



Screening en behandeling van malnutritie bij oncologische patiënten

Dr. Nele Van De Winkel
Abdominale Heelkunde



Malnutritie and cachexie

- Frequent bij kanker patiënten
- Indicatoren van slechte prognose
- Verantwoordelijk voor verhoogde morbiditeit & mortaliteit



Definitie Malnutritie

Malnutrition is a state of nutrition in which a deficiency or excess (or imbalance) of energy, protein, and other nutrients causes measurable adverse effects on tissue/body form (body shape, size and composition) and function, and clinical outcome.

Stratton R.J., Green C.J., Elia M. Disease-Related Malnutrition: an evidence-based approach to diagnosis, prevention and treatment. CAB International, Oxon UK, 2003, p3



Definitie Kanker cachexie

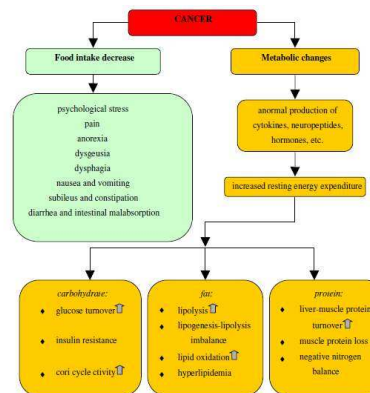
Cancer cachexia is defined as a multifactorial syndrome characterised by an ongoing loss of skeletal muscle mass (with or without loss of fat mass) that cannot be fully reversed by conventional nutritional support and leads to progressive functional impairment. The pathophysiology is characterised by a negative protein and energy balance driven by a variable combination of reduced food intake and abnormal metabolism.



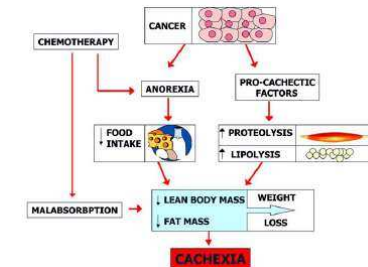
Fearon K et al. *Lancet Oncol* 2011; 12: 489-95
Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus



Definitie Kanker cachexie



Definitie Kanker cachexie

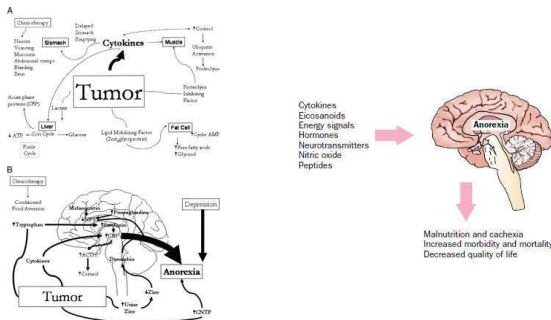


Prevention and treatment of cancer cachexia:
New insights into an old problem

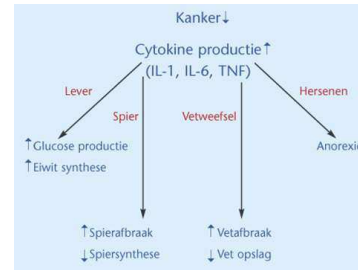
Maurizio Muscaritoli *EUROPEAN JOURNAL OF CANCER* 42 (2006) 31-41



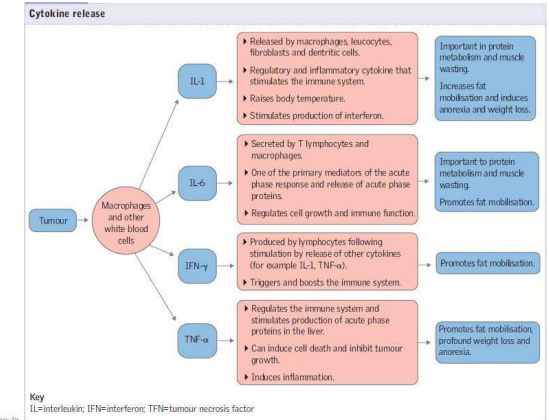
Pathogenese kankercachexie



Pathogenese kankercachexie



Pathogenese kankercachexie



Prevalentie cachexie

- Van 8 tot 84% afh v lokalisatie tumor
- 80% GI neoplasie
- 70% H&H tumoren
- 50% abnormaal eetgedrag bij diagnose
- 60% bij terminale patiënten

