

# A posztoperatív onkológiai kezelést és annak hatékonyságát befolyásoló tényezők

MAGYAR MESTERSÉGES TÁPLÁLÁSI TÁRSASÁG 2022. ÉVI KONGRESSZUSA

---

SZÖLLŐSI REGŐ

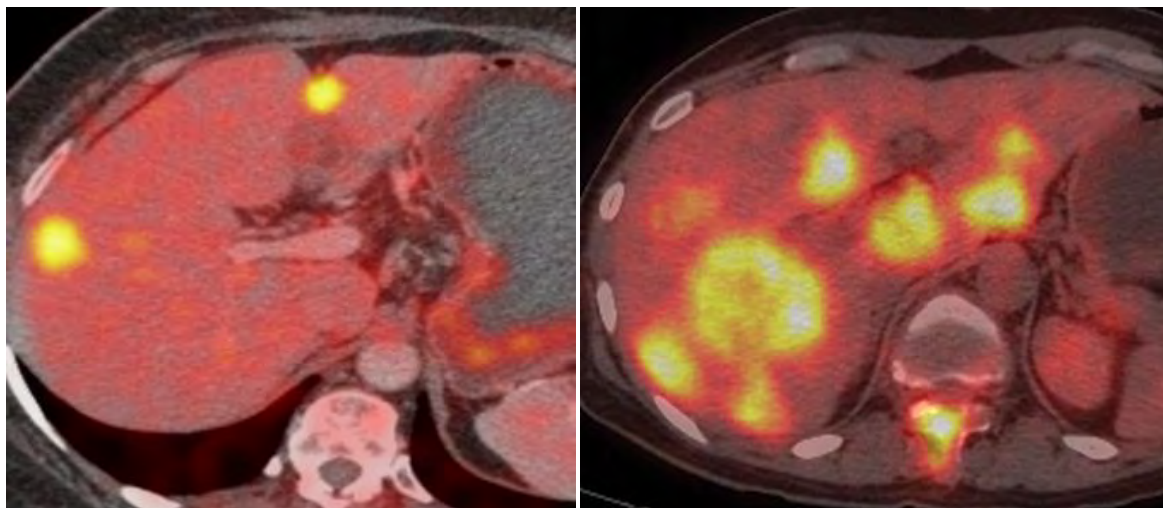


DÉL-PESTI CENTRUMKÓRHÁZ  
ORSZÁGOS HEMATOLÓGIAI  
ÉS INFEKTOLÓGIAI INTÉZET

# A daganat energetikai ára

Friesen et al 2015 Theor Biol Med Model

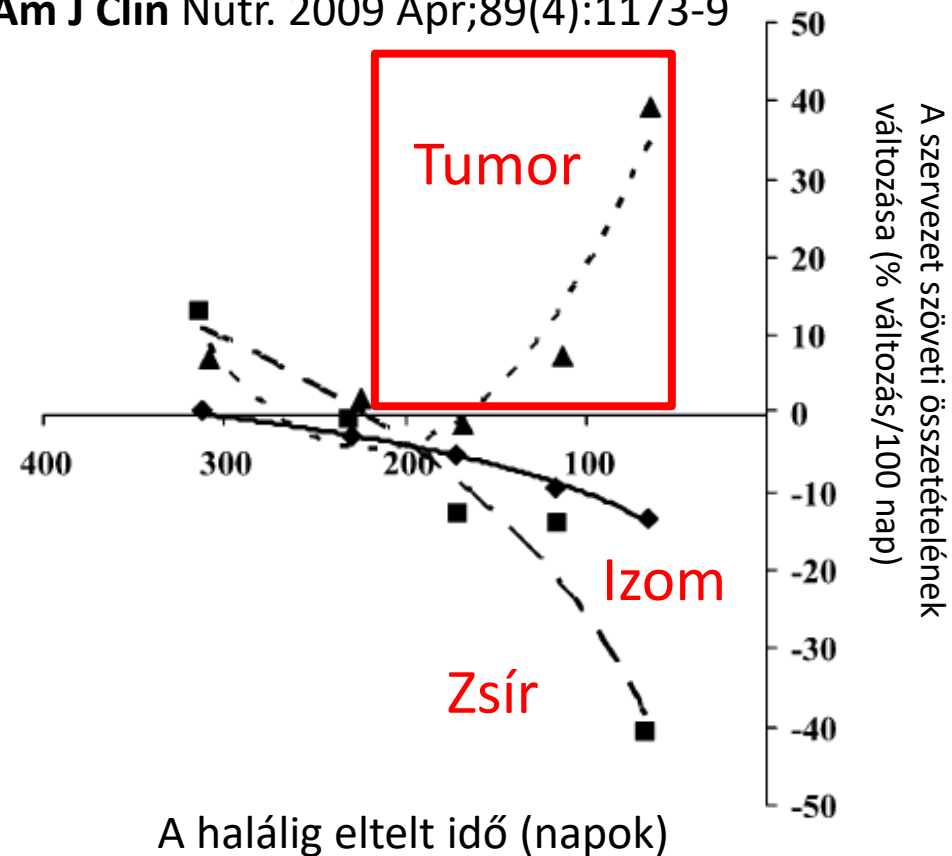
18 FDG-PET



<<20 kcal/nap

>> 500 kcal/nap

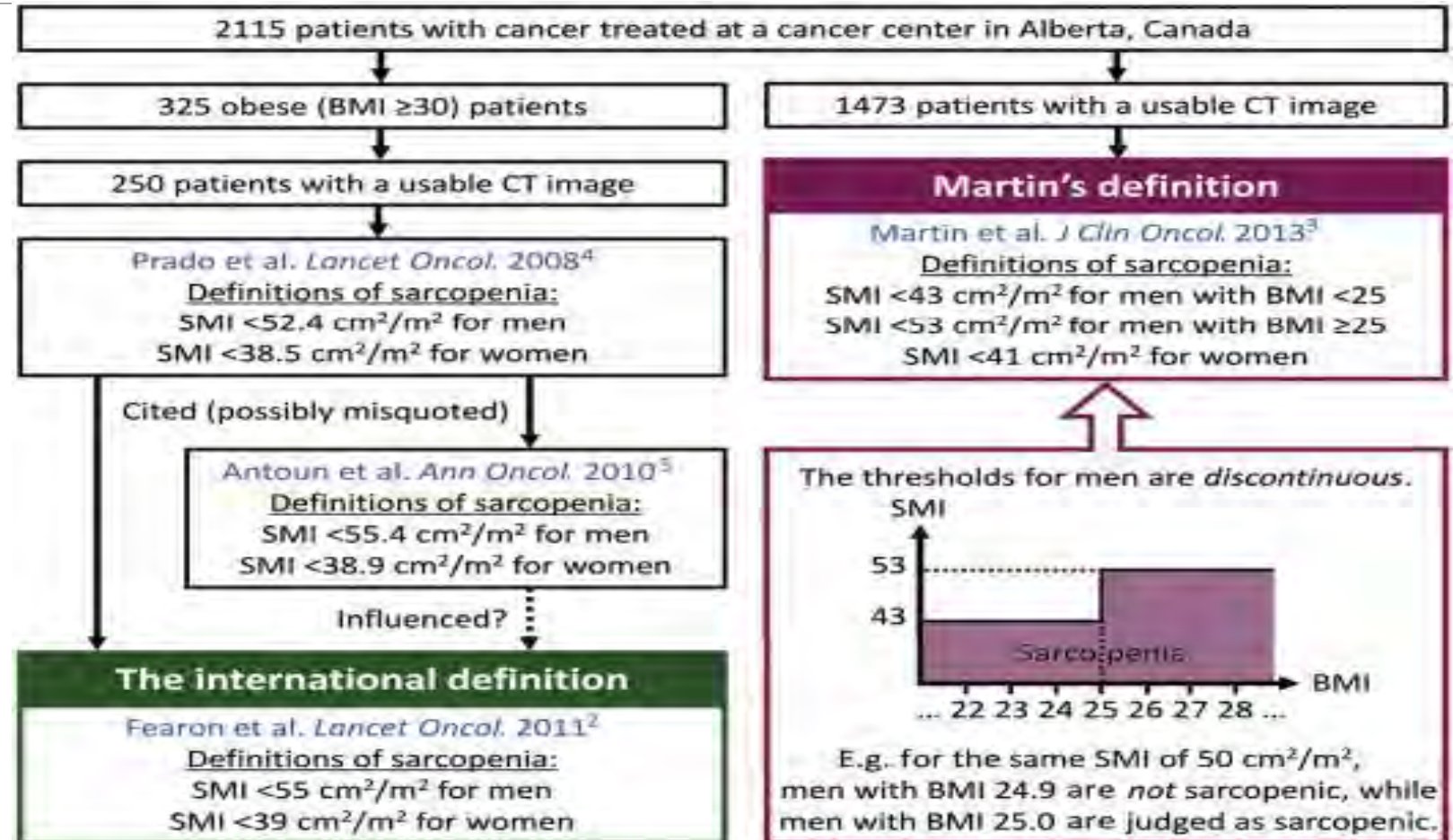
Am J Clin Nutr. 2009 Apr;89(4):1173-9



