

HRVATSKO DRUŠTVO ZA SUPLEMENTACIJU U MEDICINI

Hotel Sheraton,
Zagreb
22.-25.10.2026.

JESENSKA AKADEMIJA SUPLEMENTACIJE U MEDICINI

PANEL OBITELJSKE MEDICINE, HDOD:

PROTEINI I LIJEČENJE DEBLJINE

Diana Sabljak Malkoč

Proteini i liječenje debljine

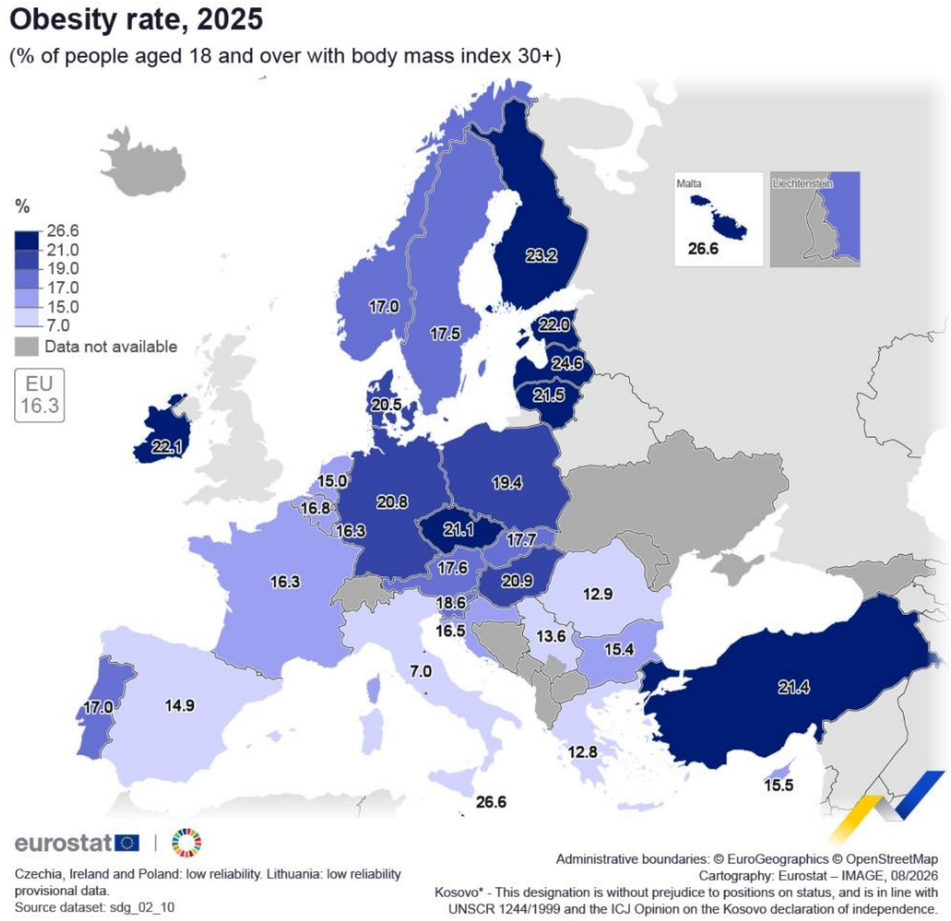
Sadržaj

- Uvod
- Gubitak mišićne mase u liječenju debljine
- Proteini u liječenju debljine
- Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid
- Buduća istraživanja
- Zaključak

Uvod

Debljina

- Više od 50% odraslih u EU imalo je prekomjernu tjelesnu masu ili debljinu
- Debljina skraćuje naš život
- **Kronična metabolička bolest** koju karakterizira prekomjerno nakupljanje masnog tkiva u organizmu
- Mršavljenje je iskustvo milijuna ljudi - 42% odraslih je pokušavalo smršavjeti tijekom prethodne godine (u europskoj i srednjoazijskoj regiji oko 61%)
- Cilj liječenja debljine nije samo smanjiti broj kilograma



Gubitak mišićne mase u liječenju debljine

- Cilj mršavljenja je i očuvanje mišićne mase, snage i funkcionalnosti
- Prilikom značajnog gubitka tjelesne mase se smanjuje i nemasna masa
- Uspjeh dijete ne treba procjenjivati samo prema kilogramima izgubljenima na vagi
- „Koliko je kilograma pacijent izgubio?” → „Što je izgubio?”

