |             |             |             |             |

- ถ้าตอบ ใช่ ≥ 2 ข้อ ทำการประเมินภาวะโภชนาการต่อ หรือปรึกษานักกำหนดอาหาร/ทีมโภชนาบำบัด
- ถ้าตอบ ใช่ ≤ 1 ข้อ ให้คัดกรอง ซ้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่อยู่โรงพยาบาล



Better Nutrition for Better Life

แบบคัดกรองภาวะโภชนาการ

สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย

(SPENT Nutrition Screening Tool)



# Patient-generated Subjective Global Assessment [PG-SGA]

**1. น้ำหนักตัว** (ดูแผ่นงานที่ 1)

สรุปน้ำหนักตัวปัจจุบัน และน้ำหนักตัวล่าสุดของฉันทัน:  
ปัจจุบันฉันทมีน้ำหนักตัวประมาณ \_\_\_\_\_ กิโลกรัม  
ฉันทสูงประมาณ \_\_\_\_\_ เซนติเมตร

1 เดือนก่อนฉันทมีน้ำหนักประมาณ \_\_\_\_\_ กิโลกรัม  
6 เดือนก่อนฉันทมีน้ำหนักประมาณ \_\_\_\_\_ กิโลกรัม

ระหว่าง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา น้ำหนักของฉันท :

ลดลง (1)     ไม่เปลี่ยนแปลง (0)     เพิ่มขึ้น (0)

**คะแนนรวมของกรอบที่ 1**

**3. อาการ:** ระหว่าง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ฉันทรับประทานอาหารได้ไม่เพียงพอ เนื่องจากฉันทมีปัญหาดังต่อไปนี้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหาในการรับประทานอาหาร (0)     | <input type="checkbox"/> อาเจียน (3)         |
| <input type="checkbox"/> เบื่ออาหาร, ไม่อยากรับประทานอาหาร (3) | <input type="checkbox"/> ท้องเสีย (3)        |
| <input type="checkbox"/> คลื่นไส้ (1)                          | <input type="checkbox"/> ปากแห้ง (1)         |
| <input type="checkbox"/> ท้องผูก (1)                           | <input type="checkbox"/> เหม็นกลิ่นอาหาร (1) |
| <input type="checkbox"/> เจ็บแสบในช่องปาก (2)                  | <input type="checkbox"/> อิ่มเร็ว (1)        |
| <input type="checkbox"/> การรับรสเปลี่ยนหรือไม่รู้รส (1)       | <input type="checkbox"/> อ่อนเพลีย (1)       |
| <input type="checkbox"/> มีปัญหาการกลืน (2)                    |  |
| <input type="checkbox"/> ปวด; บริเวณ ? (3) _____               |  |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ(1)** _____                      |  |

\*\*ตัวอย่างเช่น ซึมเศร้า, ปัญหาทางการเงิน, หรือปัญหาสุขภาพพัน

**คะแนนรวมของกรอบที่ 3**

**2. การรับประทานอาหาร:** เมื่อเปรียบเทียบกับรับประทานอาหารตามปกติของฉันทัน คิดว่าในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา การรับประทานอาหารของฉันทัน

ไม่เปลี่ยนแปลง (0)  
 เพิ่มขึ้นกว่าปกติ (0)  
 น้อยกว่าปกติ (1)

**ปัจจุบันฉันทรับประทาน**

อาหารตามปกติ แต่ปริมาณน้อยกว่าเดิม (1)  
 อาหารตามปกติ แต่ปริมาณน้อยกว่าเดิมมาก (2)  
 เฉพาะอาหารเหลวเท่านั้น (3)  
 เฉพาะอาหารเสริมทางการแพทย์เท่านั้น (3)  
 แทบไม่รับประทานอะไรเลย (4)  
 รับประทานอาหารทางสายให้อาหาร หรือได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำ (0)

**คะแนนรวมของกรอบที่ 2**

**4. กิจกรรมต่างๆ และการทำงานของร่างกาย:**

ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ฉันททำกิจกรรมต่างๆ ได้ในระดับ

ปกติ ไม่มีข้อจำกัด (0)  
 ไม่เป็นปกติ แต่ยังสามารถทำกิจกรรมได้ใกล้เคียงกับปกติ (1)  
 ไม่รู้สึกอยากทำอะไร อยู่บนเตียงหรือนั่งเก้าอี้ในเวลาน้อยกว่าครึ่งวัน (2)  
 ทำกิจกรรมได้เพียงเล็กน้อย และใช้เวลาส่วนใหญ่ของวันอยู่บนเตียงหรือเก้าอี้ (3)  
 ส่วนใหญ่จะนอนติดเตียง อยู่บนเตียงเกือบทั้งวัน (3)