**A daganat progressziójával a katabolizmus exponenciálisan növekszik!**

# Miről is beszélünk?

- Cachexia
- Malnutríció
- Alultápláltság
- Szarkopénia



## Praecachexia

## Cachexia

## Refrakter cachexia

Halál

Átlagos tápláltság

- Testsúlyvesztés  $\leq 5\%$
- Étvágytalanság
- Metabolikus változások megjelenése

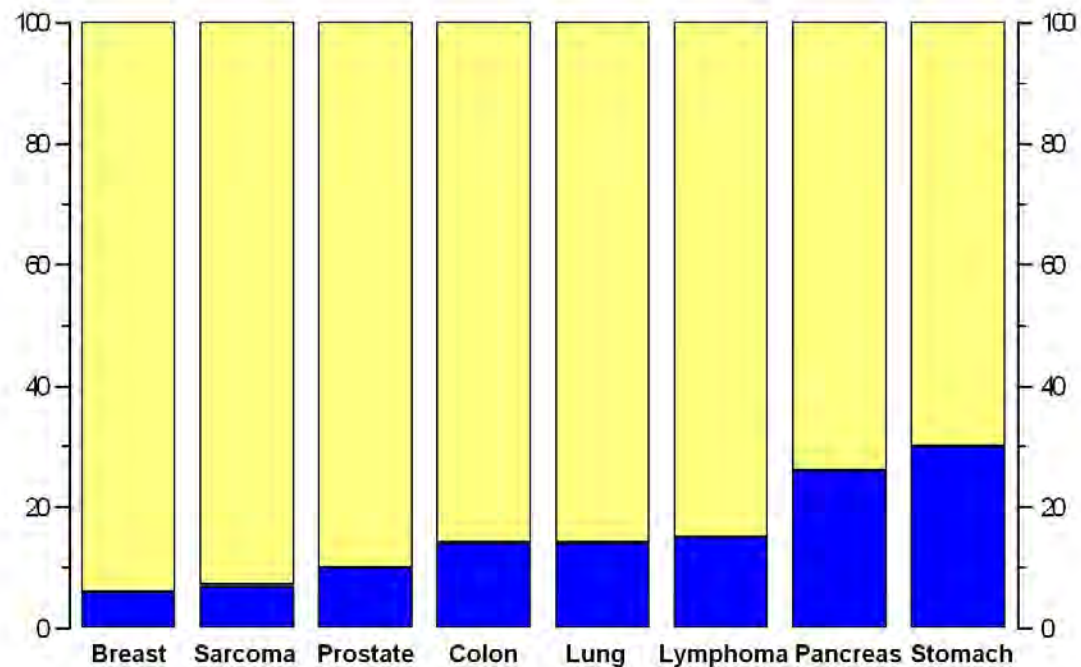
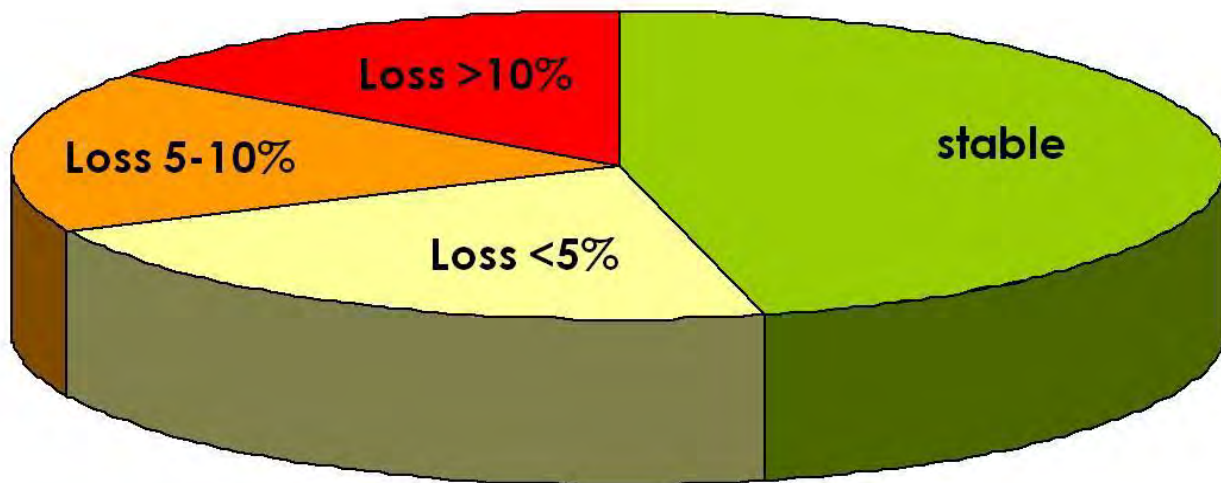
- Testsúlyvesztés  $> 5\%$
- BMI  $< 20$  + testsúlyvesztés  $> 2\%$
- Szarkopénia + testsúlyvesztés  $> 2\%$
- Csökkent a táplálék felvétel (étvágytalanság)
- Szisztémás gyulladásos folyamatok megjelenése