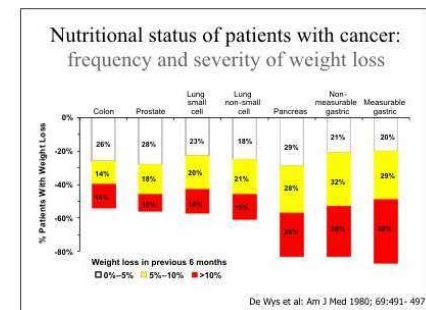
ESPEN 2010

Gewichtsverlies

- Frequent 1ste symptoom
- 31-87% afhankelijk van type 1^o tumor en ziekte stadium
- Ernstig in 15% (>10% gewichtsverlies)
- 85% in pancreas en maag kanker bij diagnose, 30% ernstig



Gewichtsverlies



Gewichtsverlies

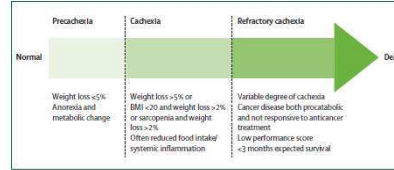
Gewoon gewichtsverlies

- Verlies vetweefsel
- Gewichtsverlies tgv lage inname energie en nutriënten
- Stofwisseling past zich aan en lichaamseiwitten worden gespaard
- Gewichtverlies omkeerbaar met voeding

Kanker gerelateerd gewichtsverlies

- Verlies vetweefsel en spiereiwitten
- Gewichtverlies tgv metabole veranderingen
- Geen aanpassing van de stofwisseling
- Inname meer voeding geen invloed op afname gewicht

Stadia van kanker cachexie



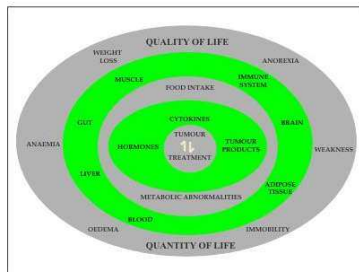
Fearon K et al. *Lancet Oncol* 2011; 12: 489-95
Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus

Multifactorieel Anti-neoplastische therapie

- Anorexie
- Pijn
- Dysfagie
- Nausea-Braken
- Stomatitis
- Xerostomie
- Smaakstoornissen
- Halitosis
- Hik
- Constipatie
- Diarree
- Psychologisch



Multifactorieel



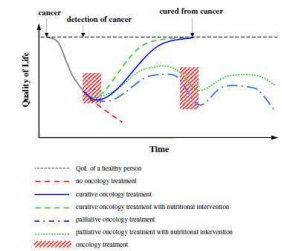
Multifactorieel

Anticancer therapy	Potential effects
Chemotherapy	<ul style="list-style-type: none"> • Nausea and vomiting. • Malabsorption, diarrhoea and constipation. • Alterations in taste sensation. • Learned food aversion. • Mucositis, oral thrush (<i>Candida albicans</i> infection). • Stomatitis. • Anaemia. • Fatigue.
Radiotherapy	
Head and neck	<ul style="list-style-type: none"> • Xerostomia. • Oral infections. • Dry mouth. • Painful teeth and gums. • Taste changes and food aversions. • Anorexia.
Chest and thorax	<ul style="list-style-type: none"> • Oesophagitis. • Indigestion or heartburn. • Nausea and vomiting.
Abdomen and pelvis	<ul style="list-style-type: none"> • Anorexia. • Nausea and vomiting. • Diarrhoea. • Radiation enteritis.

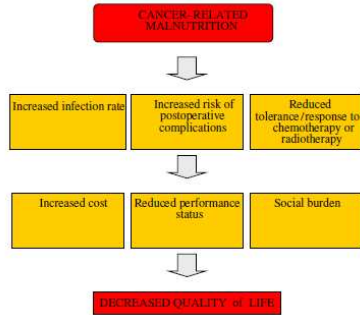
NS577 Holmes S (2011) Understanding cachexia in patients with cancer. *Nursing Standard*.