**คะแนนรวมของกรอบที่ 4**



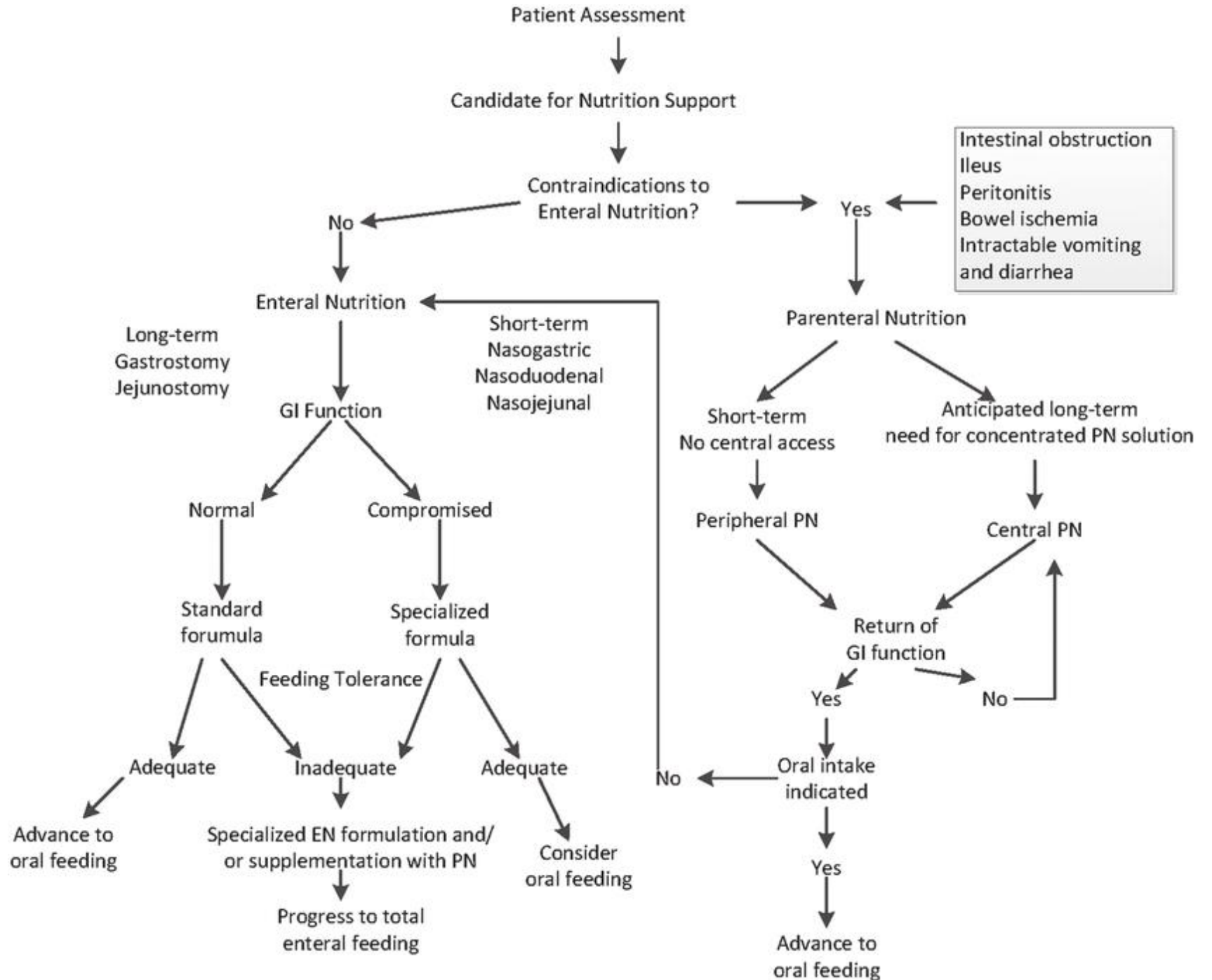
# Nutrition Requirements [ESPEN, 2017]

- **Energy requirement:** 25 – 30 kcal/kg/day
- **Protein requirement:** 1.0 – 1.5 g/kg/day
- **Macronutrient composition:** may increase the ratio of energy from fat to carbohydrates in weight-losing patients with insulin resistance
- **Vitamin and mineral requirement:** approximately equal to RDA; discourage the use of high-dose micronutrients in the absence of specific deficiencies

# Practical Symptom Management

| Symptoms                       | Nutritional Management  |
|--------------------------------|---|
| Dysphagia                      | Initiate texture-modified diet, obtain a swallow evaluation   |
| Nausea/vomiting                | Initiate small, frequent low-fat meals, initiate antiemetics  |
| Loss of appetite/early satiety | Initiate small, frequent meals, modify menu to preference, initiate an appetite stimulant   |
| Taste changes                  | Modify menu to preference and tolerance, initiate probiotics, initiate mouth rinse  |
| Mouth sores                    | Initiate texture modification, initiate mouth rinse, pain management protocol, modify menu to tolerance   |
| Diarrhea                       | Initiate a low-fiber and residue diet and/or tube-feeding regimen, antidiarrheal medication, increase fluids and zinc supplementation                         |
| Constipation                   | Institute a fiber-containing diet as swallowing ability allows, tube feeding regimen with fiber, laxatives, stool softeners, and bulk agents, increase fluids |
| Fatigue                        | increased fluids, evaluate adequacy of calories and protein   |

# Route of Nutrition Support



# Oral Nutrition Supplements

- Intensive dietary advice and oral nutrition supplement [ONS] during radiotherapy or chemoradiation has been shown to:
  - Increase caloric intake
  - Prevent weight loss
  - Reduce treatment interruptions & hospital admissions
- This incorporates calculation or measurement of energy and nutrient requirements, food preparation and/or modifying of texture or nutrient content, increasing meal frequency, enriching dishes with energy- and protein-dense additives, **offering oral nutritional supplements**, a meal set-up plan that emphasizes supportive interventions to improve oral food intake, digestion, or absorption, antiemetics, and other relevant conditions.



| Ingredients                     | % W/W       | % kcal |
|---------------------------------|-------------|--------|
| Protein                         | 26.1        | 25     |
| Casein                          | 70 %        |        |
| <b>Arginine</b>                 | <b>20 %</b> |        |
| <b>Glutamine</b>                | <b>10 %</b> |        |
| Fat                             | 12.1        | 25     |
| Corn oil                        | 29 %        |        |
| <b>Fish oil</b>                 | <b>19 %</b> |        |
| MCT                             | 52 %        |        |
| Carbohydrate                    | 52.1        | 50     |
| Dextrin                         | 89 %        |        |
| Fructose                        | 11%         |        |
| Fiber Polydextrose              | 10 g/L      |        |
| Total Calories per 100 g [kcal] | 428         |        |
| Osmolarity [mOsm/L]             | 400         |        |

## Immunomodulating Formula- Neomune





# Use of Immunomodulating Formulas in Cancer Patients

- In patients with advanced cancer undergoing chemotherapy and at risk of weight loss or malnourished, supplementation with **long-chain n-3 fatty acids or fish oil** may be considered to stabilize or improve appetite, food intake, lean body mass, and body weight.
- There are insufficient consistent clinical data to recommend **glutamine supplementation** during conventional cytotoxic or targeted therapy.
- There are insufficient consistent clinical data to recommend **glutamine** to improve clinical outcome in patients undergoing high-dose chemotherapy and stem cell transplantation.

