# SARCOPAENIA VEZÉRELT ONKOTERÁPIA

DR. MOLNÁR ANDRÁS

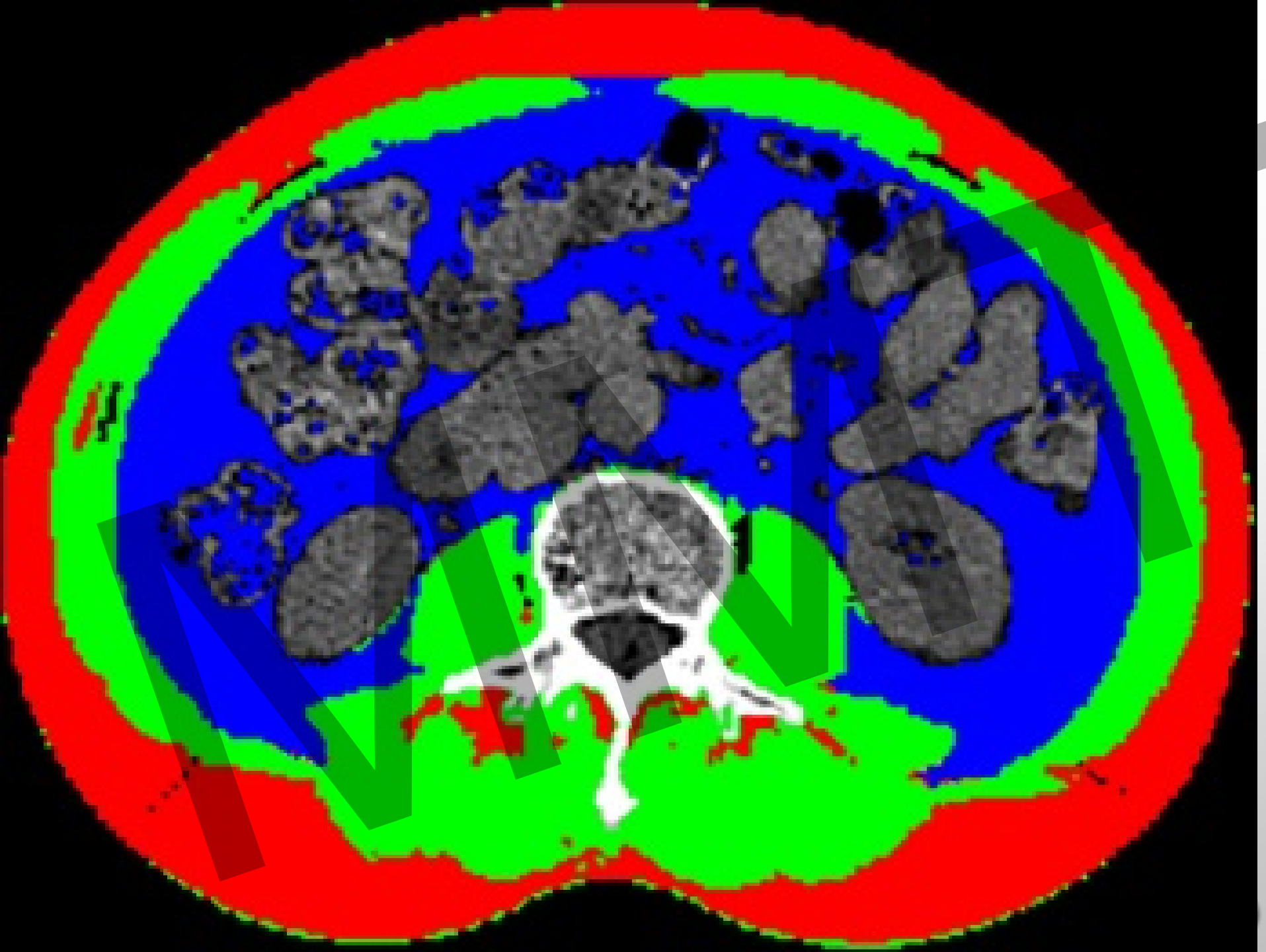
MMTT 2026

MMTT

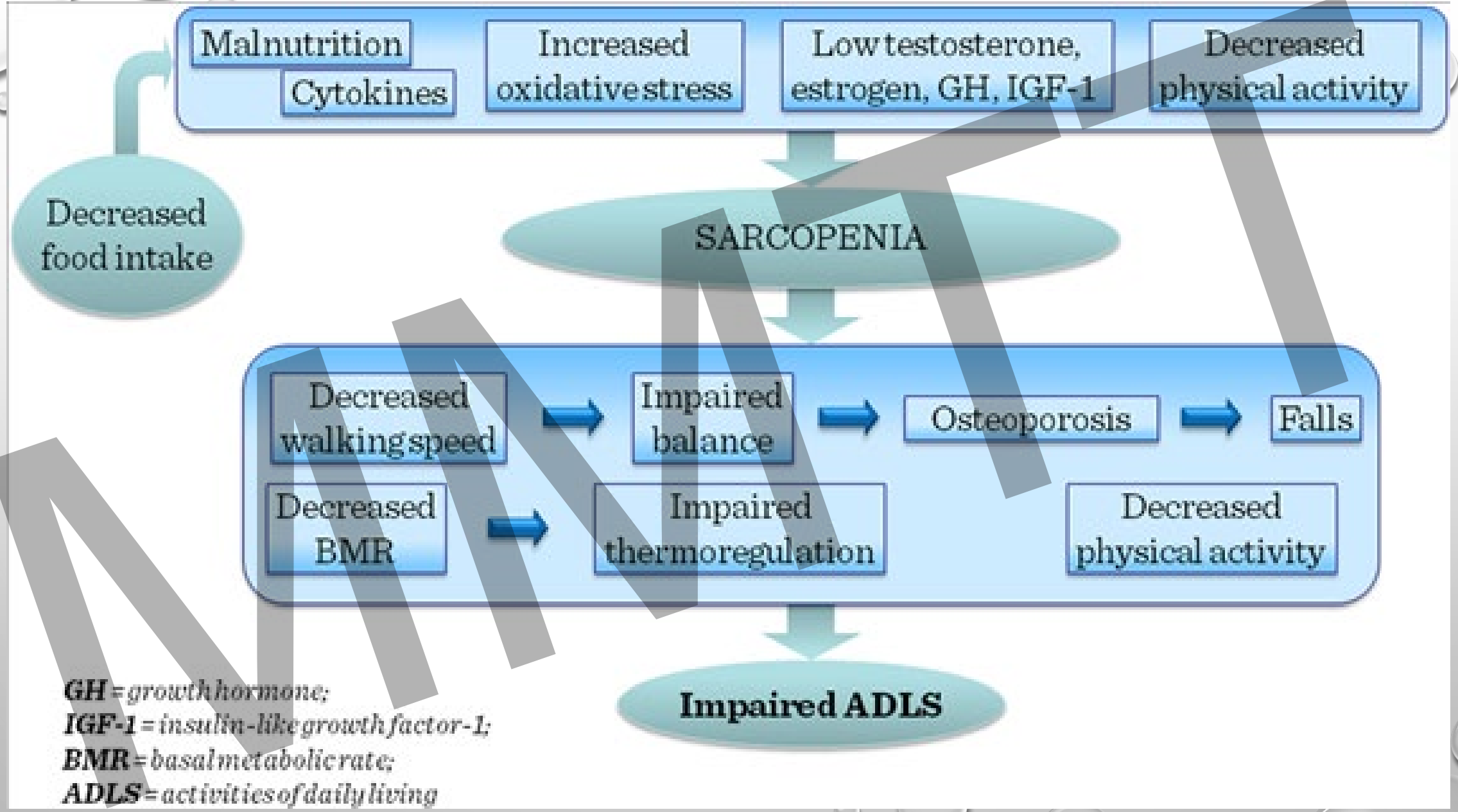
# MI IS AZ A SARCOPAENIA?

- A SARCOPENIA PROGRESSZÍV, GENERALIZÁLT VÁZIZOMBETEGSÉG AZ IZOMTÖMEG FOGYÁSÁVAL ÉS MINŐSÉGI MEGVÁLTOZÁSÁVAL, AZ IZOMERŐ ÉS A GLOBÁLIS FIZIKAI TELJESÍTŐKÉPESSÉG ROMLÁSÁVAL, SZÁMOS SZÖVŐDMÉNNYEL, KEDVEZŐTLEN PROGNÓZISSAL.
- **L3SMI** (L3 SKELETAL MUSCLE INDEX, AZAZ A 3. ÁGYÉKI CSIGOLYA SZINTJÉN MÉRT VÁZIZOM-INDEX) EGY KÉPALKOTÓ BIOMARKER, AMELYET A TESTÖSSZETÉTEL, A SZARKOPÉNIA (IZOMTÖMEG-VESZTÉS) ÉS A GYENGESÉG (FRAILTY) MÉRÉSÉRE HASZNÁLNAK CT ALAPJÁN
- AZ L3-AS CSIGOLYA MAGASSÁGÁBAN KIMÉRT VÁZIZOM-KERESZTMETSZETI TERÜLET ($CM^2$) ELOSZTVA A TESTMAGASSÁG NÉGYZETÉVEL ($M^2$)
- L3SMI ALACSONYABB MINT 41 CM2 /M2 NŐKNÉL ÉS ALACSONYABB, MINT 53 CM2 /M2 FÉRFIAKNÁL