Waarom behandelen?

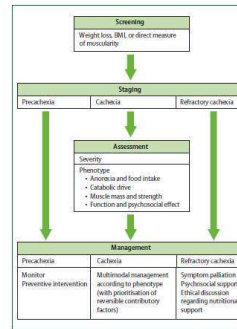
- QOL
- Therapie-tolerantie
- Morbiditeit (infecties, postop complicaties)
- Mortaliteit
- Prognose
- Kosten



Waarom behandelen?



Preventie en behandeling



Fearon K et al. *Lancet Oncol* 2011; 12: 489-95
Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus

Preventie en behandeling

Selection of patients for early intervention

- Weight loss
- Low food intake
- High CRP

ACTION

(especially in patients with early disease)

Nutritioneel bilan

- Bij Tumor diagnose
- Screening-assenesment
- Repetitief
- Vroege nutritionele interventie zo nodig
- Proactieve aanpak



Screening: NRS 2002

NRS 2002 Nutritional Risk Score

TABEL 1 Initiele screening

1	BMI < 20,5?	JA	NEEN
2	Gewichtsverlies in de voorbije 3 maanden?	JA	NEEN
3	Yeminderde voedingsinname in de voorbije week?	JA	NEEN
4	Zwaar zieke patient?	JA	NEEN

JA: als het antwoord op één of meer van de vier vragen ja is, dan gaat men verder naar tabel 2
NEEN: als het antwoord op elke vraag neen is, doet men een herscreening na 1 week

TABEL 2 Finale screening

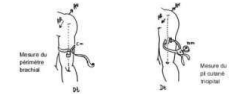
Nutritionele toestand		Ernst van de aandoening	
Afwezig (Score 0)	Normaal	Afwezig (Score 0)	Te verwaarlozen
Licht (Score 1)	Gewichtsverlies >5% in 3 maanden	Licht (Score 1)	Heupfractuur, chronische patienten met acute complicaties: cirrose, COPD,
Matig (Score 2)	Gewichtsverlies >10% in 3 maanden	Matig (Score 2)	Zware abdominale heekkunde Stroke
Ernstig (Score 3)	Gewichtsverlies >15% in 3 maanden	Ernstig (Score 3)	Schedeltrauma APACHE > 10

Score: + Score = Totaal Score
Leeftijd > of = 70. Totaal score + 1
Score > of = 3 Start nutriëplan
Score < 3. herscreening na 1 week

Kondrup & Rasmussen, *Clinical Nutrition* 2003, 22(3): 321-336

Assessment

- BMI en gewichtsdaling, huidplooidikte thv de triceps
- CT thorax/abdomen



Assessment

- Kliniek : droge huid, broze fijne haren, bleke conjunctivae, tachycardie, hepatomegalie, stomatitis, enkeloedeem, ascites



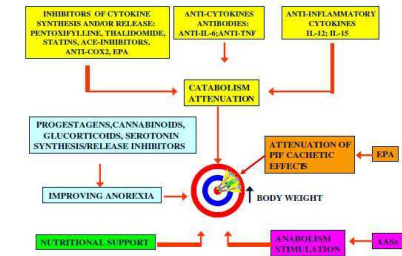
- Labo:
Albumine(t ½ 18 d), transferrine (t ½ 8d), transthyretine, B12, FZ, N balans
CRP

Preventie en behandeling

General medical: Pain, constipation, depression, fatigue, malabsorption, diabetes

Specific:
Oral supplements / dietary advice
Anti-inflammatory drugs / nutrients
EPO
Exercise
Appetite stimulants
Anabolic steroids

Preventie en behandeling



**Prevention and treatment of cancer cachexia:
New insights into an old problem**
Maurizio Muscaritoli

EUROPEAN JOURNAL OF CANCER 42 (2006) 31-41

Preventie en behandeling

- Bepaling energiebehoefte
- Bepaling route
Oraal
Enteraal
Parenteraal

Totale Energie behoefte

- 20-25 kcal/kg/d bedlegerig
- 25-30 kcal/kg/d ambulante
- Indien niet individueel gemeten
- Grade C

Ambulant patients : 30–35 kcal/kgBW/d,
Bedruiden patients : 20–25 kcal/kgBW/d.