# NEO-MUNE Clinical Study

|                   | 2014   | 2016  |
|-------------------|--|---|
| <b>Journal</b>    | Nutrition and Cancer   | Functional Foods in Health and Disease  |
| <b>Method</b>     | RCT  | RCT   |
| <b>Patients</b>   | 71 Esophageal Cancer   | 40 Head and Neck Cancer   |
| <b>Result</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduce C-reactive protein [p=0.001]</li> <li>- Reduce TNF[p=0.014]</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintain BW</li> <li>- Maintain albumin</li> <li>- Reduce severe grade 3-4 hematologic toxicity [p=0.035]</li> </ul> |
| <b>Conclusion</b> | - Reduce the increase in inflammatory cytokine levels during CCRT  | - Reduce the deterioration of nutritional status and the severity of CCRT toxicities  |

**On process [Clinical trial]**

- Glycemic Index [GI]
- Head and neck & cervix & esophagus cancer [Concurrent Chemoradiotherapy]
- Gastric cancer [surgery]
- Head and neck cancer [surgery]

1. Sunpaweravong S, Puttawibul, et al. Randomized study of Anti-inflammatory and Immune-Modulatory effects of enteral Immunonutrition during concurrent chemotherapy for esophageal cancer. *Nutrition and Cancer*. 2014

2. Chitapanarux I, Pisprasert V, et al. Randomized study of nutritional status and treatment toxicities of oral arginine, glutamine, and Omega-3 fatty acids during concurrent chemoradiotherapy for head and neck cancer patients. *Functional foods in health and disease*.2016;6[2]:121-132.

# Enteral Nutrition

- Enteral nutrition should be started if an **inadequate food intake** [ $< 60\%$  of energy expenditure] is anticipated for more than 10 days.
- If an obstructing head and neck or esophageal cancer interferes with swallowing, EN should be delivered by tube. Tube feeding is also suggested if **severe local mucositis** is expected, which might interfere with swallowing.
- Routine EN during chemotherapy has no effect on tumor response to chemotherapy nor on chemotherapy-associated unwanted effects. Therefore, based on the available knowledge it is considered not useful.
- EN should be provided in order to **minimize weight loss**, as long as the patient consents and the dying phase has not started.

# Parenteral Nutrition

- In case nutritional support can't be given via enteral route, **parenteral nutrition** is indicated.
- If patients are malnourished or facing a period longer than one week of starvation and EN is not feasible, PN is recommended.
- If patients develop **GI toxicity from chemotherapy** or radiation therapy [severe mucositis or severe radiation enteritis], short-term PN is usually better tolerated than EN to restore the intestinal function and prevent nutritional deficiencies.
- PN is **ineffective and probably harmful** in non aphagic oncological patients in whom there is no GI reason for intestinal failure. There is no rationale for giving PN if the nutrient intake by oral or EN is adequate.

# Other Recommendations

- Do not use dietary provisions that **restrict energy intake** in patients with or at risk of malnutrition.
- If oral intake has been decreased severely for a prolonged period of time, increase nutrition slowly over several days and take additional precautions to prevent a **refeeding syndrome**.
- Recommend maintenance or increased level of **physical activity** including resistance exercise in cancer patients to support muscle mass, physical strength, functions and metabolic pattern.
- There are insufficient consistent clinical data to recommend a **low bacterial diet** for patients more than 30 days after high-dose chemotherapy or allogeneic transplantation.
- In **cancer survivors** we recommend to maintain a healthy weight [BMI 18.5 - 25 kg/m<sup>2</sup>] and to maintain a healthy lifestyle, which includes being physically active and a diet based on vegetables, fruits and whole grains and low in saturated fat, red meat and alcohol.

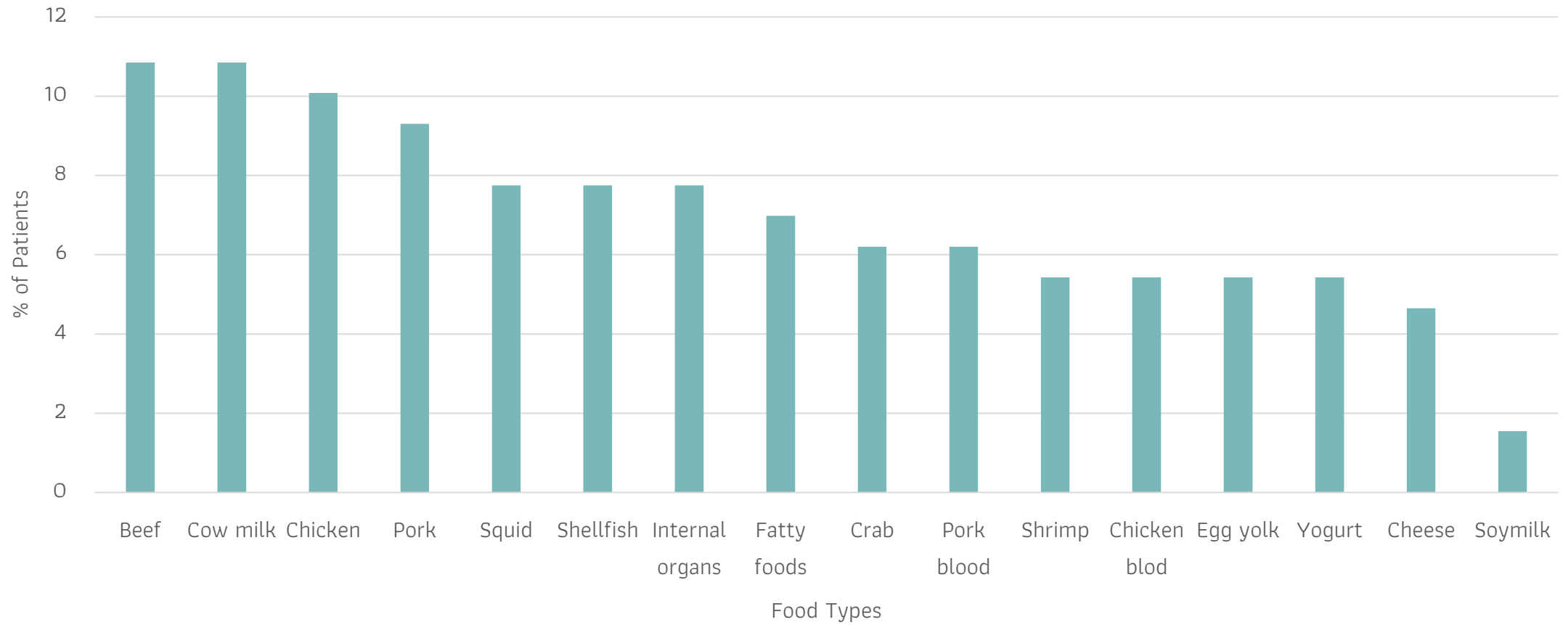


# Topics

---

- The Association of Cancer, Therapies, and Malnutrition
- Practical Points in Nutritional Management of Cancer Patients
- Resources for Evidence-based Practice in Nutrition for Cancer