- Cachexia jelenléte mellett
- A daganat rezisztensé válik a daganatgátló kezelésre
- Katabolikus elváltozások felgyorsulása
- Alacsony performance
- Várható életkilátás  $< 3$  hónap

# Testsúlyvesztés a diagnózisig

- A testsúlyvesztés a daganatos betegek több mint felét érinti a diagnózis pillanatában!

Előrehaladott betegség esetén: N=3047

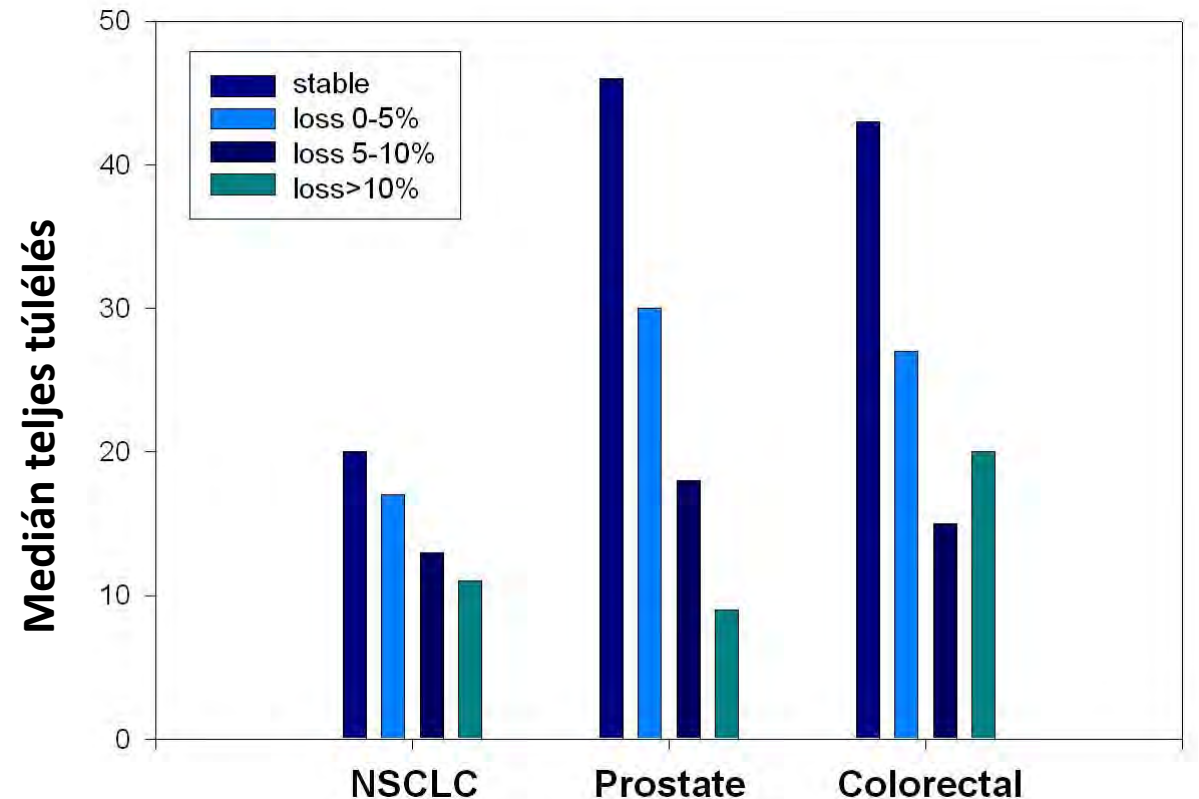


 A betegek azon része akik 10%-nál nagyobb testsúlyvesztést szenvedtek el 6 hónap alatt (%)

# Cachexia

- Multifaktoriális
- Katabolikus folyamatok dominálnak
- Jelentős szisztémás gyulladás
- Protein és energia veszteséggel jár
- A vázizmok tömegének csökkenése (szöveti zsír csökkenéssel vagy anélkül)
- Progresszív
- Funkcionális károsodással jár
- Negatívan befolyásolja: a prognózist, a mellékhatásokat, az életminőséget