MINTA

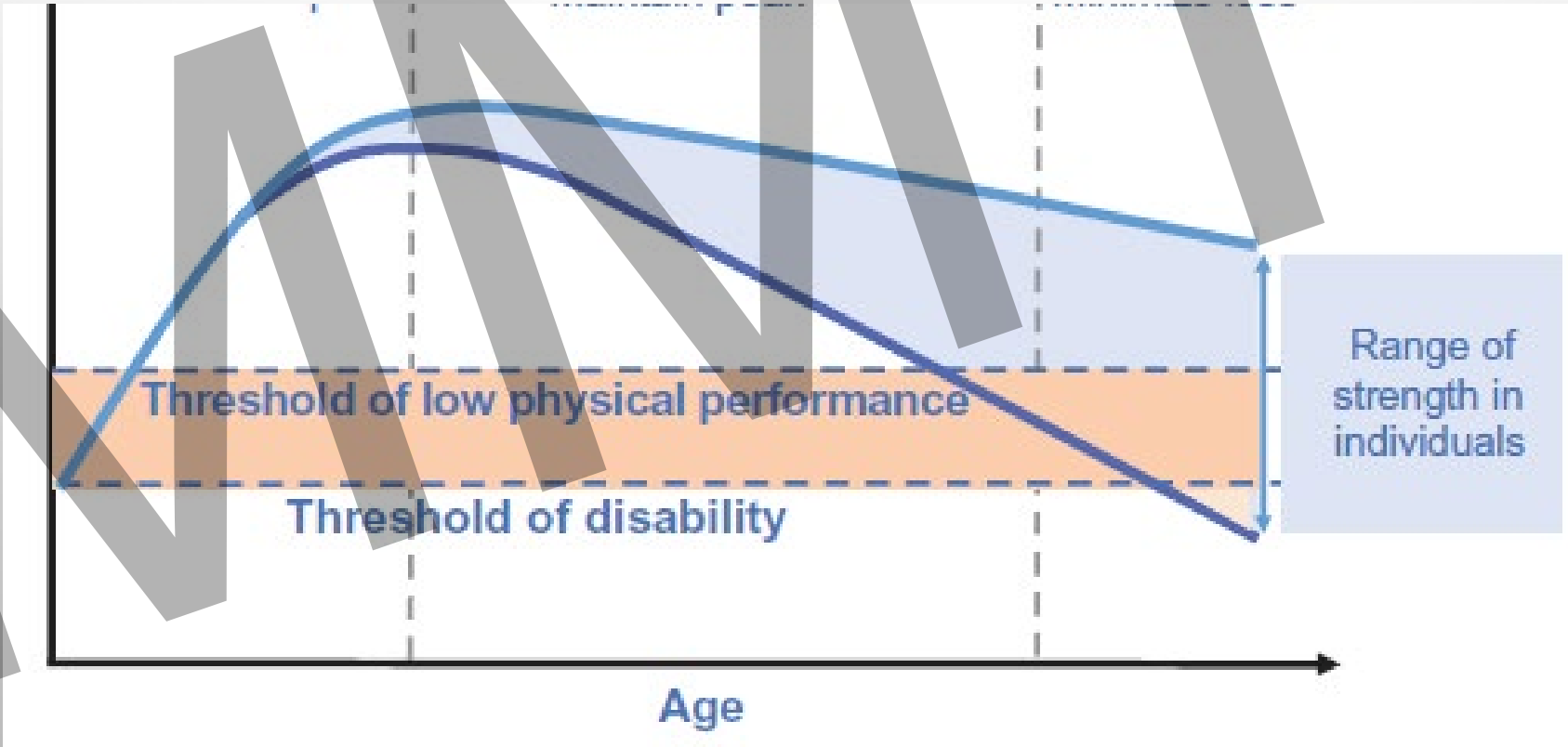


Representative CT image of the skeletal muscle area at L3 level: (Green) skeletal muscle; (Blue) visceral adipose tissue; (Red) subcutaneous adipose tissue.


Malnutrition
Cytokines
Increased oxidative stress
Low testosterone, estrogen, GH, IGF-1
Decreased physical activity
Decreased food intake
SARCOPENIA
Decreased walking speed
Impaired balance
Osteoporosis
Falls
Decreased BMR
Impaired thermoregulation
Decreased physical activity
Impaired ADLS
GH = growth hormone;
IGF-1 = insulin-like growth factor-1;
BMR = basal metabolic rate;
ADLS = activities of daily living

# PRIMER SARCOPENIA

- A SARCOPENIÁT EREDETILEG IDŐSEKBEN ÍRTÁK LE MINT ÉLETKORFÜGGŐ VÁZIZOMVESZTÉST




MINTA

# SECUNDER SARCOPENIA

- A SARCOPENIA FIATALKORBAN IS KIALAKULHAT, DAGANATOS VAGY GYULLADÁSOS BETEGSÉGEKHEZ, INAKTIVITÁSHOZ, ANOREXIÁHOZ, MALNUTRITIÓHOZ VAGY KÓROS ELHÍZÁSHOZ TÁRSULVA
- A MALNUTRITIO ÉS A SARCOPENIA EGYÜTTES ELŐFORDULÁSA GYAKORI. A HÁTTÉRBEN ELÉGTELEN PROTEIN- ÉS KALÓRIABEVITEL (VAGY -VESZTÉS), GYULLADÁS, DAGANAT VAGY CIRRHOSIS OKOZTA FOKOZOTT METABOLIZMUS ÉS MAGAS ENERGIAIGÉNY SZEREPELHET
- KÖVETKEZMÉNYEK: ROSSZABB PROGNÓZIS, HOSSZABB SEBGYÓGYULÁS ÉS REGENERÁCIÓS IDŐ, HOSSZABB HOSPITALIZÁCIÓ

MATT

# Cancer Cachexia: Definition, Staging, and Emerging Treatments

Jun Ni [1], Li Zhang [1,✉]

► Author information ► Article notes ► Copyright and License information

PMCID: PMC7358070 PMID: 32753972

## Abstract

Cachexia is a multifactorial disease characterized by weight loss via skeletal muscle and adipose tissue loss, an imbalance in metabolic regulation, and reduced food intake. It is caused by factors of catabolism produced by tumors in the systemic circulation as well as physiological factors such as the imbalanced inflammatory activation, proteolysis, autophagy, and lipolysis that may occur with gastric, pancreatic, esophageal, lung cancer, liver, and bowel cancer. Cancer cachexia not only negatively affects the quality of life of patients with cancer but also reduces the effectiveness of anti-cancer chemotherapy and increases its toxicity, leading to increased cancer-related mortality and expenditure of medical resources. Currently, there are no effective medical interventions to completely reverse cachexia and no approved drugs. Adequate nutritional support is the main method of cachexia treatment, while drugs that target the inhibition of catabolism, cell damage, and excessive activation of inflammation are under study. This article reviews recent advances in the diagnosis, staging, and evaluation of cancer cachexia.

# Prognostic value of cachexia index in patients with colorectal cancer: A retrospective study

Qianyi Wan [1,†], Qian Yuan [2,†], Rui Zhao [1,†], Xiaoding Shen [1], Yi Chen [1], Tao Li [3,*], Yinghan Song [4,*]