- 1.2-2 g/kg/d amino acid supply

Indirecte calorimetrie



Indirecte calorimetrie

- Meet pulmonale gasuitwisseling
- Continu, niet invasief
- Meet O₂ consumptie en CO₂ productie
- RQ 0.7-1.0
- REE

Substrate	Gas volume equivalent of 1 g of substrate (L)			Caloric value (kcal/g)
	O ₂	CO ₂	RQ	
Carbohydrate	0.829	0.829	1.00	4.18
Fat	2.019	1.427	0.71	9.46
Protein	0.966	0.782	0.81	4.32
Urea nitrogen	6.04	4.89		27.0

Harris-Benedict equation

A BIOMETRIC STUDY OF HUMAN BASAL METABOLISM

BY J. ARTHUR HARRIS AND FRANCIS G. BENEDICT
NUTRITION LABORATORY AND STATION FOR EXPERIMENTAL EVOLUTION,
CARNEGIE INSTITUTION OF WASHINGTON

Communicated October 8, 1918

Voor mannen: $66 + (13,7 \times G) + (5,0 \times H) - (6,8 \times L)$ kcal
Voor vrouwen: $655 + (9,6 \times G) + (1,85 \times H) - (4,7 \times L)$ kcal

G = lichaamsgewicht in kg; H = lichaamslengte in cm;
 L = leeftijd in jaren.

Harris-Benedict equation

AF = Factor activiteit IF = Factor kwetsuren TF = Factor temperatuur
(lichaamstemperatuur)

In bed 1.2	Onverwikkelde patiënt 1.0	38°C → 1.1
In bed + mobiel 1.25	Postop.ofkanker 1.1	39°C → 1.2
Mobiel 1.3	Fractuur 1.2	40°C → 1.3
	Sepsis 1.3	41°C → 1.4
	Peritonitis 1.4	
	Polytrauma, revalidatie 1.5	
	Polytrauma + sepsis 1.6	
	Brandwonden 30-50 % 1.7	
	Brandwonden 50-70 % 1.8	
	Brandwonden 70-90 % 2.0	

BMR × AF × IF × TF

Nutritionele ondersteuning: Wanneer?

- Ondervoede patiënt
- Wanneer patiënt niet in staat te eten > 7d
- Onvoldoende voedselinname (< 60% EE) > 10d
- Graad C

Nutritionele ondersteuning: Wat?

- Liefst orale ondersteuning: bijvoeding
- Liefst EN zo GI-stelsel toegankelijk
- Geen rationale voor toediening PN indien orale of enterale route efficiënt
- Graad A



Nutritionele ondersteuning: Wat?

- PN indien enterale route niet toegankelijk
- Supplementaire PN moet het verschil tussen orale/enterale inname en geschatte behoeften substitueren
- Graad C

Orale ondersteuning

- Standaard bijvoeding
- Bijvoeding verrijkt met EPA
- Eenvoudig
- Niet-invasief
- Minimum 3w
- Adequate dosis

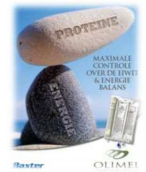
	Forticare (Nutricia)	Prosure (Abbott)	Supportan (Fresenius)
portie	125 ml	240 ml	200 ml
aanbevolen	3 x	2 x	2 x
kcal	200	300	300
eiwit (g)	11,3	16	20
vet (g)	6,6	6,1	13,4
EPA (g)	0,75	1,01	1
prijs/stuk	4,98	4,45	4,86
kostprijs/dag	14,94 €	8,90 €	9,72 €

Enterale Nutritie

- Standaard polymere formule
- EPA: meer en meer studies die gunstig effect tonen,
Min 3w in adequate dosis
Altijd geven bij kankerpatiënten
Geen sluitend bewijs
- Arginine: alleen geen effect

Parenterale Nutritie

- Geen speciale formule
- Ifv energie- en eiwitbehoefte
- EPA: schadelijk effect?