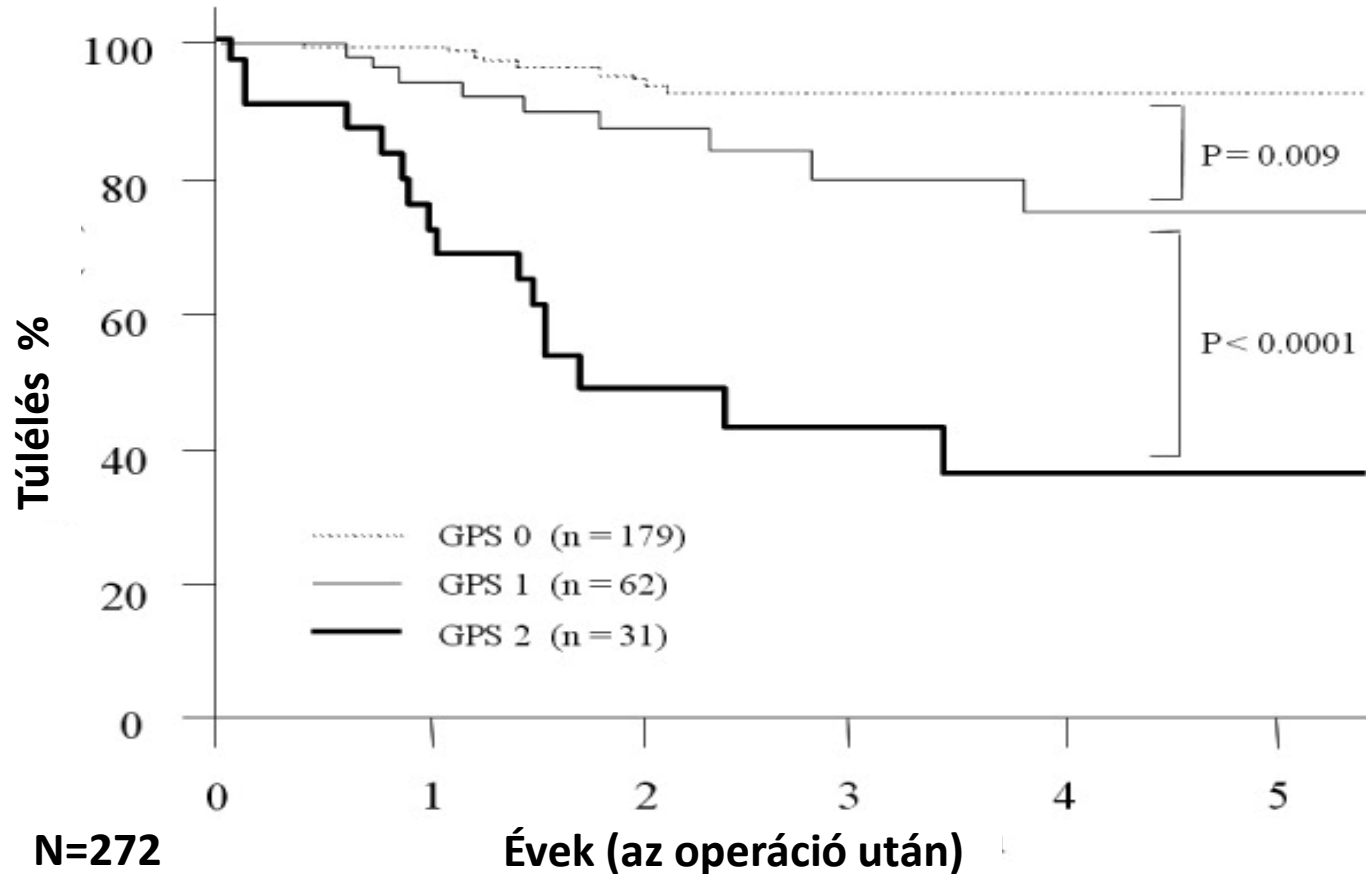
Testsúlyvesztés a diagnózisig és a várható medián túlélés



Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients DeWysWD et al. Am J Med1980

# A gyulladás és a prognózis

Colorektális daganatban szenvedő betegek túlélése: Nozoe T. et al. Int J Surg 2014



## Glasgow Prognostic Score (GPS)

GPS	CRP (mg/l)	Albumin (g/l)
0	$\leq 10$	
1	$> 10$	$\geq 35$
2	$> 10$	$< 35$

# Szarkopénia

Antoun S. et al. JCSM 2019

- cachexiás betegek 66.7%-ban
- precachexiás betegek: 68.5%-ban
- A szarkopénia:
  - Csökkenti a teljes túlélést ( $p < 0.001$ )
  - Csökkenti a daganat specifikus túlélés ( $p < 0.001$ )
  - Csökkenti a betegségmentes túlélés ( $p = 0.014$ )

38 vizsgálat metaanalízise, N=7843 beteg Shachar SS et al. EurJ Cancer 2016

Loss of Muscle Mass During Chemotherapy Is Predictive for Poor Survival of Patients With Metastatic Colorectal Cancer

Susanne Blauwhoff-Buskermolen, Kathelijn S. Versteeg, Marian A.E. de van der Schueren, Nicole R. den Braver, Johannes Berkhof, Jacqueline A.E. Langius, and Henk M.W. Verheul