► Author information ► Article notes ► Copyright and License information

PMCID: PMC9540220 PMID: 36212479

## Abstract

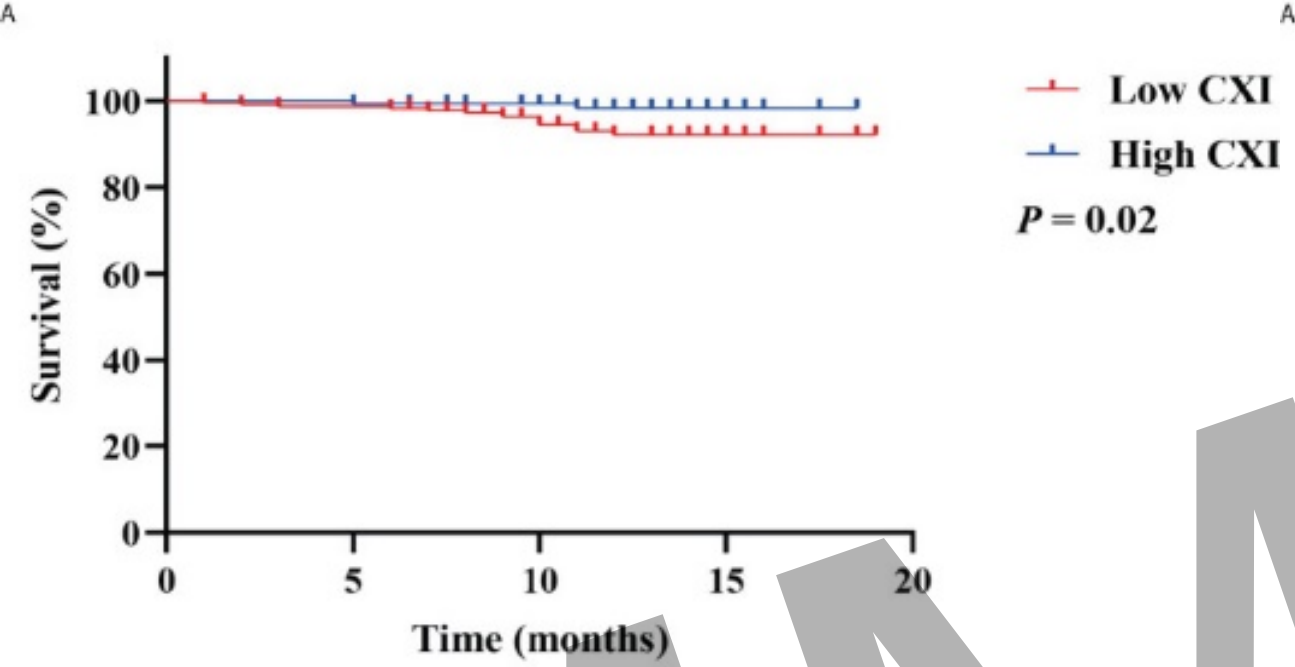
### Background

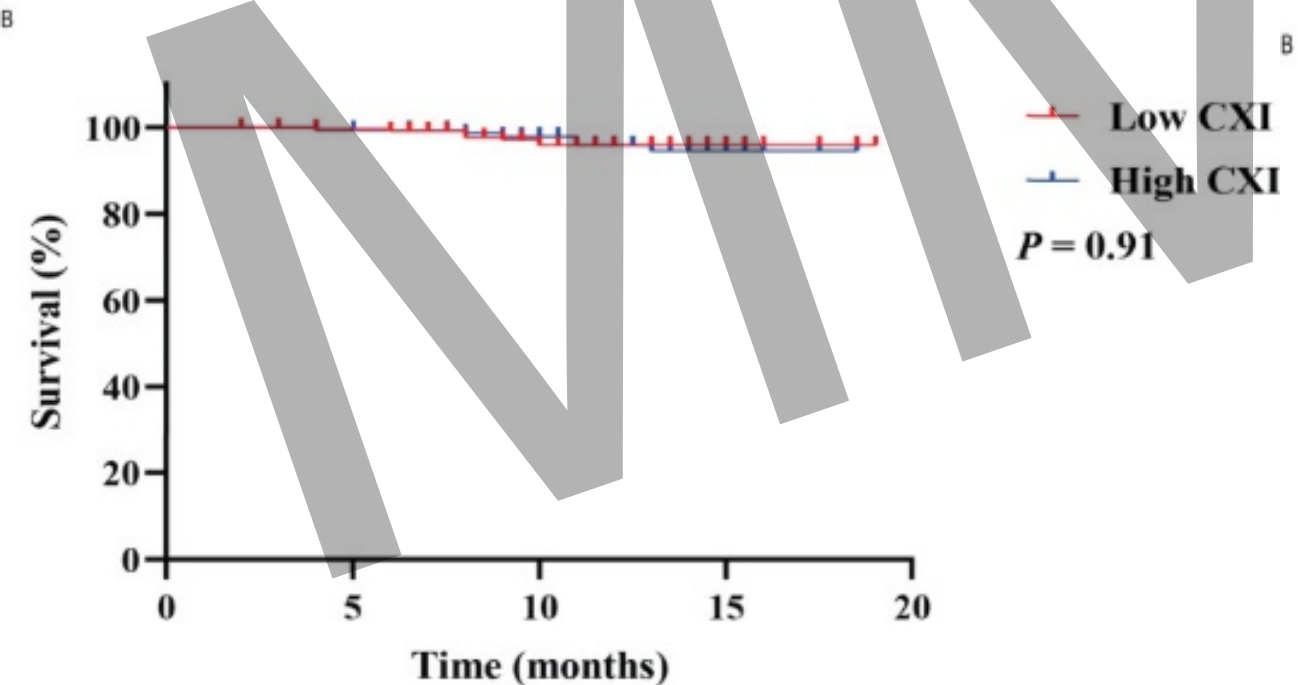
Current diagnostic criteria for cancer cachexia are inconsistent, and arguments still exist about the impact of cachexia on the survival of patients with colorectal cancer. In this study, we aim to investigate the prognostic value of a novel cachexia indicator, the cachexia index (CXI), in patients with colorectal cancer.