- Fat-free mass (FFM) – nemasna masa bez masti (sve što nije mast)
- DXA „lean mass” - nemasno meko tkivo (tijelo= masna masa + nemasno meko tkivo + mineralni sadržaj kostiju)
- Muscle mass – mišićna masa (različite metode: MRI, CT, ultrazvuk, DXA procjenu regionalne lean mass, bioimpedanciju uz brojna ograničenja)

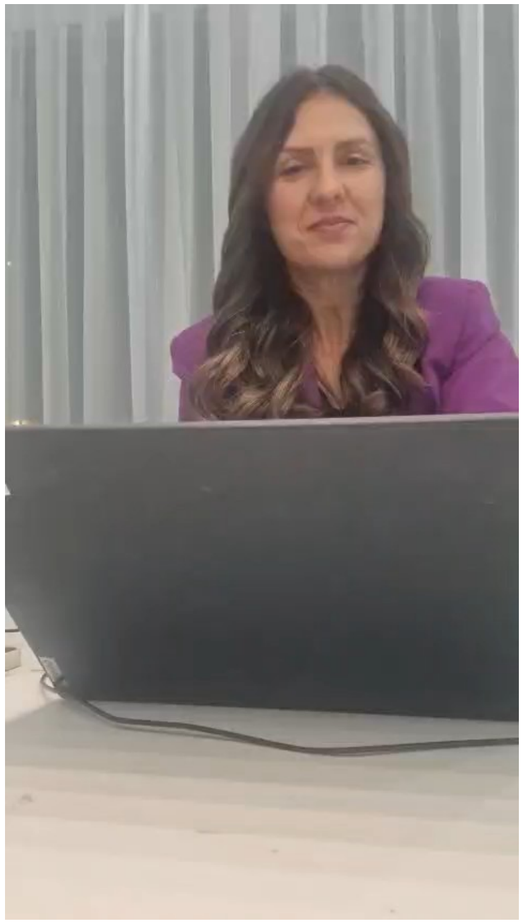
Gubitak mišićne mase u liječenju debljine

- Zašto bi protein uopće trebao pomoći?
- Protein osigurava aminokiseline potrebne za sintezu i obnovu mišićnih proteina
  - Pacijent koji je prije jeo tri velika obroka, grickalice i visokokaloričnu hranu sada možda pojede jedan mali obrok, nekoliko zalogaja za ručak i jogurt navečer
  - Kalorijski deficit → smanjena energetska dostupnost → organizam se prilagođava manjku energije
  - Nedostatan unos proteina → manja raspoloživost esencijalnih aminokiselina → ograničena mogućnost stimulacije sinteze mišićnih proteina
  - Energetski deficit + nedostatan unos proteina → ravnoteža mišićnih proteina može se pomaknuti prema razgradnji → povećan rizik gubitka mišićne mase

Treba li dodatno osigurati proteine kod liječenja debljine, u kojoj situaciji pripravak ima smisla i možemo li to preporučiti posebno uz semaglutid ili tirzepatid?

Kumovi su to što jesu...

- Kume su uvijek tu kada ih trebamo... Pa i pri izradi predavanja iako same nisu ni blizu zdravstvenih struka!







Proteini u liječenju debljine

Što nam pokazuju istraživanja tijekom uobičajenog mršavljenja?

- Tijekom kalorijske restrikcije veći unos proteina može pomoći u očuvanju mišićne mase
- Meta-analiza 47 randomiziranih kontroliranih studija, s ukupno 3218 sudionika, ispitala je veći unos proteina tijekom smanjenja tjelesne mase u osoba s prekomjernom tjelesnom masom ili debljinom
- U prosjeku je veći unos proteina bio povezan s manjim gubitkom mišićne mase
- U analizi se unos iznad približno 1,3 g/kg/dan povezivao s povoljnijim očuvanjem mišićne mase, dok je unos ispod 1,0 g/kg/dan bio povezan s većim gubitkom
- Nije utvrđen značajan učinak na mišićnu snagu ili fizičku funkciju
- Odrasle osobe s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretilošću koje nastoje smršavjeti mogu učinkovitije očuvati mišićnu masu povećanjem unosa proteina, u usporedbi sa situacijom u kojoj se unos proteina ne povećava