# Food Aversion in Thai Cancer Patients (n=129)



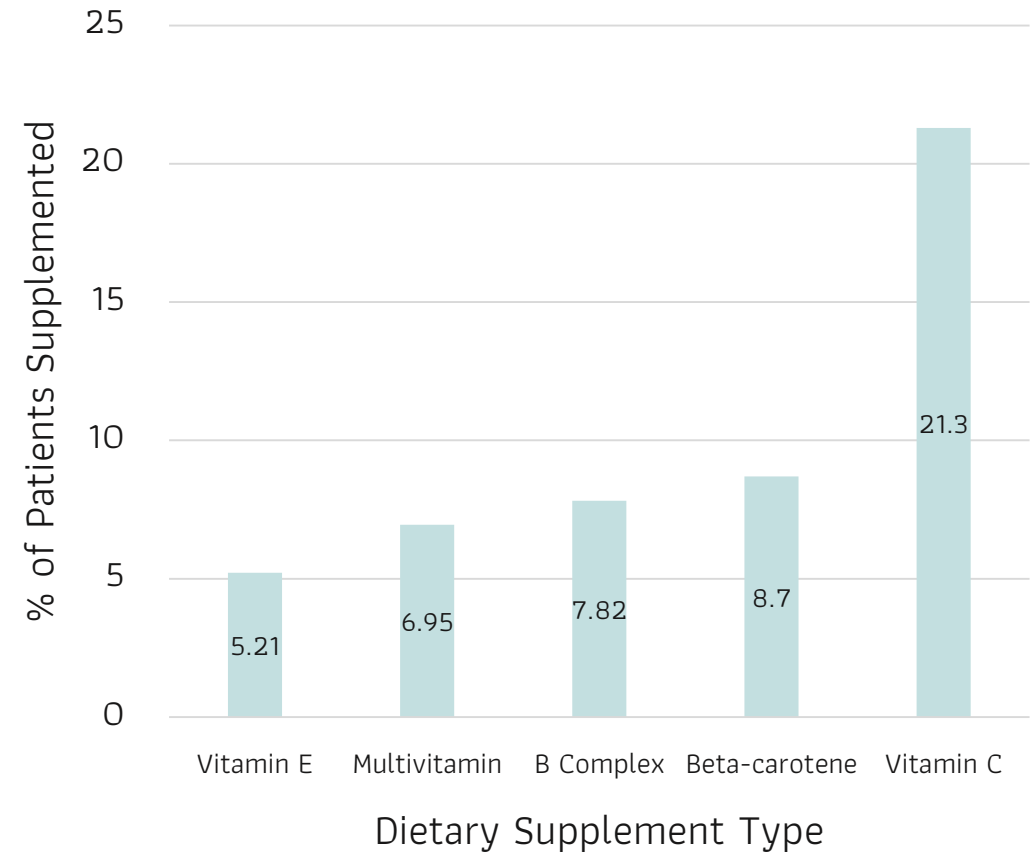
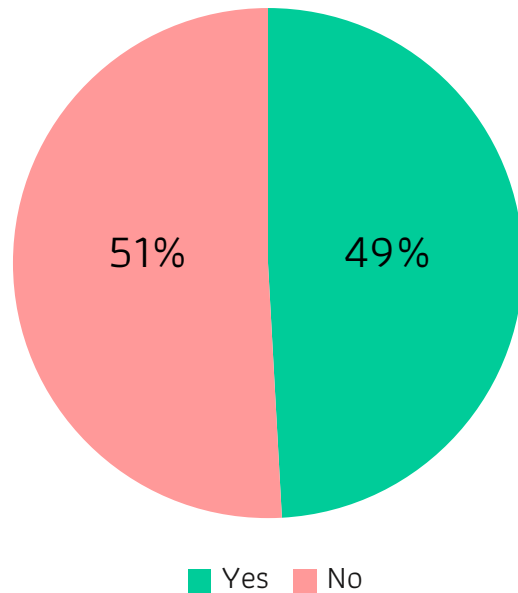


# WCRF Cancer Prevention Recommendations



# Vitamin Supplement in Thai Cancer Patients

Vitamin supplementation apart from physician's recommendation during anticancer treatment [n=230]