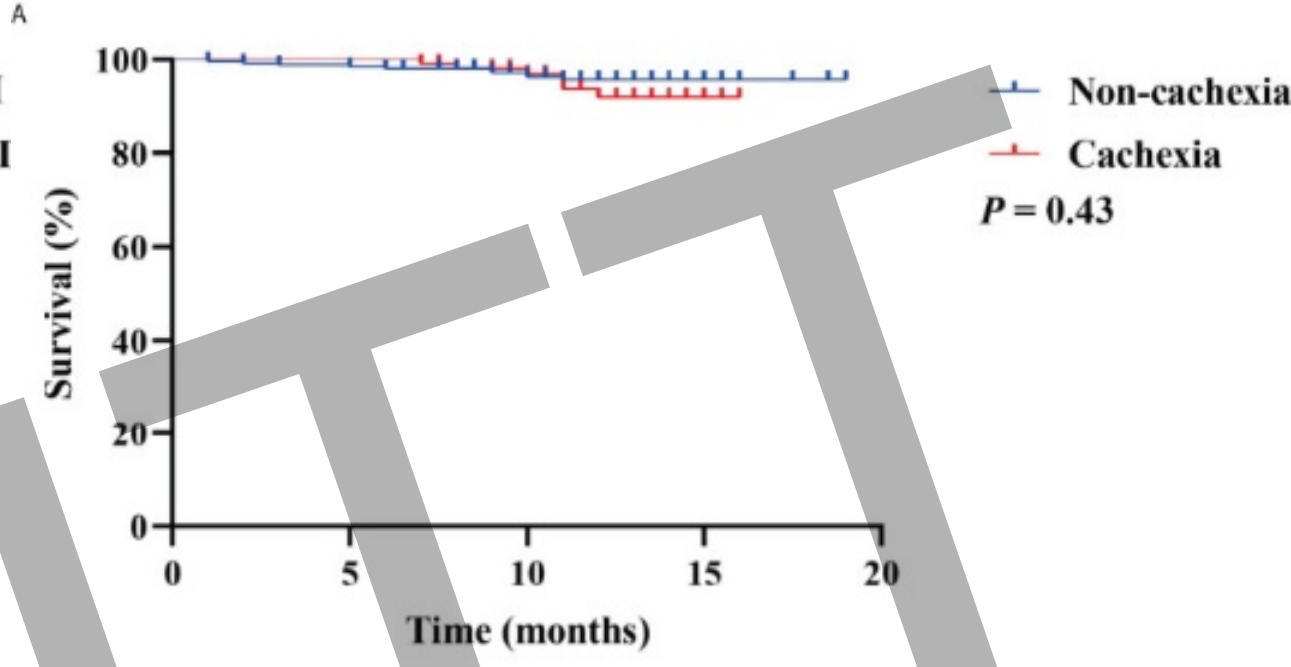
### Methods

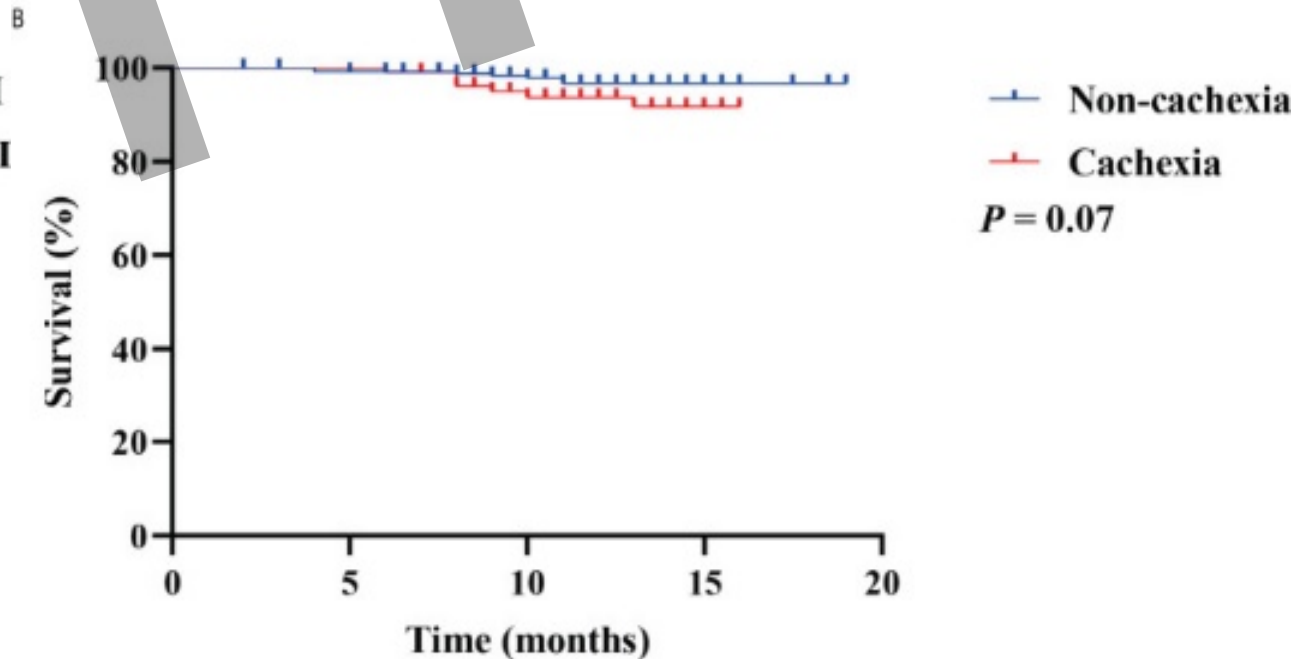
The CXI was calculated as skeletal muscle index (SMI) × serum albumin/neutrophil-lymphocyte ratio. The cut-off value of CXI was determined by the receiver operating characteristic (ROC) curves and Youden's index. The major outcomes were major complications, overall survival (OS), and recurrence-free survival (RFS).

NMTT


A
Survival (%)
100
80
60
40
20
0
0
5
10
15
20
Time (months)
Low CXI
High CXI
P = 0.02


B
Survival (%)
100
80
60
40
20
0
0
5
10
15
20
Time (months)
Low CXI
High CXI
P = 0.91


A
Survival (%)
100
80
60
40
20
0
0
5
10
15
20
Time (months)
Non-cachexia
Cachexia
P = 0.43


B
Survival (%)
100
80
60
40
20
0
0
5
10
15
20
Time (months)
Non-cachexia
Cachexia
P = 0.07

MMT

# The mortality burden of cachexia in patients with colorectal or pancreatic cancer: A systematic literature review.

Richard Francis Dunne
Wilmot Cancer Institute, University of Rochester Medical Center, Rochester, NY;

Download Media

Abstract | Poster | Slides

## Background:

Cancer-associated cachexia is a multifactorial wasting disorder characterized by anorexia, unintentional weight loss (WL, skeletal muscle mass with or without loss of fat mass), progressive functional impairment, and poor prognosis. This systematic literature review (SLR) examined the relationship between cachexia and survival in patients with colorectal or pancreatic cancer.