Proteini u liječenju debljine

- Trebamo li svima propisati proteinski pripravak?
- Cilj je osigurati dovoljan ukupni unos proteina, a ne rutinski preporučiti suplementaciju
  - Ako osoba raznovrsnom prehranom unosi dovoljno proteina, dodatni pripravak nije potreban
  - Ako zbog smanjenog apetita, malih obroka, restriktivne dijete ili drugih razloga ne uspijeva zadovoljiti potrebe, proteinski pripravak može biti praktično rješenje
- Proteinski pripravak nije sredstvo za samostalno mršavljenje niti zamjena za cjelovitu, nutritivno adekvatnu prehranu
- Trening otpora daje mišiću podražaj za održavanje i razvoj

Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

- Semaglutid i tirzepatid omogućili su gubitak tjelesne mase koji je usporediv s onim što smo ranije najčešće viđali samo nakon vrlo intenzivnih intervencija ili metaboličke kirurgije
- U STEP 1 studiji semaglutid 2,4 mg doveo je nakon 68 tjedana do prosječnog gubitka tjelesne mase od 14,9%, dok je u SURMOUNT-1 studiji tirzepatid doveo do još većeg gubitka tjelesne mase, ovisno o dozi
- Bolesnik jednostavno nije gladan

Terapijski uspjeh



Nutritivni problem

Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

- U DXA analizi podskupine ispitivanja STEP 1, uz semaglutid, ukupna tjelesna masa smanjila se približno 15%, a nemasna masa oko 10%
- U DXA podstudiji SURMOUNT-1, uz tirzepatid, gubitak tjelesne mase bio je oko 21%, a nemasne mase oko 11%

- (Možda) nije problem u tome što lijek „ubija mišić”
- (Možda) je problem u tome što lijek dramatično smanjuje unos hrane

Kakve su preporuke tijekom mršavljenja uz tirzepatid ili semaglutid?

Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

The European Association for the Study of Obesity



PRACTICAL NUTRITIONAL, FUNCTIONAL AND PSYCHOLOGICAL MANAGEMENT FOR ADULTS USING INCRETIN-BASED THERAPY

This resource is intended to support clinical discussion led by a healthcare professional and should be adapted to individual patient needs, local protocols and available resources.

EASO European Association for the Study of Obesity www.easo.org

CORE NUTRITIONAL MANAGEMENT DURING INCRETIN-BASED THERAPY

BASELINE NUTRITION & RISK SCREEN

- **Dietary habits:** food choices (including protein and fibre sources), meal patterns, appetite, eating behaviour, fluids, alcohol, allergies, preferences, and cultural factors
- **Risk factors:** older age, post-MBS, CKD/liver disease, prior deficiencies, frailty/sarcopenia risk, food insecurity
- **Measures:** weight, BMI and waist-to-height ratio (WtHR)
- **Function:** consider a functional test e.g. 5x sit-to-stand or adjusted handgrip strength
- **Body composition:** DXA or BIA if available
- **Baseline labs (pragmatic):** full blood count, vitamin B12, iron status (incl. ferritin); consider folate, vitamin D, calcium/parathyroid hormone, magnesium, CRP, albumin according to risk and resources

ADEQUACY WHEN APPETITE IS LOWER

- **Prioritise nutrient-dense foods:** across food groups
- **Protein:** individualise intake, targeting 1.0–1.5 g/kg adjusted body weight per day (minimum ≥60 g/day)
- **Fluids:** 2.0–2.5 L/day (individualise for HF/CKD; increase with heat/exercise)
- **Fibre:** ≥25 g/day (increase gradually with fluids)
- **"Protein first" at meals:** distribute intake across the day
- **Consider protein supplementation:** if dietary intake is insufficient (dietitian-led)

IMPROVE TOLERABILITY TO SUPPORT ADHERENCE

- Slow or flexible dose escalation when symptoms occur
- Small, lower-fat meals; eat slowly; stop at comfortable fullness
- **Nausea:** bland foods, smaller portions, cool foods
- **Reflux:** avoid large late meals; reduce high-fat/spicy foods; remain upright after eating
- **Constipation:** fibre + fluids + movement; consider psyllium (titrate slowly)
- **Diarrhoea or vomiting:** prioritise hydration and electrolytes