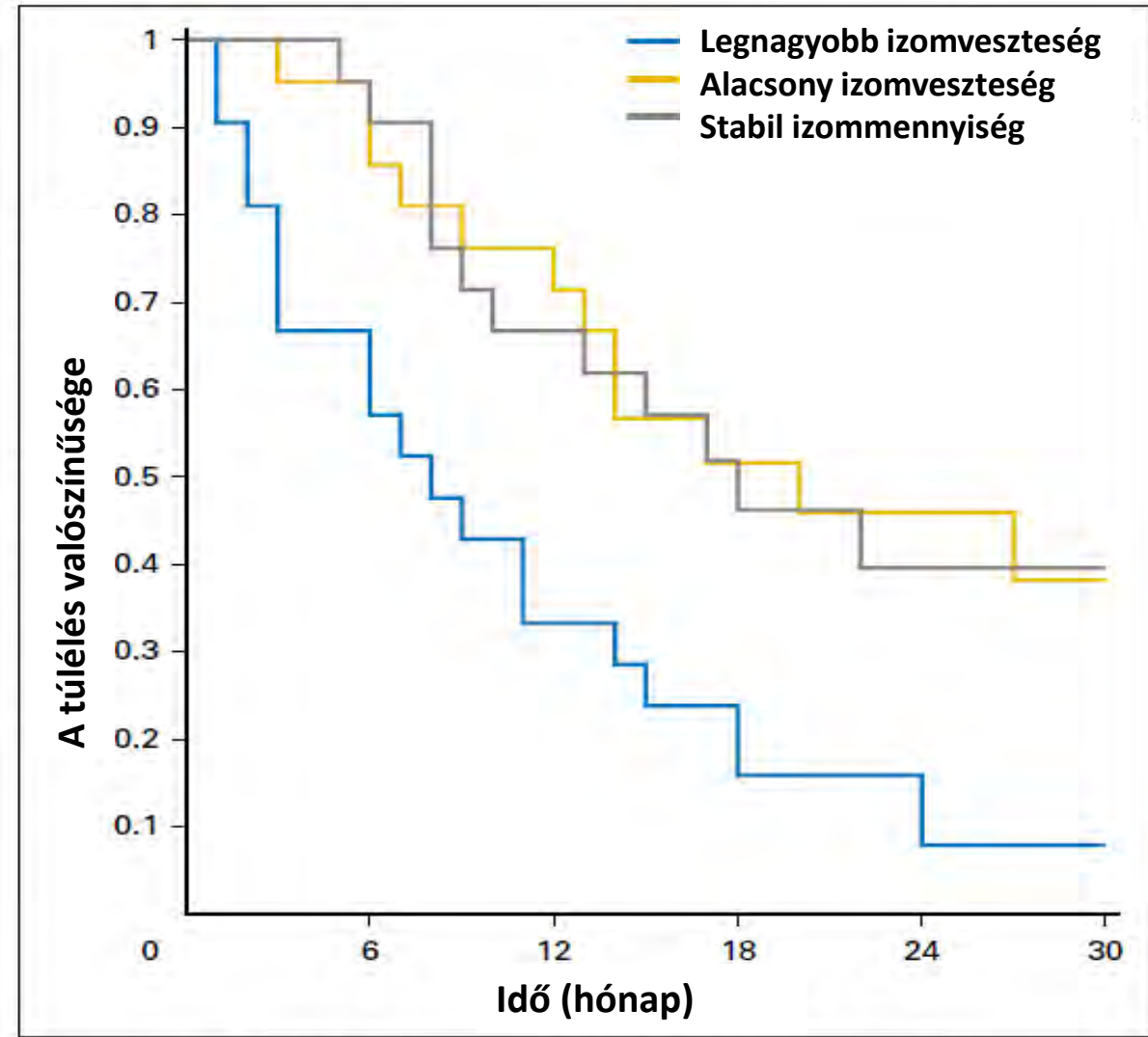
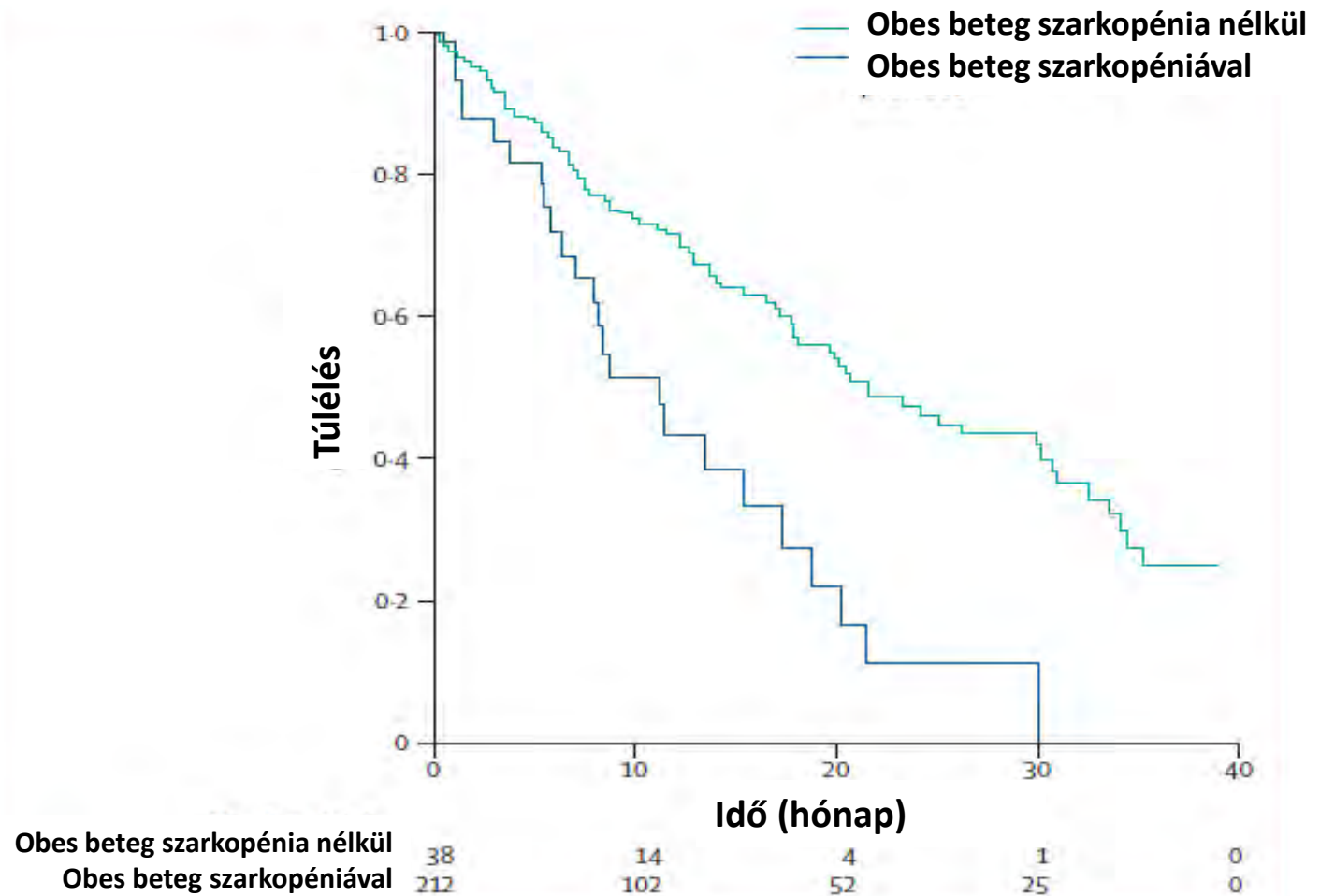


Fig 1. Kaplan-Meier curves for tertiles of muscle change.