## Presentation Details

First Author
Richard Francis Dunne

## Conclusions:

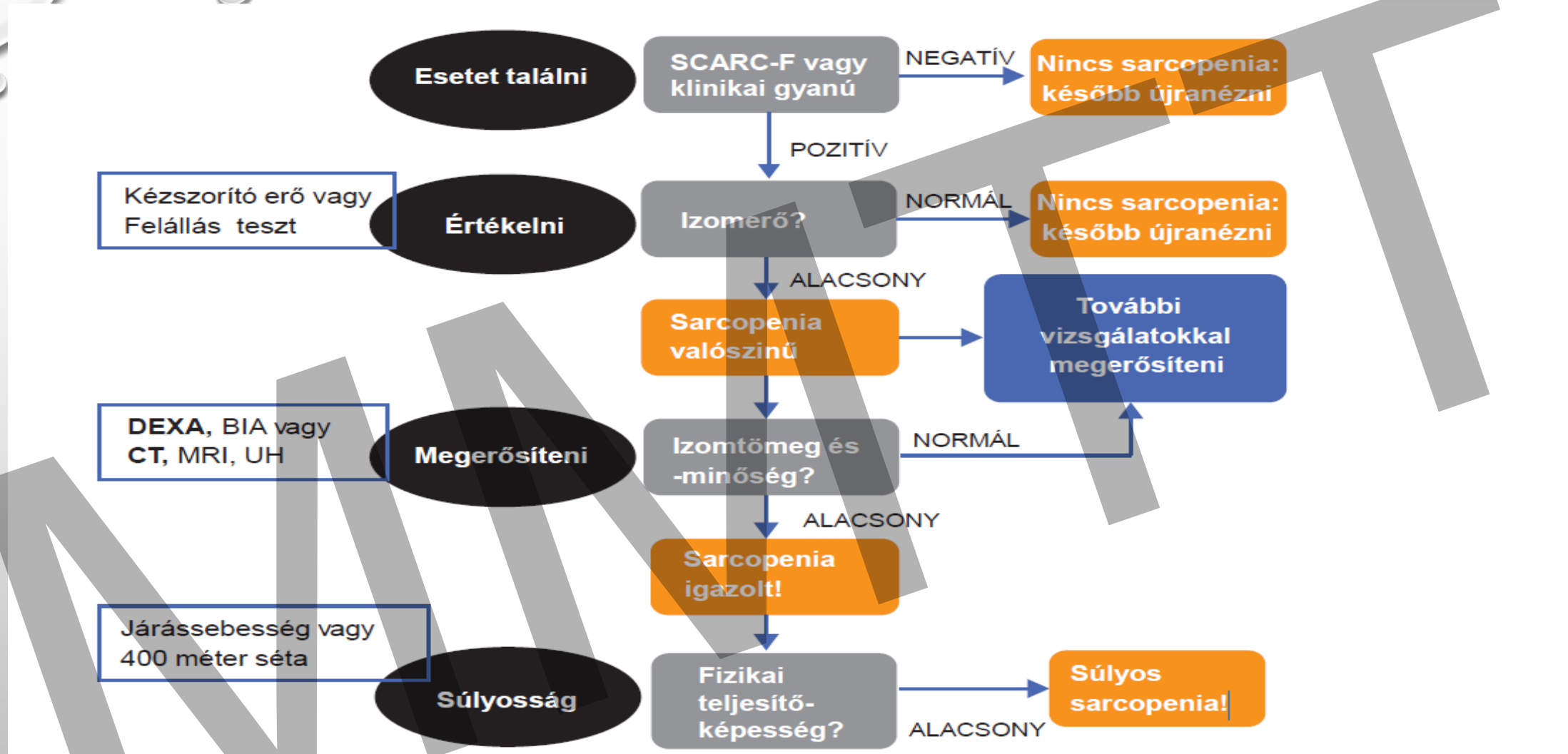
Cachexia/WL was associated with significantly poorer survival in patients with colorectal or pancreatic cancer in nearly two-thirds of the studies. The classification of WL varied across and within studies (multiple categories were evaluated) and may have contributed to variability. Nonetheless, awareness of cachexia and routine assessment of weight change in clinical practice in patients with colorectal or pancreatic cancer could inform early disease management strategies that may improve prognosis.

NMTT

# A SARCOPENIA DIAGNOSZTIKÁJA

- AZ IDŐSKORI SARCOPENIA EURÓPAI MUNKACSOPORT 2019. ÉVI IRÁNYELVEI (EWGSOP2) SZERINT A SARCOPENIA LEGFŐBB KLINIKAI JELLEGZETESSÉGE – A KORÁBBI DEFINÍCIÓVAL ELLENTÉTBEN – NEM AZ IZOMTÖMEGNEK, HANEM AZ IZOMERŐNEK A CSÖKKENÉSE! AZ ALACSONY IZOMTÖMEG MEGERŐSÍTI A SARCOPENIA DIAGNÓZISÁT, ÉS HA EZ A FIZIKAI TELJESÍTŐKÉPESSÉG ROMLÁSÁVAL IS TÁRSUL (VAGYIS IZOMERŐ + IZOMTÖMEG + TELJESÍTŐKÉPESSÉG CSÖKKENÉSE EGYÜTT), AZ SÚLYOS SARCOPENIÁT JELENT.