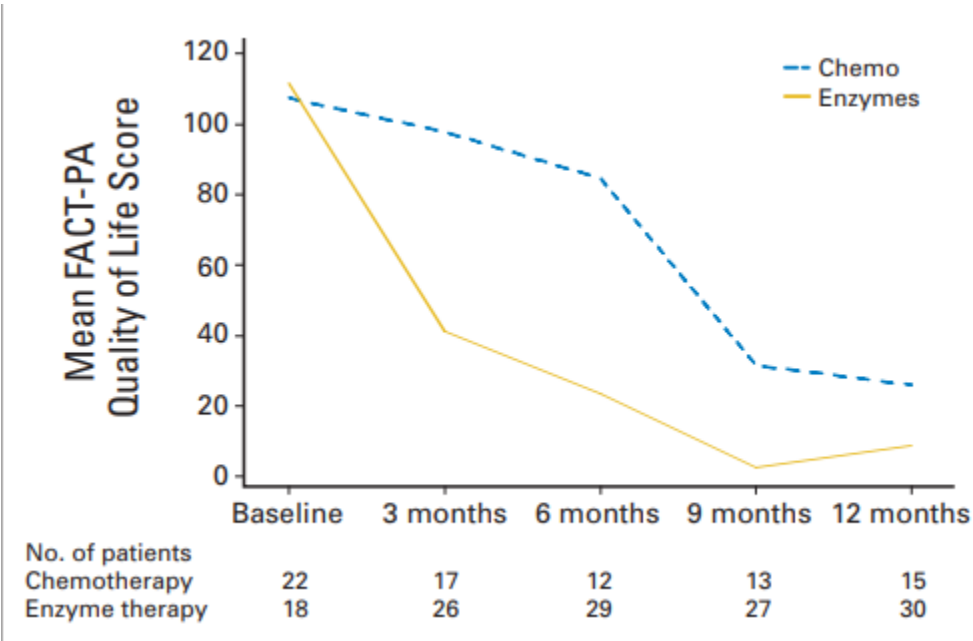
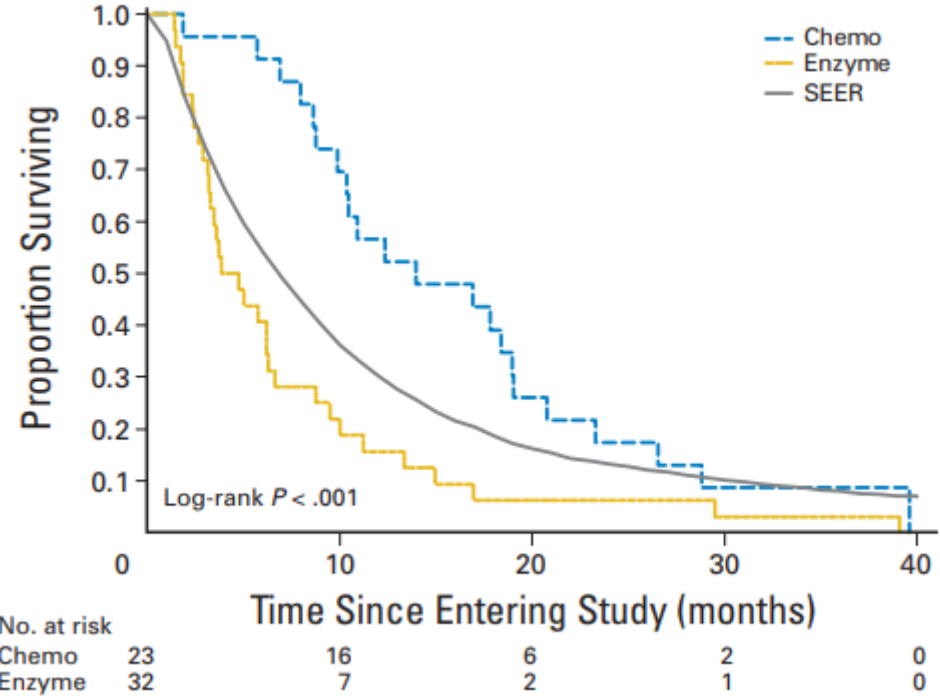




# Nutritional Supplements during Cancer Treatments

- Although **vitamin E** and **beta-carotene** reduce toxicity from radiotherapy among patients with head and neck cancer, it has been found to increase recurrence, especially among smokers.
- **Antioxidants** have mixed effects on chemotherapy toxicity, but there are no data on outcome.
- Vitamin D deficiency is relatively common among patients with cancer, and ongoing phase III trials are studying the effect of **vitamin D** on outcome as well as optimum vitamin D and **calcium** intakes for bone health.
- **Docosahexanoic and eicosopentanoic acid** supplements have mixed effects on cachexia and are currently being tested as potential adjuncts to maximize response to chemotherapy.
- **Nutritional supplementation** tailored to an individual's background diet, genetics, tumor histology, and treatments may yield benefits in subsets of patients. Clinicians should have an open dialogue with patients about nutritional supplements. Supplement advice needs to be individualized and come from a credible source, and it is best communicated by the physician.

# Conventional vs. Alternative Therapy in Pancreatic Cancer



# Effective Communication to Correct Harmful Beliefs

Anxiety Reduction

Group Empowerment

Media Communication

Obstacle Relief



Illustration: <https://neuwritesf.org/2017/01/29/failure-to-communicate/>



## FROM THE ACADEMY



# Oncology Evidence-Based Nutrition Practice Guideline for Adults

Kyle L. Thompson, MS, RD, CNSC; Laura Elliott, MPH, RD, LD, CSO; Vanessa Fuchs-Tarlovsky, PhD, MD, NC\*; Rhone M. Levin, MEd, RDN, LD, FAND, CSO; Anne Coble Voss, PhD, RDN, LDN; Tami Piemonte, MS, RDN, LD/N



# A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support Therapy During Adult Anticancer Treatment and in Hematopoietic Cell Transplantation

David Allen August, MD<sup>1</sup>; Maureen B. Huhmann, DCN, RD, CSO<sup>2</sup>; and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition  
Volume 33 Number 5  
September/October 2009 472-500  
© 2009 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition  
10.1177/0148607109341804  
<http://jpen.sagepub.com>  
hosted at  
<http://online.sagepub.com>



ELSEVIER

Clinical Nutrition 36 (2017) 1187–1196

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



## Review

### ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition

J. Arends<sup>a, b, \*</sup>, V. Baracos<sup>c</sup>, H. Bertz<sup>a, b</sup>, F. Bozzetti<sup>d</sup>, P.C. Calder<sup>e</sup>, N.E.P. Deutz<sup>f</sup>, N. Erickson<sup>g</sup>, A. Laviano<sup>h</sup>, M.P. Lisanti<sup>i</sup>, D.N. Lobo<sup>j</sup>, D.C. McMillan<sup>k</sup>, M. Muscaritoli<sup>h</sup>, J. Ockenga<sup>l</sup>, M. Pirlich<sup>m</sup>, F. Strasser<sup>n</sup>, M. de van der Schueren<sup>o, p</sup>, A. Van Gossum<sup>q</sup>, P. Vaupel<sup>r</sup>, A. Weimann<sup>s</sup>