! Persistent vomiting, severe abdominal pain, dehydration, or inability to meet nutrition needs - **urgent clinical review**

Consider thiamine where vomiting is prolonged

PREVENT DEFICIENCIES DURING REDUCED INTAKE

- **Energy <1500 kcal/day**
  - → High risk of inadequate micronutrients
  - → Intensify medical nutrition therapy; review diet quality; complete multivitamin-mineral supplement
- **Energy <1200 kcal/day**
  - → Consider daily complete multivitamin-mineral
  - → Consider protein supplementation
- **Energy <800 kcal/day** OR requirements unmet despite support
  - → Consider dose reduction, pause, reduce-titration or discontinuation
  - → Use shared decision-making to mitigate malnutrition and disordered-eating risk
- **Monitor clinical signs:** fatigue, alopecia, neuropathy, poor wound healing
- **Annual labs at minimum:** full blood count, vitamin B12, ferritin/iron
- **Post-MBS:** follow appropriate post-surgical monitoring protocols

Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

The European Association for the Study of Obesity



Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

American Diabetes Association

Recommendations

2.18 Nutrition recommendations should be tailored to individuals' preferences and nutritional needs **C**. Consider referral to a registered dietitian nutritionist **A**.

2.19 Counsel and regularly monitor individuals using obesity medications to ensure adequate nutritional intake, with particular attention to preventing protein insufficiency and micronutrient deficiencies during the active phase of weight reduction **E**.

2.20 Counsel individuals treated with obesity medications on the need for adequate protein intake **A** and muscle-strengthening activities **A** to minimize muscle loss that occurs with weight reduction.

Diabetes, Obesity, and CardioMetabolic *CARE*®

Articles & Issues ⌄ Info & About ⌄ Podcasts ⌄



STANDARDS IN CARE | JANUARY 13 2026

Pharmacologic Treatment of Obesity in Adults: Standards of Care in Overweight and Obesity FREE

In Special Collection: ADA Medical Affairs Article Collection , Standards of Care in Overweight and Obesity

American Diabetes Association Professional Practice Committee for Obesity*

Check for updates

Correspondence: ObesitySOC@diabetes.org

Diabetes, Obesity, and CardioMetabolic CARE 2026;1(1):5–36

https://doi.org/10.2337/doci25-0008

PubMed:42889937

< Previous Article Next Article >

Article Contents

Introduction

Discussing Obesity Medications

Setting Treatment Goals With Obesity Medications

Split-Screen Views ⌄ PDF Share ⌄ Cite Get Permissions

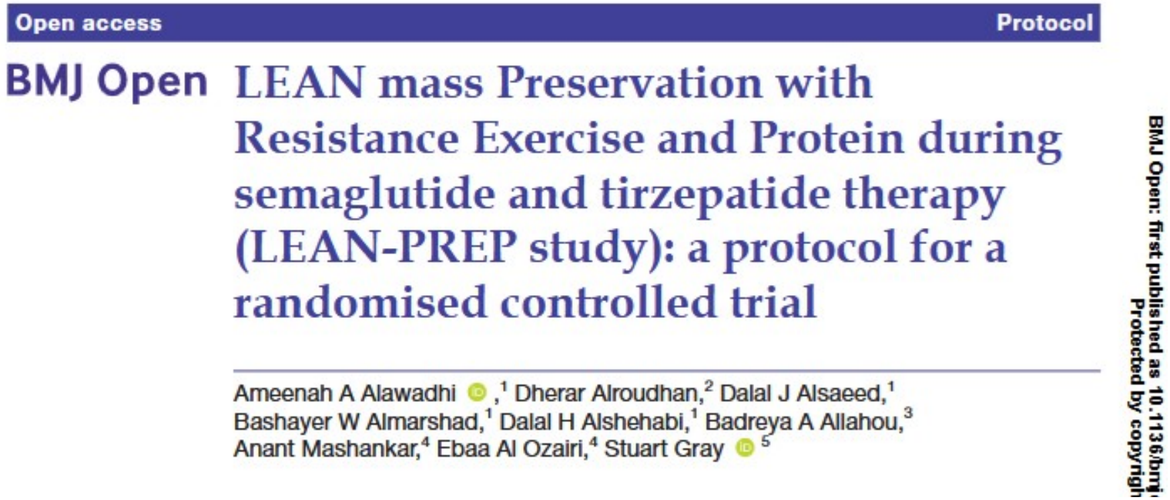
Obesity medications may be part of a comprehensive care plan for adults with obesity. The Obesity Association, a division of the American Diabetes Association (ADA), developed comprehensive, evidence-based guidelines on the pharmacologic treatment of obesity in adults. When used in conjunction with lifestyle modifications, obesity medications have demonstrated efficacy in inducing