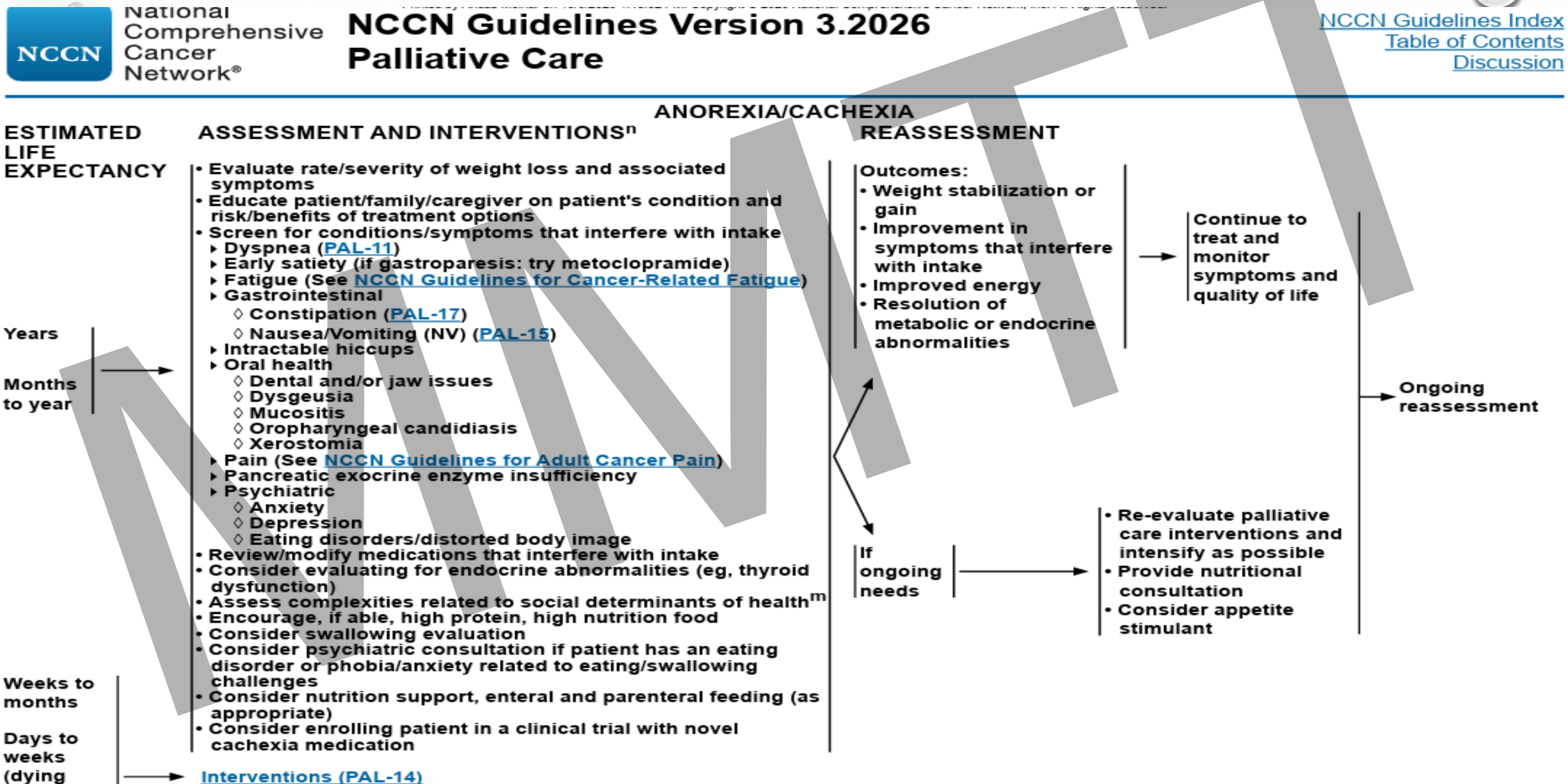
MMT




A sarcopenia diagnosztikus algoritmusa [5]

BIA = bioelektromosimpedancia-analízis; CT = számítógépes tomográfia; DEXA = kettős energiájú röntgenabszorpciometria; MRI = mágnesesrezonancia-képalkotás; SARC-F = sarcopeniaszűrő kérdőív; UH = ultrahang

# CACHEXIA MENEDZSELÉSE



# DAGANAT OKOZTA CACHEXIA

- A FOLYAMATBAN SZEREPET JÁTSZANAK MAGA A TUMOR ÁLTAL VAGY A ZSÍRSZÖVET EGYES SEJTJEI ÁLTAL TERMELT GYULLADÁSOS CITOKINEK (IL-6), A TUMORNEKRÓZIS-FAKTOR-ALFA (TNF-A), AZ INTERLEUKIN-1-BÉTA (IL-1B), VALAMINT A CINK-ALFA2-GLIKOPROTEIN (ZAG) IS.
- A FOLYAMAT ELSŐ HELYÉN A GYULLADÁS ÁLL. AZ INFLAMMÁCIÓ AZ IZOMSZÖVET CSÖKKENÉSÉT OKOZÓ PROINFLAMMATORIKUS CITOKINAKTIVITÁS, MELYET AZ AKUTFÁZIS-FEHÉRJÉK (PL. C-REAKTÍV PROTEIN) ÉS A FIBRINOGÉN EMELKEDÉSE JELEZ, KÖZBEN CSÖKKEN AZ ALBUMINSZINT.
- FÁJDALOM
- PSZICHÉS VÁLTOZÁSOK (DEPRESSZIÓ, STRESSZ)
- FÁRADÉKONYSÁG
- DIREKT TÁPLÁLKOZÁSI AKADÁLYOK (PL TUMOROS KOMPRESSZIÓ)

MMTT

# The landscape of cancer cachexia in advanced non-small cell lung cancer: a narrative review

Satomi Morita-Tanaka [1,#], Tadaaki Yamada [1,#], Koichi Takayama [1,✉]

▸ Author information ▸ Article notes ▸ Copyright and License information

PMCID: PMC9903087 PMID: 36762058

See editorial "Cancer cachexia research: coming of age" on page 1163.

NMTT

## Abstract

### Background and Objective

Cancer cachexia presents with weight loss, anorexia, and fatigue and worsens the prognosis and quality of life of cancer patients. We aimed to summarize the current relevant discourse in the literature about cancer cachexia in the setting of non-small cell lung carcinoma and the possible current and future treatments.