# Szarkopén obezitás

- A betegek 9%-a (2.3%–14.6%)
- 4 betegből 1, BMI  $\geq 30$  szarkopéniás (24.7%, 5.9%–39.2%)
- 250 előrehaladott GI vagy tüdődaganatban szenvedő obes beteg
- Minden beteg:  $30 > \text{BMI}$
- medián túlélés 11 vs. 21 hónap! ( $p < 0,0001$ )



# A szarkopénia és a műtét

**A szarkopénia meghosszabbította a kórházban töltött időt és növelte a post op. infekciók előfordulását!**

<b>Vastagbél daganat miatt műtéten átesett betegek</b>	<b>All patients ( n =234)</b>	<b>Non-sarcopenic ( n =143)</b>	<b>Sarcopenic ( n =91)</b>	<b>P - value</b>
Infection ICD-10 code ( $\geq 1$ ) recorded (n (%))	39 (16.7)	18 (12.6)	21 (23.1)	0.036
Inpatient rehabilitation care code ( $\geq 1$ ) recorded (n (%)) <sup>a</sup>	21 (9.0)	8 (5.6)	13 (14.3)	0.024
Index admission length of stay (days)	11.6 $\pm$ 7.4	10.6 $\pm$ 6.2	13.2 $\pm$ 8.8	0.012
Mean length of total stay in hospital (days) <sup>b</sup>	13.7 $\pm$ 11.8	12.3 $\pm$ 9.8	15.9 $\pm$ 14.2	0.038
	<b>All patients <math>\geq 65</math> years ( n =111)</b>	<b>Non-sarcopenic ( n =57)</b>	<b>Sarcopenic ( n =54)</b>	<b>P - value</b>
Infection ICD-10 code ( $\geq 1$ ) recorded (n (%))	21 (18.9)	5 (8.8)	16 (29.6)	0.005
Inpatient rehabilitation care code ( $\geq 1$ ) recorded (n (%)) <sup>a</sup>	19 (17.1)	6 (10.7)	13 (24.1)	0.064
Index admission length of stay	13.7 $\pm$ 8.4	11.8 $\pm$ 6.4	15.7 $\pm$ 9.8	0.018
Mean length of stay in hospital (days) <sup>b</sup>	16.5 $\pm$ 13.6	13.1 $\pm$ 8.3	20.2 $\pm$ 16.9	0.008

# A szarkopénia és az onkológiai kezelés

**A szarkopénia jelentősen növelte az onkoterápia toxicitását!**

Author (year)	Primary	Drugs	Comments
Prado [105] (2007) Barret [48] (2014)	Colon	5-FU Fluoropyrimidine±oxaliplatin, irinotecan	1.7↑ toxicity if > 20 mg/kg LMB 13.5↑ grade 3–4 toxicity at oxaliplatin 3 mg/Kg LMB
Ali [106] (2016) Jung [41] (2015)		FOLFOX FOLFOX	44% versus 0 in nonsarcopenic 1.5↑ grade 3–4 toxicity/1PI*SD<ref. value
Anandavalivedan [74] (2015) Tan [107] (2015)	Oesophago-Gastric J	Cisplatinum +5-FU	5.5↑ DLT in obese sarcopenic patients 2.9↑ DLT in sarcopenic patients
Prado [93] (2009) Prado [108] (2011) Shachar [109] (2016)	Breast	Capecitabine Epirubicine Taxane	2.5↑ toxicity Lower LBM in patients with toxicity 3.1↑ grade 3–4 toxicity
Antoun [82] (2010) Houillard [85] (2013) Cushen [86] (2014)	Renal cell Carcinoma	Sorafenib Sunitinib Sunitinib	6.4 ↑ toxicity 4.1 ↑ toxicity 1.6 ↑ dose-limiting toxicity
Mir [50, 51] (2012) Massicotte [110] (2013) Sjoblom [111] (2016)	Other	Safení, vandetanib, Phase 1 drugs carboplatinum,pemetrexed/ gemcitabine/vinorelbine	2.6↑ DLT, 5.2↑ DLT 6↑ toxicity 2↑ toxicity
Choi [70] (2016)		rituximab, cyclophosphamide, doxorubicin, vincristine, and prednisolone	2.4↑ early discontinuation
Go [112] (2016)		R-CHOP	1.3 ↑ discontinuation

LMB: lean body mass; PI; psoas index; DLT:dose lethal toxicity; R-CHOP: radiotherapy-cyclophosphamide, hydroxydaunorubicin, oncovin, prednisone

# Nutritional and metabolic derangements in Mediterranean cancer patients and survivors: the ECPC 2016 survey

**Az orvos beteg találkozások túlnyomó többségében nem esik szó a tápláltságról és annak fontosságáról!**



**907 daganatos beteg és túlélő 10 európai országból**

# Szűrés



## Mikor? A diagnózis után egyből!

Nutrition in cancer patients Arends J et al. Clin Nutr 2017, [www.espen.org](http://www.espen.org)

Cancer cachexia in adult patients Bozzetti F et al. Ann Oncol review



## Scored Patient-generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)

**History: Boxes 1 - 4 are designed to be completed by the patient.**  
[Boxes 1-4 are referred to as the PG-SGA Short Form (SF)]

### 1. Weight (see worksheet 1)

In summary of my current and recent weight:

I currently weigh about \_\_\_\_\_ pounds  
I am about \_\_\_\_\_ feet \_\_\_\_\_ inches tall

One month ago I weighed about \_\_\_\_\_ pounds  
Six month ago I weighed about \_\_\_\_\_ pounds

During the past two weeks my weight has:

Decreased <sup>(1)</sup>  Not changed <sup>(0)</sup>  Increased <sup>(0)</sup>

Box 1

Patient identification information

**2. Food intake:** As compared to my normal intake, I would rate my food intake during the past month as

- Unchanged <sup>(0)</sup>
- More than usual <sup>(0)</sup>
- Less than usual <sup>(1)</sup>