healthy fats. A minimum of 60 g of protein daily should be recommended, although higher protein intake is often advised during weight reduction (1.2–1.6 g/kg per day) (185). An adequate daily intake of water 3.7 L (~13 cups) for men and 2.7 L (~9 cups) for women is also recommended (186). These

Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

- Imamo li randomiziranu studiju koja pokazuje da bolesnik na semaglutidu/tirzepatidu, uz proteinski pripravak, izgubi manje mišića nego bolesnik na semaglutidu/tirzepatidu bez proteina?
- Ne

- ~~Proteinska suplementacija tijekom semaglutida ili tirzepatida dokazano sprječava gubitak mišića~~
- Specifičan zaštitni učinak suplementacije: još nije dokazan



Open access Protocol

BMJ Open

LEAN mass Preservation with Resistance Exercise and Protein during semaglutide and tirzepatide therapy (LEAN-PREP study): a protocol for a randomised controlled trial

Ameenah A Alawadhi ,[1] Dherar Alroudhan,[2] Dalal J Alsaeed,[1] Bashayer W Almarshad,[1] Dalal H Alshehabi,[1] Badreya A Allahou,[3] Anant Mashankar,[4] Ebaa Al Ozairi,[4] Stuart Gray [5]

BMJ Open: first published as 10.1136/bmj
Protected by copyrigh

- Planirano je uključiti 232 odrasle osobe s debljinom koje započinju terapiju semaglutidom ili tirzepatidom
- Četiri skupine: kontrola, trening otpora, proteinska intervencija i kombinacija treninga otpora i proteina
- Proteinska intervencija cilja unos od 1,6 g/kg/dan
- Primarni ishod: površina poprečnog presjeka kvadricepsa mjerena MRI-jem (uz dodatne mjere DXA tjelesnog sastava, snage i fizičke funkcije)

Proteini u liječenju debljine uz tirzepatid ili semaglutid

- Trebamo li svima propisati proteinski pripravak?
- Na početku liječenja vrijedi razgovarati o uobičajenom unosu hrane, izvorima proteina, apetitu, nuspojavama, tjelesnoj aktivnosti i mogućnostima treninga otpora
- Ako bolesnik bez problema može ostvariti potreban unos kvalitetnom hranom, nema razloga da proteinski pripravak bude obavezan
- Proteinski pripravak je praktičan dodatak kada je unos hrane ograničen
- Treba uzeti u obzir dob, nutritivni status, ukupni unos energije, bubrežnu funkciju i druge kliničke okolnosti
- Tijekom praćenja treba obratiti pozornost na izrazito smanjen unos hrane, ubrzan gubitak mase, slabost, pad sposobnosti ustajanja sa stolca, otežano penjanje stepenicama ili smanjenje svakodnevne aktivnosti

Zaključak

Protein pomaže očuvanju mišića tijekom mršavljenja.	**Da -** postoji RCT/meta-analitička potpora
Proteinski pripravak je bolji od hrane.	**Nije dokazano -** koristan je prvenstveno kada hranom ne možemo postići potreban unos
Protein sprječava gubitak mišića kod semaglutida/tirzepatida.	**Još nije dokazano -** direktni RCT odgovor još čekamo (LEAN-PREP)

- Cilj nije rutinski propisati pripravak svima, nego prepoznati kome je potreban
- Proteinski pripravak je pomoć za postizanje unosa — nije samostalna terapija debljine
- Adekvatan protein + trening otpora + postupno mršavljenje + praćenje funkcije



U hrani može biti i ono najbolje i ono štetno — ovisno o okolnostima.

(iz antičkog spisa „O hranjivim tvarima”)

Adresa za dopisivanje: sabljak.malkoc@dzsmz.hr