Clinical Nutrition xxx (2016) 1–38



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



## ESPEN Guideline

### ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients<sup>☆</sup>

Jann Arends<sup>a</sup>, Patrick Bachmann<sup>b</sup>, Vickie Baracos<sup>c</sup>, Nicole Barthelemy<sup>d</sup>, Hartmut Bertz<sup>a</sup>, Federico Bozzetti<sup>e</sup>, Ken Fearon<sup>f, †</sup>, Elisabeth Hütterer<sup>g</sup>, Elizabeth Isenring<sup>h</sup>, Stein Kaasa<sup>i</sup>, Zeljko Krznaric<sup>j</sup>, Barry Laird<sup>k</sup>, Maria Larsson<sup>l</sup>, Alessandro Laviano<sup>m</sup>, Stefan Mühlebach<sup>n</sup>, Maurizio Muscaritoli<sup>m</sup>, Line Oldervoll<sup>l, o</sup>, Paula Ravasco<sup>p</sup>, Tora Solheim<sup>q, r</sup>, Florian Strasser<sup>s</sup>, Marian de van der Schueren<sup>t, u</sup>, Jean-Charles Preiser<sup>v, \*</sup>



## หมวดหนังสือแนะนำ

- ▶ หนังสือแบบเรียน สสวท.
- ▶ ภาษาศาสตร์
- ▶ ศาสนา โหราศาสตร์
- ▶ ปรัชญา จิตวิทยา
- ▶ วรรณคดี วรรณกรรม
- ▶ ไทยศึกษา
- ▶ วิทยาศาสตร์ทั่วไป
- ▶ บริหารธุรกิจ
- ▶ หนังสือพระราชนิพนธ์
- ▶ หนังสือเฉลิมพระเกียรติฯ
- ▶ นวนิยาย เรื่องสั้น
- ▶ หนังสือสำหรับเด็ก
- ▶ หนังสือสำหรับเยาวชน
- ▶ อ้างอิง พจนานุกรม
- ▶ วิทยาการและเทคโนโลยี
- ▶ คอมพิวเตอร์
- ▶ การท่องเที่ยว
- ▶ คู่มือสอบต่างๆ
- ▶ ศิลปการถ่ายภาพ

ดูหมวดหนังสือทั้งหมด >>>



NOTIFICATION  
of transfer  
แจ้งผลการโอนเงิน



ORDER  
วิธีการสั่งซื้อ



### โภชนาการและการกำหนดอาหารในโรคมะเร็ง

ผู้แต่ง : จงจิตร อังคทะวานิช

ผู้แปล :

Barcode : 9786164061866

ISBN : 9786164061866

ปีพิมพ์ : 1 / 2558

ขนาด (w x h) : 0 x 0 mm.

ปก / จำนวนหน้า : ปกอ่อน / 412 หน้า

หมวดหนังสือ : โภชนาการ

ราคาปก : 600.00 บาท

ราคาพิเศษ : 540.00 บาท (เฉพาะสั่งซื้อออนไลน์)

ประหยัด : 60.00 บาท



ถูกใจ 2

### รายละเอียดสินค้า

----- ไม่มีรายละเอียดสินค้า -----

ไม่มีสินค้าที่เกี่ยวข้องค่ะ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือ โภชนาการและการกำหนดอาหารในโรคมะเร็ง

แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือ โภชนาการและการกำหนดอาหารในโรคมะเร็ง

## ตะกร้าสินค้าของคุณ

ยังไม่มีสินค้าในตะกร้า

## เข้าสู่ระบบ

Email ในการเข้าสู่ระบบ

vncg\_th@hotmail.com

Password

.....

Login

ลงทะเบียนลูกค้าใหม่

ลืมรหัสผ่าน







Thank you :-]

Contact: [thanit.vin@mahidol.ac.th](mailto:thanit.vin@mahidol.ac.th)

Instagram: @paopao.vin

# Case-study

- หญิงไทย อายุ 74 ปี ประวัติเป็น**มะเร็งปอดระยะที่ 4** เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพราะมีไข้ขึ้นสูงเฉียบพลัน แพทย์ได้ให้การดูแลรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ [antibiotics] และเตรียมส่งคนไข้กลับบ้าน จึงปรึกษาเพื่อประเมินภาวะโภชนาการ และให้การดูแลอย่างเหมาะสม
- ประวัติคนไข้
  - มีโรคเบาหวานประเภทที่ 2 มาเป็นเวลา 10 ปี

# ประวัติคนไข้

- **องค์ประกอบร่างกาย:** ส่วนสูง 150 ซม. น้ำหนัก 40 กก. ดัชนีมวลกาย 17.77 กก./ม.<sup>2</sup>
  - น้ำหนักก่อนหน้า 45 กก. (ซึ่งเมื่อ 3 เดือนที่ผ่านมา)
- **ผลทางห้องปฏิบัติการ:** POCT Glucose 209 [H] Na 138 K 4.6 Cl 102 HCO<sub>3</sub> 24 BUN 8 Cr 0.62 P 2.5 Mg 2.1
- **การประเมินทางคลินิก:** ประเมินกล้ามเนื้อเนื้อทั่วร่างกาย พบว่ามีภาวะกล้ามเนื้อฝ่ออย่างรุนแรง [severe muscle wasting] และมีภาวะไขมันฝ่อระดับปานกลาง [moderate fat wasting]
- **ยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน:** Tagrisso 80 mg 1 x 1 daily, Prednisolone 5 mg 1 x 1 daily
  - **ผลข้างเคียง:** คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ไม่อยากอาหาร น้ำหนักลด โลหิตจาง มีโอกาสติดเชื้อสูงขึ้น