I am now taking

- Normal food but less than normal amount <sup>(1)</sup>
- Little solid food <sup>(2)</sup>
- Only liquids <sup>(3)</sup>
- Only nutritional supplements <sup>(3)</sup>
- Very little of anything <sup>(4)</sup>
- Only tube feedings or only nutrition by vein <sup>(0)</sup>

Box 2

**3. Symptoms:** I have had the following problems that have kept me from eating enough during the past two weeks (check all that apply)

- No problem eating <sup>(0)</sup>
- No appetite, just did not feel like eating <sup>(3)</sup>
- Nausea <sup>(1)</sup>
- Constipation <sup>(1)</sup>
- Mouth sores <sup>(2)</sup>
- Things taste funny or have no taste <sup>(1)</sup>
- Problems swallowing <sup>(2)</sup>
- Pain; where? <sup>(3)</sup> \_\_\_\_\_
- Other <sup>(1)</sup> \*\* \_\_\_\_\_
- Vomiting <sup>(3)</sup>
- Diarrhea <sup>(3)</sup>
- Dry mouth <sup>(1)</sup>
- Smells bother me <sup>(1)</sup>
- Feel full quickly <sup>(1)</sup>
- Fatigue <sup>(1)</sup>

\*\*Examples: Depression, money, or dental problems Box 3

**4. Activities and function:**

Over the past month, I would generally rate my activity as:

- Normal with no limitations <sup>(0)</sup>
- Not my normal self, but able to be up and about with fairly normal activities <sup>(1)</sup>
- Not feeling up to most things, but in bed or chair less than half the day <sup>(2)</sup>
- Able to be little activity and spend most of the day in bed or chair <sup>(3)</sup>
- Pretty much bed ridden, rarely out of bed <sup>(3)</sup>

Box 4

The remainder of this form is to be completed by your doctor, nurse, dietitian, or therapist. Thank you.

Additive score of boxes 1-4  A

Points	Nutritional status			Age
	Food intake % of normal	Weight loss last 3 months	BMI (kg/m <sup>2</sup> ) if PS > 1	
1	50-75%	> 5%		≥ 70
2	25-50%	> 7.5%	18.5-20.5	years
3	0-25%	> 15%	< 18.5	

Points	Severity of disease (≈ metabolic stress)
1	Chronic disease (oncology, diabetes, ..)
2	Severely acute ill (pneumonia, stroke, hematologic malignancy, ..)
3	Intensive care (sepsis, bone marrow transplant, ..)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦



Nutritional support

# Irányelvek

## ESPEN irányelv a daganatos betegek táplálásáról:

**Energia:** 25-30 kcal/kg

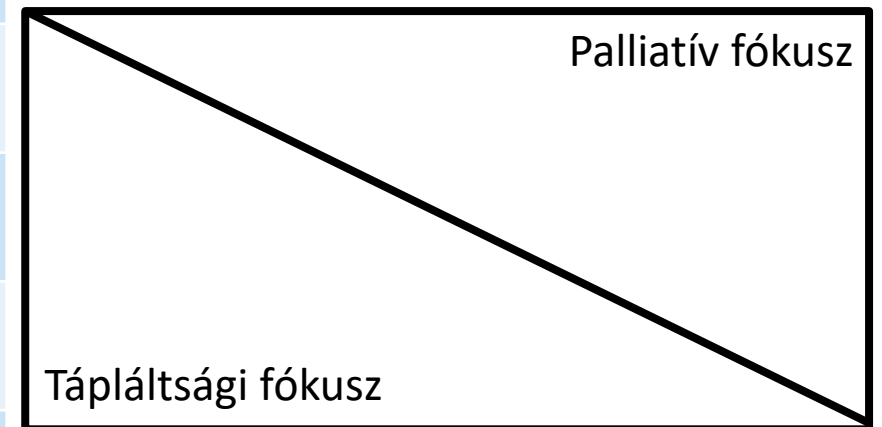
**Zsír/Szénhidrát:** 50-50%-át fedezze az energia szükségletnek

**Fehérje:** 1,0-1,5 g/kg vagy több

**Malnutríció rizikója esetén ne alkalmazzunk diétás megszorítást!**

**Tartsuk fenn, lehetőleg fokozzuk a fizikális aktivitást!**

**Életvégi helyzetben elsődleges a beteg komfort!**



A daganatos betegút

# Összefoglalás

---

- A táplálási gondozást a diagnózis pillanatától meg kell kezdeni
- A későn megkezdett táplálás hátránya nem leküzdhető
- Az időben megkezdett táplálás javíthatja:
  - A várható túlélést
  - Az életminőséget
  - A terápia hatékonyságát
  - Az onkoterápia tolerálhatóságát
  - A terápiás választ