PN inefficiënt en schadelijk !

- Niet-afagie oncologische patiënten met geen enkele gastrointestinale reden voor intestinaal falen
- Graad A

PN aangewezen

- Patiënten met ernstige mucositis of radioenteritis
- Graad C



Peri-operatieve PN

- Bij ondervoede oncologische patiënten, wanneer EN niet mogelijk
 - Start 7-10 d pre-operatief en verderzetten post-operatief
 - Vermindering complicaties en mortaliteit
 - Graad A
- NIET bij goed gevoede oncologische patiënten
 - Graad A

PN tijdens adjuvante therapie

- Routine gebruik tijdens chemo- en/of radiotherapie niet aangewezen
→ Graad A
- Tenzij ondervoede patiënt of uithongering langer dan 1 week en EN niet mogelijk
→ Graad C



Lange-termijn home PN bij terminale oncologische patiënten

- Overleving meer gelimiteerd door ondervoeding dan door tumorprogressie bij afagie patiënten
- Igv intestinaal falen, wanneer de verwachte overleving door tumorprogressie langer is dan 2-3 maanden.
- Graad C

Lange-termijn home PN bij terminale oncologische patiënten

- Onmogelijk om aan nutritionele behoeften te voldoen via orale of enterale weg
- Risico op overlijden door malnutritie
- Igv maligne obstructie of GI tractus
- Karnofsky score > 50
- Geen lever- of longmetastasen
- Moet op de hoogte zijn van beperkingen van de behandeling
- Peritoneale carcinomatose
- Traag groeiende tumoren: ovarium carcinoom, retroperitoneale tumoren, intra-abdominale recidieven

Lange-termijn home PN bij terminale oncologische patiënten

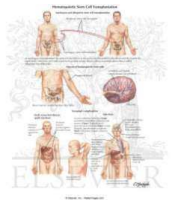
- Schatting van levensverwachting
- Communicatie met patiënt en familie verwachtingen vs realistische outcomes
- Criteria voor het niet opstarten en stoppen zo PN niet efficiënt

Supplementaire PN

- Aangewezen bij terminale oncologische patiënten met gewichtsverlies en verminderde voedingsinname
- Nachtelijke toediening
- Graad B

PN en Hematopoëtische stam cel transplantatie

- Aangewezen igv ernstige mucositis, ileus of onhandelbaar braken
→ Graad B
- Verminderde recidief-ratio, verhoogde ziekte-vrije overleving, verbetering overlevings-ratio
- Controverse over start
- Stop van zodra 50% enteraal



HSCT en PN + Glutamine

- vermindering intestinale mucosale atrofie, vermindering lever schade door chemo/radiotherapie
- Verbetering N balans, functie immuunsysteem, vermindering infectie risico, ziekenhuis LOS, financiële kosten en betere overleving
- 0.6g/kg/d
- Graad B

Voeden van de tumor?

- Waarschijnlijk wel
- Geen bewijs van nadelige effecten op outcome
- Zou geen invloed mogen hebben op de beslissing om een oncologische patiënt te voeden
- Graad C



Meer weten?

- www.espen.org/guidelines.html
- www.vvkvmbelgium.be
- www.kanker.be

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Non-surgical oncology

F. Bozzetti^a, J. Arends^b, K. Lundholm^c, A. Micklewright^d, G. Zürcher^e, M. Muscaritoli^f

ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology[☆]

J. Arends^{a,*}, G. Bodoky^b, F. Bozzetti^c, K. Fearon^d, M. Muscaritoli^e,
G. Selga^f, M.A.E. van Bokhorst-de van der Schueren^g, M. von Meyenfeldt^h,
DGEM:^{☆☆} G. Zürcher, R. Fietkau, E. Aulbert, B. Frick, M. Holm,
M. Kneba, H.J. Mestrom, A. Zander

V&A