# ประวัติการบริโภคอาหาร

- คนไข้มีความอยากอาหารลดลงอย่างมาก เจสึยแล้วใน 1 มื้อสามารถรับประทาน ข้าวต้มปลา ได้ประมาณ 1 ถ้วยตวง ระหว่างมือมีนมถั่วเหลือง 1 แก้ว ผลไม้ อื่นเล็กน้อย (ส้ม 1 ลูก กล้วยน้ำว้า 1 ลูก)
  - พลังงานที่ได้รับเฉลี่ย 750 - 800 กิโลแคลอรีต่อวัน โปรตีน 35 กรัมต่อวัน
- **ความต้องการพลังงานและสารอาหาร**
  - พลังงาน 1200 กิโลแคลอรี/วัน [40 กก. X 30 kcal ต่อวัน]
  - โปรตีน 48 - 60 กรัมต่อวัน [40 x 1.2 - 1.5 กรัม ต่อวัน]
- ญาติมีความเชื่อว่าการบริโภคเนื้อสัตว์จะกระตุ้นให้มะเร็งแพร่กระจายเร็วขึ้น จึงให้คนไข้ **งดเนื้อสัตว์** รับประทานแค่ปลา เต้าหู้ ถั่วต่าง ๆ เท่านั้น

# SPENT Nutrition Screening Tool

| หัวข้อการคัดกรอง   | ครั้งที่ 1  |             | ครั้งที่ 2  |             | ครั้งที่ 3  |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | วันที่..... | วันที่..... | วันที่..... | 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   | ผู้คัดกรอง  |             |             |             |             |             |

- ถ้าตอบ ใช่ ≥ 2 ข้อ ทำการประเมินภาวะโภชนาการต่อ หรือปรึกษานักกำหนดอาหาร/ทีมโภชนาบำบัด
- ถ้าตอบ ใช่ ≤ 1 ข้อ ให้คัดกรอง ซ้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วงที่อยู่โรงพยาบาล



Better Nutrition for Better Life

แบบคัดกรองภาวะโภชนาการ

สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย

(SPENT Nutrition Screening Tool)

# NUTRITION ALERT FORM แบบประเมินภาวะโภชนาการ



|  |                                     |  |                                     |                                       |                          |                                  |                          |                            |
|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| ชื่อ-สกุล  | <input type="text"/>                | ชาย <input type="checkbox"/> หญิง <input type="checkbox"/> | อายุ                                | <input type="text"/>                  | ปี HN                    | <input type="text"/>             | วัน/เดือน/ปีที่รับ       | <input type="text"/>       |
| การวินิจฉัยเบื้องต้น   | <input type="text"/>                | ข้อมูลจาก  | <input type="text"/>                | ผู้ป่วย                               | <input type="checkbox"/> | ญาติ                             | <input type="checkbox"/> | อื่นๆ <input type="text"/> |
| ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องโดยเลือกเพียง 1 ช่องในแต่ละหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย (ยกเว้น 6,8 เลือกได้มากกว่า 1 ช่อง) และใส่คะแนนในช่อง |                                     |  |                                     |                                       |                          |                                  |                          |                            |
| 1. ส่วนสูง/ ความยาวตัว/ ความยาวช่วงแขนจากปลายนิ้วกลางทั้ง 2 ข้าง (Arm span)  |                                     |  |                                     |                                       |                          | คะแนน                            | คะแนน                    | คะแนน                      |
| วัดส่วนสูง   | ชม.                                 | วัดความยาวตัว  | ชม.                                 | Arm span                              | ชม.                      | ญาติบอก                          | ชม.                      |                            |
| 2. น้ำหนักและค่าดัชนีมวลกาย (ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) = น้ำหนัก (กก.)/ ส่วนสูง (ม.) <sup>2</sup> )                                 |                                     |  |                                     |                                       |                          | น้ำหนัก                          | น้ำหนัก                  | น้ำหนัก                    |
| 2.1 น้ำหนัก  | <input checked="" type="checkbox"/> | ชั่งในท่านอน (1)   | <input type="checkbox"/>            | ชั่งในท่านยืน (0)                     | <input type="checkbox"/> | ชั่งไม่ได้ (0)                   | <input type="checkbox"/> | ญาติบอก (0)                |
| 2.2 BMI  | <input type="checkbox"/>            | BMI < 17.0 กก./ ม <sup>2</sup> (2)                         | <input checked="" type="checkbox"/> | BMI 17.0-18.0 กก./ ม <sup>2</sup> (1) | <input type="checkbox"/> | BMI ≥ 30.0 (1)                   |                          |                            |
| หากไม่ทราบน้ำหนัก ใช้ผล Albumin หรือ ผล Total Lymphocyte Count (TLC)   |                                     |  |                                     |                                       |                          | Albumin                          | Albumin                  | Albumin                    |
| 2.1 ผล Albumin   | <input type="checkbox"/>            | ≤ 2.5 g/dl (< 25 g/l) (3)                                  | <input type="checkbox"/>            | 2.6-2.9 g/dl (26-29 g/l) (2)          | <input type="checkbox"/> | >3.5 g/dl (35 g/l) (0)           |                          |                            |
| 2.2 ผล TLC   | <input type="checkbox"/>            | ≤ 1,000 cells/mm <sup>3</sup> (3)                          | <input type="checkbox"/>            | 1,201-1,500 cells/mm <sup>3</sup> (1) | <input type="checkbox"/> | >1,500 cells/mm <sup>3</sup> (0) |                          |                            |
| [TLC = (Total WBC X % Lymphocyte)/ 100] อย่างใดอย่างหนึ่ง  |                                     |  |                                     |                                       |                          | Albumin                          | Albumin                  | Albumin                    |
| 3. รูปร่างของผู้ป่วย   | <input checked="" type="checkbox"/> | พอมมาก (2)   | <input type="checkbox"/>            | พอม (1)                               | <input type="checkbox"/> | ปกติ-อ้วนปานกลาง (0)             |                          |                            |
| 4. น้ำหนักเปลี่ยนใน 4 สัปดาห์  | <input checked="" type="checkbox"/> | ลดลง/พอมลง (2)   | <input type="checkbox"/>            | ไม่ทราบ (0)                           | <input type="checkbox"/> | เพิ่มขึ้น/อ้วนขึ้น (1)           | <input type="checkbox"/> | คงเดิม (0)                 |
| 5. อาหารที่กินในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา  | 5.1 ลักษณะอาหาร                     | <input type="checkbox"/>                                   | อาหารน้ำๆ (2)                       | <input type="checkbox"/>              | อาหารเหลวๆ (2)           | <input type="checkbox"/>         | อาหารเหมือนปกติ (0)      |                            |
| 5.2 ปริมาณที่กิน   | <input checked="" type="checkbox"/> | กินน้อยมาก (2)   | <input type="checkbox"/>            | กินน้อยลง (1)                         | <input type="checkbox"/> | กินเท่าปกติ (0)                  |                          |                            |
|  | <input type="checkbox"/>            | กินมากขึ้น (0)   |                                     |                                       |                          |                                  |                          |                            |