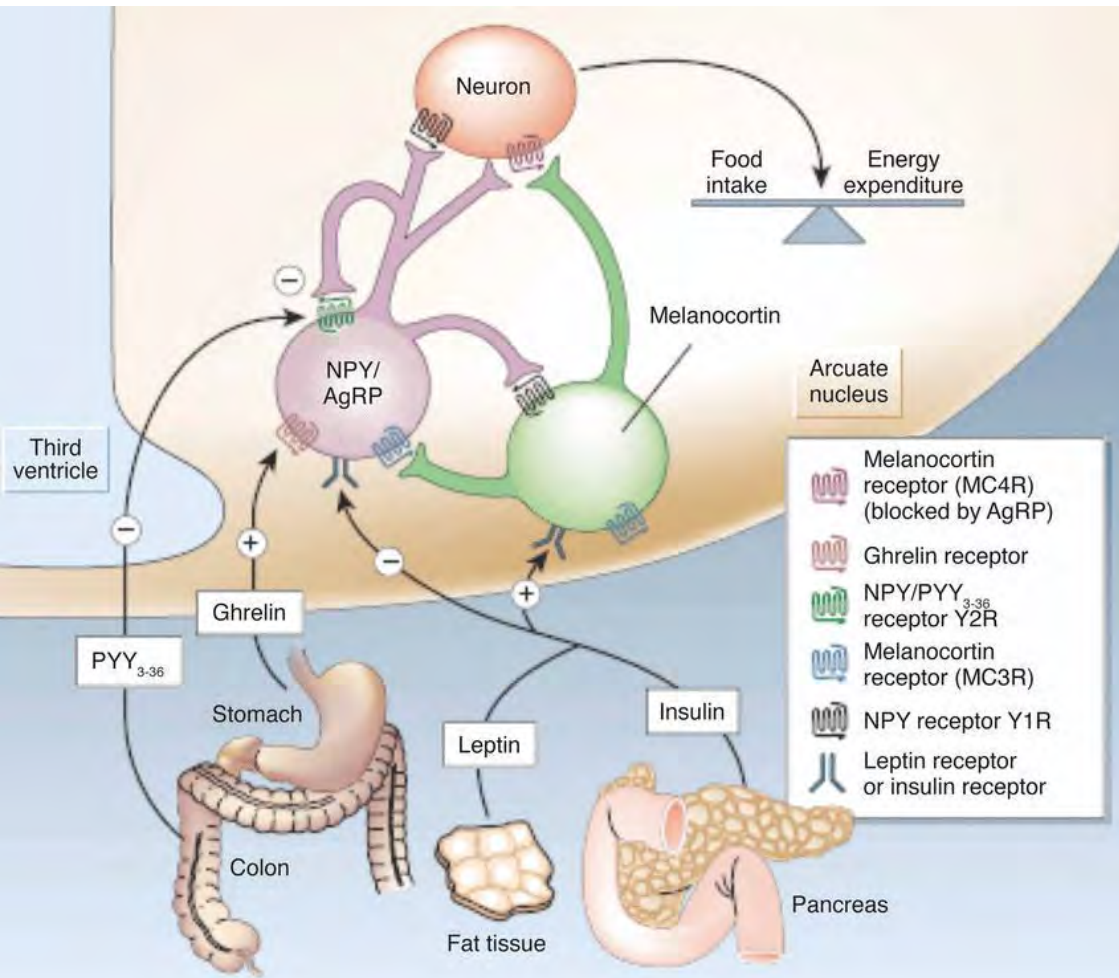


# Köszönöm a figyelmet!

---

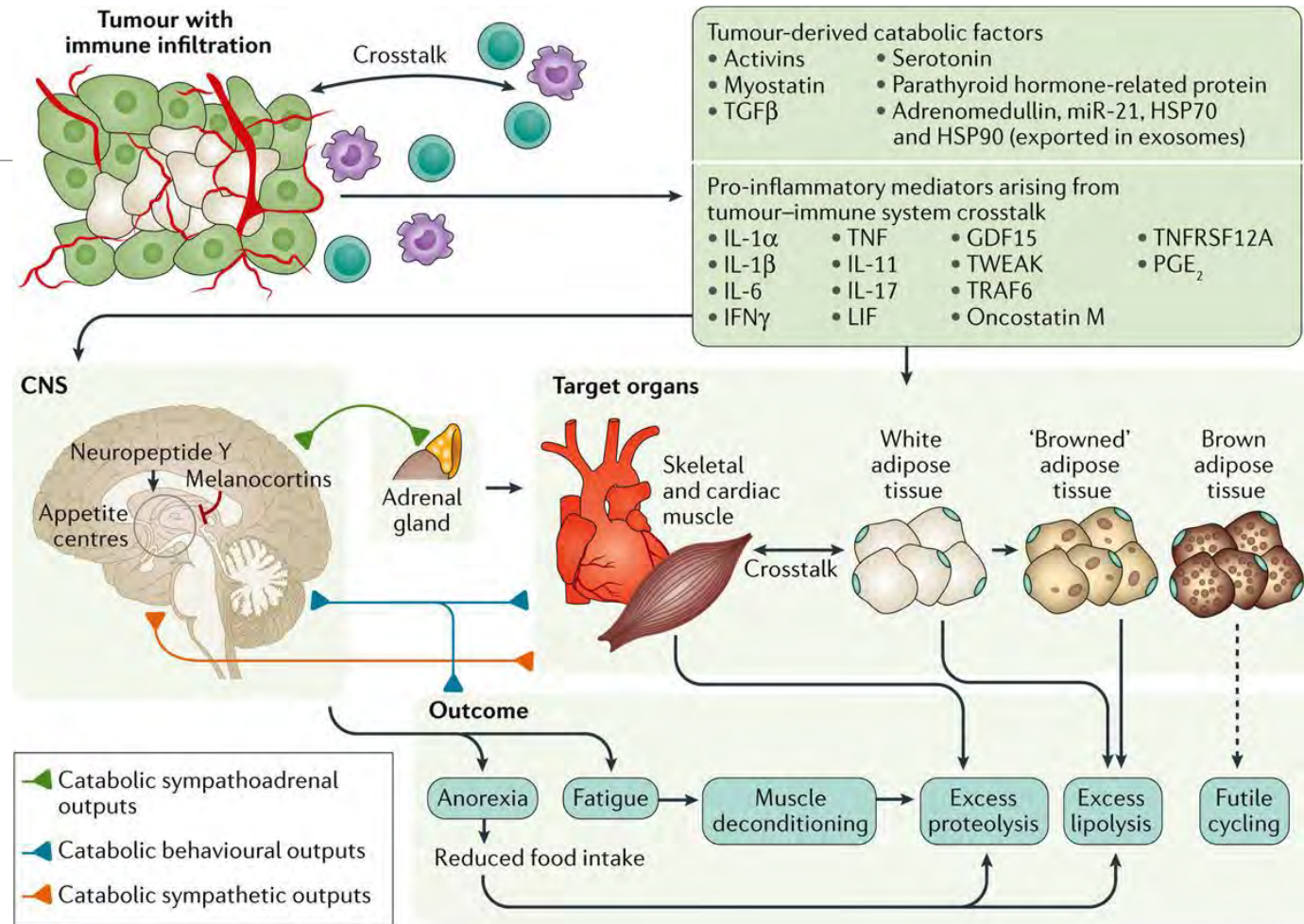


# Az Éhségszabályozás



Front Neuroenergetics.2013 Jun 13;5:6.Hypothalamic metabolic compartmentation during appetite regulation. LizarbeB et al

# A daganatos cachexia mechanizmusai



Baracos, V. E. et al. (2018) Cancer-associated cachexia *Nat. Rev. Dis. Primers* doi:10.1038/nrdp.2017.105

# A klinikum

---