# ONKOTERÁPIA OKOZTA CACHEXIA

- HÁNYINGER, HÁNYÁS
- MUCOSITIS
- HASMENÉS/SZÉKREKEDÉS
- XEROSTOMIA
- ORALIS CANDIDIASIS
- FÁRADÉKONYSÁG
- HORMONÁLIS VÁLTOZÁSOK

NMTT

# Effect of cancer cachexia on treatment toxicity in metastatic colorectal cancer patients: Results of a prospective multicenter study.

Maximilien Barret
Hôpital Européen Georges Pompidou, Department of Gastroenterology, Paris, France

Download

Abstract | Poster | Slides

**Background:**

Malnutrition reduces tolerance to treatment and survival in numerous cancers, including metastatic colorectal cancer (mCRC). Previous studies have shown that chemotherapy toxicity may be linked to sarcopenia. We evaluated the effect of sarcopenia on chemotherapy toxicity among mCRC patients.

Presentation Details

First Author

MMTT

# Cancer cachexia impact on chemotherapy dose reduction, treatment discontinuation, and survival: A qualitative systematic review.

In this review, cancer cachexia parameters were associated with reduced treatment delivery and inferior survival in multiple types of advanced cancer.

**Authors**: Philip D. Bonomi, Declan Walsh, David C. Currow, Gianluca Ballinari, and Richard J. E. Skipworth | AUTHORS INFO & AFFILIATIONS

*J Clin Oncol* 40, e24103(2022) • Volume 40, Number 16_suppl • DOI: 10.1200/JCO.2022.40.16_suppl.e24103

# TERÁPIA

- A SARCOPENIA PROGRESSZIÓ GÁTLÁSÁNAK TÉNYEZŐI A FIZIKAI TERHELÉS, A TÁPLÁLKOZÁS ÉS A GYÓGYSZERES TERÁPIA
- SECUNDAER SARCOPENIÁBAN AZ ALAPVETŐ FELTÉTEL AZ ALAPBETEGSÉG KEZELÉSE.

MMTT

# Challenges in enhancing physical performance in thoracic cancer cachexia

Tateaki Naito [1]

Affiliations + expand

PMID: 34528401 PMCID: PMC8520812 DOI: 10.1111/1759-7714.14154

## Multimodal Intervention for Cachexia in Advanced Cancer Patients Undergoing Chemotherapy (MENAC)

**ClinicalTrials.gov ID** NCT02330926

**Sponsor** Norwegian University of Science and Technology

**Information provided by** Norwegian University of Science and Technology (Responsible Party)

**Last Update Posted** 2025-08-29

- Other: standard care
- Dietary Supplement: nutritional supplements and advice
- Behavioral: home-based self-assisted exercise program
- Drug: Ibuprofen

Review > Crit Rev Oncog. 2012;17(3):285-92. doi: 10.1615/critrevoncog.v17.i3.60.

# Therapeutic exercise in cancer cachexia

Matthew Maddocks [1], Andrew J Murton, Andrew Wilcock

Affiliations + expand

PMID: 22831159 DOI: 10.1615/critrevoncog.v17.i3.60

In conclusion, the use of therapeutic exercise has a sound rationale, even in patients with advanced disease and cachexia, and has the potential to help maintain or slow the loss of physical function.

NMTT

# FIZIKAI TERHELÉS

- HETENTE 150–200 PERC AEROB : ANAEROB GYAKORLAT (3 : 2 ARÁNYBAN) NÖVELI AZ ADIPONEKTIN-, AZ IRIZIN- ÉS A NEUREGULINSZINTET, CSÖKKENTI A MIOSZTATINKÉPZÉST
- JAVUL AZ INZULINÉRZÉKENYSÉG, FOKOZÓDIK A GLÜKÓZFELVÉTEL A MÁJBA ÉS A MYOCYTÁKBA, CSÖKKEN AZ OXIDATÍV STRESSZ, A STEATOSIS ÉS A GYULLADÁS
- JAVUL AZ EREK ENDOTHELFUNKCIÓJA, FOKOZÓDIK A MYOGENESIS ÉS A MYOBLASTDIFFERENCIÁLÓDÁS, NŐ A VÁZIZOMTÖMEG ÉS AZ IZOMERŐ

MINTA

# TÁPLÁLKOZÁS

- A PROTEIN-KALÓRIA HIPERALIMENTÁCIÓNAK (NAPONTA 35–40 KCAL/KG, 1,2–2,0 G/KG PROTEIN) FŐLEG A MALNUTRITIÓVAL ÉS A CIRRHOSISSAL KAPCSOLATOS SARCOPENIÁBAN VAN JELENTŐSÉGE
- ELÁGAZÓ LÁNCÚ AMINOSAVAK (LEUCIN, IZOLEUCIN, VALIN) ,
- OMEGA-3 ZSÍRSAVAK,
- L-KARNITIN
- D-VITAMIN
- KREATIN

MMTT

# GYÓGYSZERES TERÁPIA

- MEGESZTROL-ACETÁT ÉS A MEDROXIPROGESZTERON-ACETÁT
- KORTIKOSZTEROIDOK
- NSAID
- SZELEKTÍV COX-2-GÁTLÓK
- KANNABINOIDOK
- GRELIN
- ANTIOXIDÁNSOK

NMTT

# KÖVETKEZTETÉS

- A DAGANATOS CACHEXIA GYÓGYÍTHATATLAN KÓRKÉP, A DAGANATOS BETEGEK MINTEGY 2/3-ÁNÁL KIALAKUL ÉS A BETEGEK JELENTŐS RÉSZÉNÉL A HALÁL KÖZVETLEN OKÁNAK IS TEKINTHETŐ
- A MULTIFAKTORIÁLIS PATOMECHANIZMUS ÉS A VÁLTOZATOS KLINIKAI KÉP MIATT LEGHATÁSOSABBAN A KÜLÖNBÖZŐ SZAKMÁK TÖBBFÉLE GYÓGYMÓDJÁNAK ÖSSZEHANGOLT ALKALMAZÁSA SZÜKSÉGES A DAGANATOS ANOREXIÁS/ CACHEXIÁS BETEG „LEGJOBB SZUPPORTÍV ELLÁTÁSÁHOZ”.

MMTT

# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