|   |   |  |  |                                   |  |  |
|---|---|--|--|-----------------------------------|--|--|
| 6. อาการต่อเนื่อง > 2 ข้อตามที่ผ่านมา (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)                         |   |  |  |                                   |  |  |
| 6.1 ปัญหาทางการเคี้ยว/กลืนอาหาร   | <input type="checkbox"/> ลำไส้ (2)                                      | <input type="checkbox"/> เคี้ยว/กลืนลำบาก/ได้อาหารทางสายยาง (2)  |  |                                   |  |  |
|   | <input type="checkbox"/> กลืนไม่ปกติ (0)                                |  |  |                                   |  |  |
| 6.2 ปัญหาระบบทางเดินอาหาร   | <input type="checkbox"/> ท้องเสีย (2)                                   | <input type="checkbox"/> ปวดท้อง (2)   | <input type="checkbox"/> ปกติ (0)              |                                   |  |  |
| 6.3 ปัญหาระหว่างกินอาหาร  | <input type="checkbox"/> อาเจียน (2)                                    | <input type="checkbox"/> คลื่นไส้ (2)  | <input type="checkbox"/> ปกติ (0)              |                                   |  |  |
| 7. ความสามารถในการเข้าถึงอาหาร  | <input type="checkbox"/> นอนติดเตียง (2)                                | <input type="checkbox"/> นั่งๆ นอนๆ (0)  | <input type="checkbox"/> ต้องมีผู้ช่วยบ้าง (1) | <input type="checkbox"/> ปกติ (0) |  |  |
| 8. โรคที่เป็นอยู่ โดยต้องแจ้งให้นักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการทราบ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) |   |  |  |                                   |  |  |
| โรคที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง (3 คะแนน)  |   | โรคที่มีความรุนแรงมาก (6 คะแนน)  |  |                                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> DM (เบาหวาน) (3)   | <input type="checkbox"/> CKD-ESRD (ไตเรื้อรัง) (3)                      | <input type="checkbox"/> Severe pneumonia (ปอดบวมขั้นรุนแรง) (6)   |  |                                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> Septicemia (ติดเชื้อในกระแสเลือด) (3)                        | <input type="checkbox"/> Solid cancer (มะเร็งทั่วไป) (3)                | <input type="checkbox"/> Critically ill (ผู้ป่วยวิกฤติ) (6)  |  |                                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> Chronic heart failure (หัวใจล้มเหลวเรื้อรัง) (3)             | <input type="checkbox"/> Hip fracture (ข้อสะโพกหัก) (3)                 | <input type="checkbox"/> Multiple fracture (กระดูกหักหลายตำแหน่ง) (6)  |  |                                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> COPD (ปอดอุดกั้นเรื้อรัง) (3)                                | <input type="checkbox"/> Severe head injury (บาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง) (3) | <input type="checkbox"/> Stroke/CVA (อัมพาต) (6)   |  |                                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> Severe burn (แผลไฟไหม้ระดับ 2 ขึ้นไป) (3)                    | <input type="checkbox"/> CLD/Cirrhosis/Hepati cencaph (ตับเรื้อรัง) (3) | <input type="checkbox"/> Malignant hematologic disease/Bone marrow transplant (มะเร็งเม็ดเลือด/ปลูกถ่ายไขกระดูก) (6) |  |                                   |  |  |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ_____ (3)   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ_____ (6)                                 |  |  |                                   |  |  |
|   |   | *หากไม่ตรงโรคที่มี ให้คะแนนตามความหนักเบา  |  |                                   |  |  |

วันเดือนปี  
ครั้งที่ 1 คะแนนรวม 15 **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**

# คำแนะนำทางโภชนาการ

- ทำความเข้าใจกับคนไข้เกี่ยวกับเนื้อสัตว์กับมะเร็ง และ**แหล่งอาหารที่ให้โปรตีนอื่น ๆ** กรณีที่คนไข้ไม่ต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ (โดยเฉพาะเนื้อแดงที่เป็นแหล่งของธาตุเหล็กและวิตามินบี)
- แนะนำให้**แบ่งมื้ออาหารเป็นมื้อย่อย ๆ** 5 - 6 มื้อต่อวัน
  - ข้าวต้มปลา 1 ถ้วย x 4 มื้อ (ข้าวต้ม 1 ถ้วยตวง เนื้อปลา 2 ช้อนโต๊ะ ใส่น้ำมันรำข้าว 1 ช้อนชาต่อถ้วย)
  - นมถั่วเหลือง 2 แก้วต่อวัน
  - ผลไม้ 2 ส่วนต่อวัน
- อาจแนะนำให้เพิ่ม**อาหารทางการแพทย์** 1 - 2 แก้วต่อวัน เพื่อเพิ่มพลังงานและสารอาหารอื่น ๆ ที่อาจได้รับไม่เพียงพอจากอาหาร และเพื่อให้น้ำหนักคงที่/เพิ่มขึ้น
- กรณีคนไข้ไม่สามารถรับประทานอาหารได้เพียงพอ อาจพิจารณา**ให้อาหารทางสายให้อาหาร** เพื่อให้คนไข้มีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น จากนั้นจึงประเมินการบริโภคอาหารทางปากอีกครั้ง
- ติดตามระดับน้ำนักตัวที่เปลี่ยนแปลง ประวัติการบริโภคอาหาร ผลทางห้องปฏิบัติการ (BUN, Cr, FPG) อาการทางระบบย่อยอาหาร (ท้องผูก ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน)