



Upgraded
Comprehensive
Patient
Care



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Prehranska obravnava

Dr.Nada ROTOVNIK KOZJEK, dr.med.



Mestna občina
Ljubljana



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije –
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije



Univerza v Ljubljani



Učni cilji



- Sposobnost da prepoznate prehransko ogroženega pacienta
- Sposobnost da uporabite MUST orodje za prehransko presejanje
- Zmožnost da se opredeli prehransko stanje na enostaven način in izvedejo osnovni prehranski ukrepi

Vsebina



- Razsežnost podhranjenosti in njene posledice
- Kako s pomočjo prehranskega presejanje z orodjem MUST prepoznati prehransko ogroženost
- Prehranska obravnava glede na stopnjo prehranske ogroženosti
- Preprečevanje podhranjenosti z oralnimi prehranskimi dodatki (OPD) - nasveti za zdravstvene delavce
- Strokovna priporočila za uporabo OPD

Razsežnost podhranjenosti in njene posledice

Comprehensive
Patient
Care

- Podhranjenost
- Incidenca podhranjenosti
- Klinični pomen podhranjenosti in prehranskih ukrepov
- Cena podhranjenosti v populaciji za zdravstveno blagajno

- Prehranska pomanjkanja in podhranjenost sta pomemben problem v klinični praksi!

Opredelitev podhranjenosti

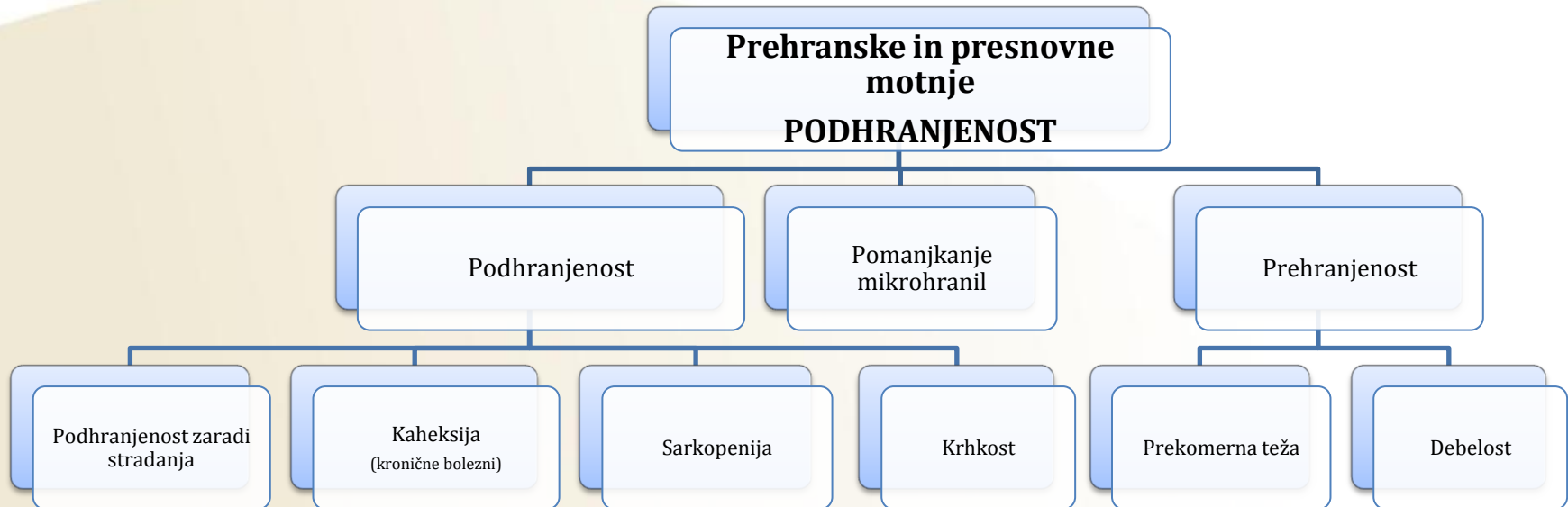
Podhranjenost je stanje, ki nastane kot posledica kombinacije različnih dejavnikov:

- POD- in PRE- HRANJENOSTI
- vnetne aktivnosti v telesu

➔ spremembe sestave telesa in njegovo slabšo funkcijo.

Konceptualno drevo prehranskih bolezni

(*Clinical Nutrition* 2015 34, 335-340 DOI: (10.1016/j.clnu.2015.03.001).



Podhranjenost, ESPEN, 2015



- ITM <18.5
- Kombinacija dejavnikov
- Nenamerna izguba telesne mase (obvezen)

Izguba telesne mase je lahko >10% nedavne običajne telesne mase, ali >5% v 3 mesecih.

- in vsaj 1 dejavnik:

1. Zmanjšan ITM

(ITM <20 pri mlajših kot 70 let ali <22 kg/m² pri starejših kot 70let.

2. Nizek indeks nemaščobne mase (fat free mass indeks -FFMI).

FFMI <15 pri ženskah, <17 kg/m² pri moških

Prevalenca podhranjenosti



- **Ambulantni bolniki 1-15%**
- **Bolniki v zavodih 25-60%**
- **Hospitalizirani 35-65%**

Omran et al, Nutrition 2000

- Pristnost podhranjenosti je odvisna od tega kako jo opredelimo!

Večina podhranjenosti je zunaj bolnišnic!



- Malnutrition is a common clinical and public health problem, and at a given point in time, **more than 97% of it exists outside hospital**

Elia M, Russell CA. Combating malnutrition: recommendations for action. A report from the advisory group on malnutrition, BAPEN. 2009

Podhranjenost – ali jo prepoznamo?

Hospitalizirani bolniki

v 62-70% primerov je malnutricija neprepoznana

(Kelly et al, 2000, Mowe et al 1991)

Ambulantni bolniki

v 45-100% primerov je malnutricija neprepoznana

(Miller et al 1990)

DSO

Skoraj 100% neprepoznana (26 DSO)

(Abbasi & Rudman 1990)

Splošna populacija

15-50% otrok s slabim uspevanjem – neprepoznani kot taki

(Wright et al 1998; Bachelor 1990)

EuroOOPS-Raziskava 2006



- 12 Evropskih držav
- 26 Hospitalnih oddelkov
 - Prehransko ogroženi N=1647
 - Niso prehransko ogroženi N=3404
- Skupno N=5051

Prehransko ogroženi bolniki glede na NRS-
2002 **32.6%!**

Sorensen et al, Clinical Nutrition 2008

Posledice podhranjenosti



Slabo prehransko stanje vodi do povečanja

- zapletov zdravljenja v
- daljšo hospitalizacijo
- mortalitete
- stroškov
- ponovnih sprejemov



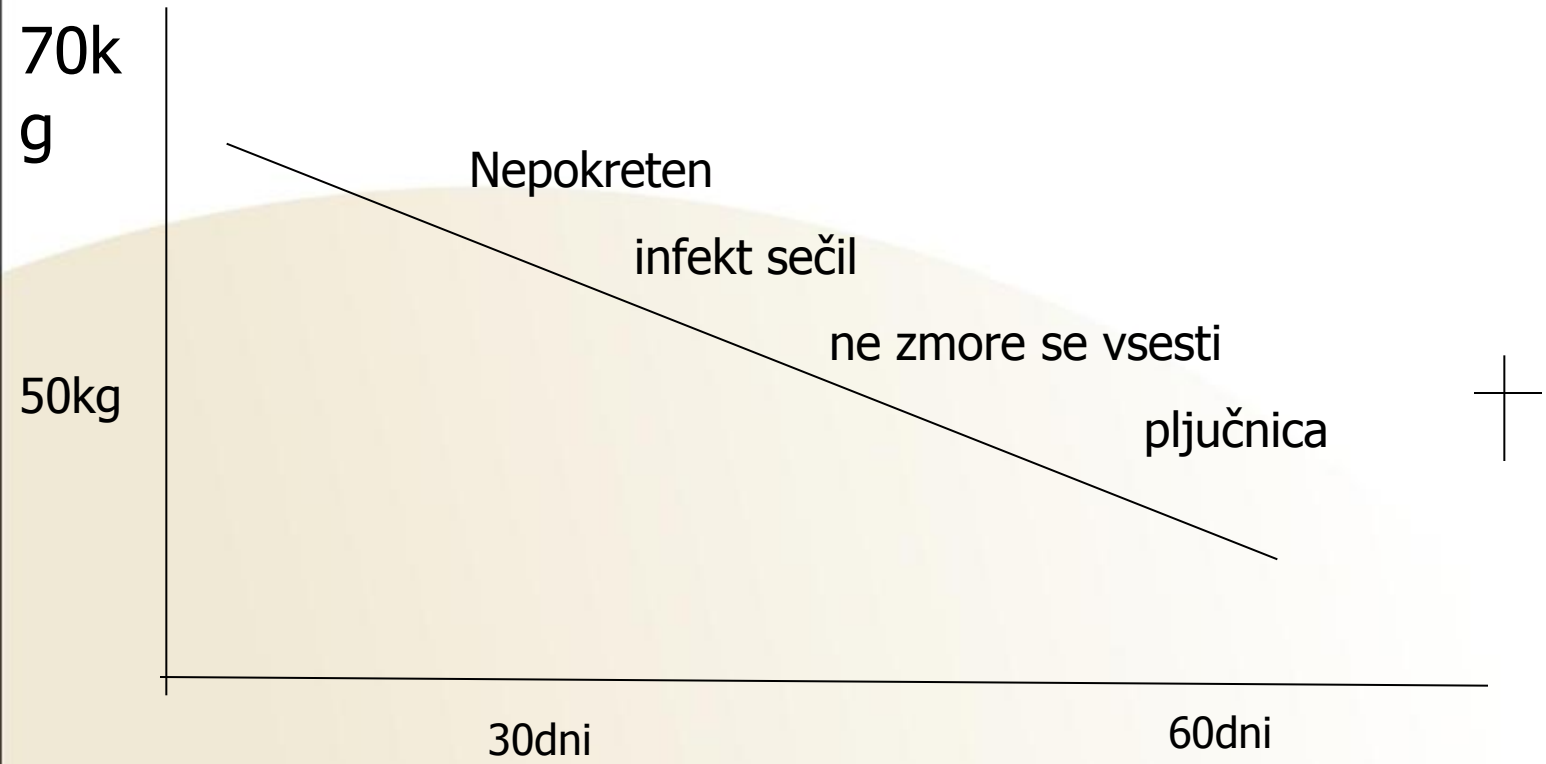
Vpliv podhranjenosti na organske sisteme



- **Kognitivne funkcije**
 - (anksioznost, depresija – PEM, pomanjkanje vitaminov)
- **Skeletna mišičnina**
 - zmanjšanje mišične moči
- **Delovanje srčnožilnega sistema in ledvic:**
 - izguba srčne mišice (proporcionalno izgubi TT), <CO, bradikardija, hipotenzija, aritmije
 - <RBF, GF – povečanje ECV – edemi pri stradanju
- **Ventilacija**
 - neučinkovitost kontrakcije dihalnih mišic, težaven weaning
- **GIT**
 - motnja absorpcije
 - večja možnost MOF pri hudo podhranjenih
- **Termoregulacija**
 - izguba TT onemogoči termogenezo ob mrazu;
 - stradanje oslabi vazokonstriktorni odziv
- **Imunski sistem**
 - Zavrta nespecifična imunost, motnje delovanja komplementa
 - Motena celično posredovana imunost
 - Motena humoralna imunost zaradi motene sinteze Ig
 - Pomanjkanje učinkov IL1 - manjša stopnja proliferacije LY
- **Celjenje ran - upočasnjeno**

Naravni potek podhranjenosti...

....



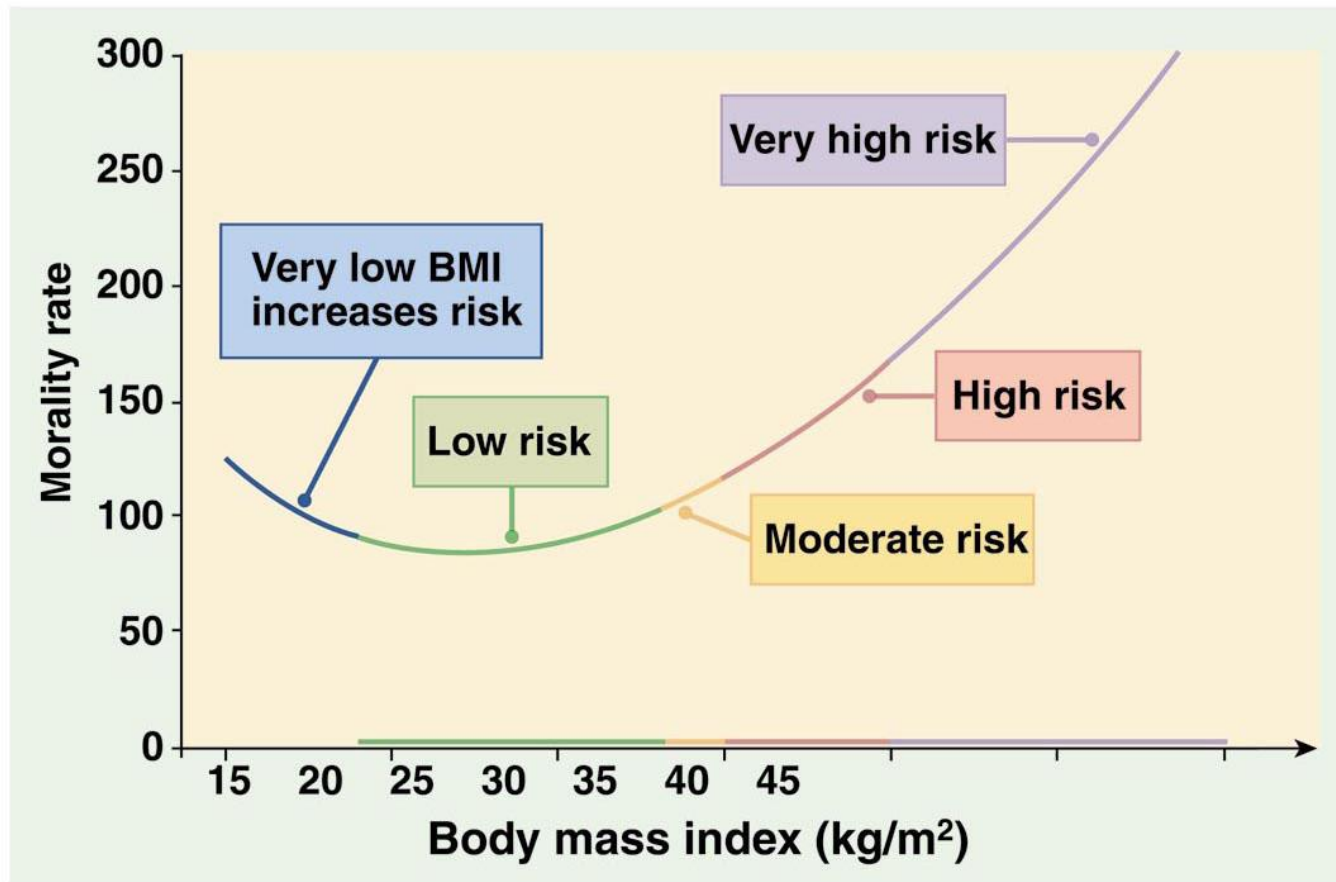
Pertkiewicz, Department of Nutrition and Surgery,
Varšava

Zapleti podhranjenosti glede na izgubo puste telesne mase

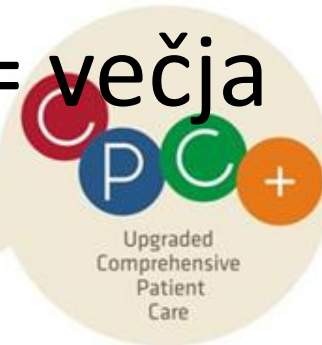


Pusta telesna masa (%izgube)	zapleti	Pridružena umrljivost (%)
10	Motena imunost, povečano tveganje okužbe	10
20	Upočasnjeno celjenje ran, šibkost, okužbe	30
30	Prešibak za sedenje, preležanine, slabo celjenje ran	50
40	Smrt, pljučnica	100

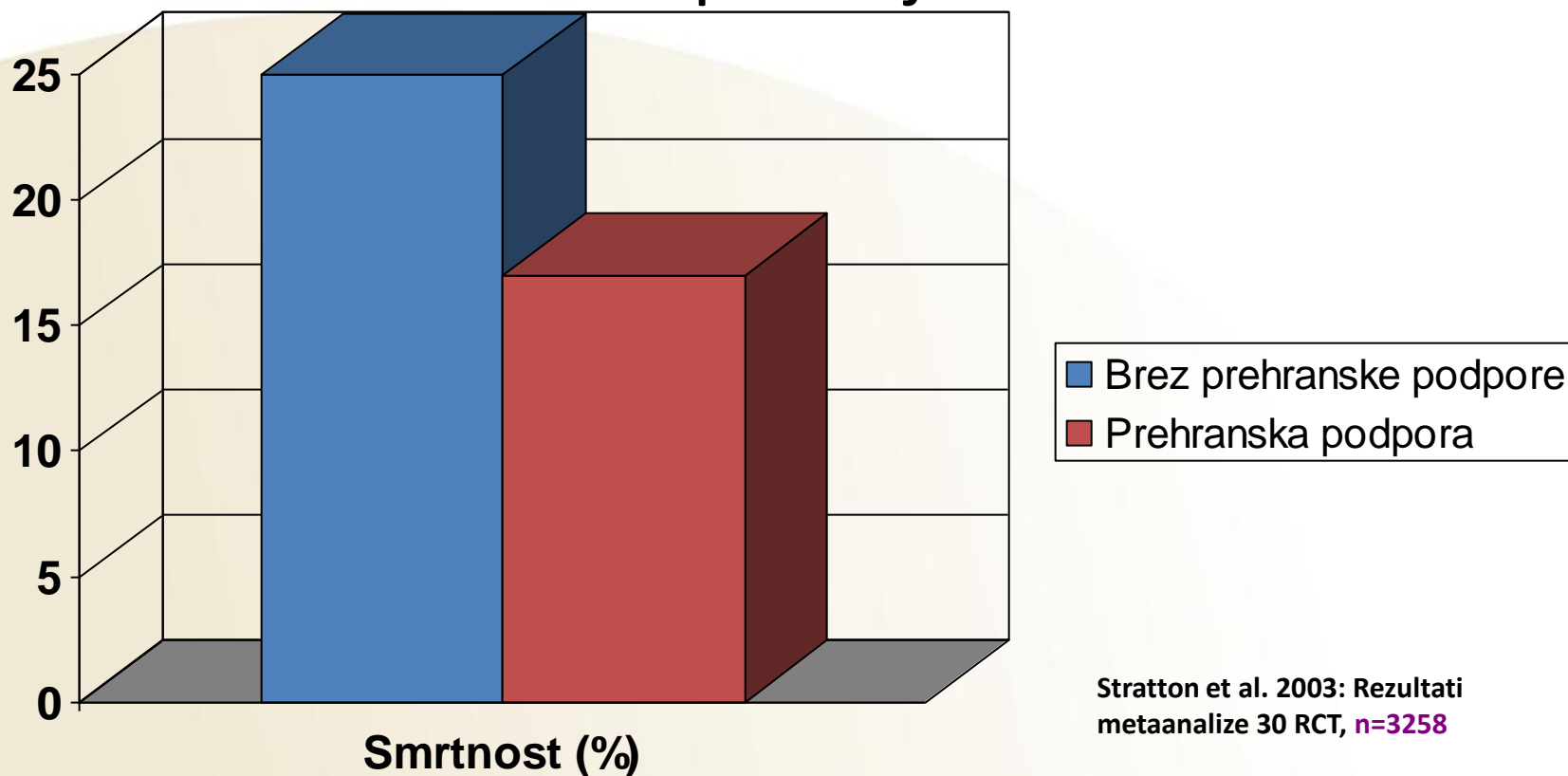
Klinični pomen podhranjenosti



Odsotnost prehranske podpore = večja smrtnost



Prehraska podpora je prepozna ali prereditko uporabljana



Stratton et al. 2003: Rezultati metaanalize 30 RCT, n=3258

Klinični pomen!



Prehransko stanje vseh bolnikov je pomembno, zato ga je dobro poznati!

Vpliva na dovzetnost za bolezenska stanja, celjenje ran IN kako hitro si opomorejo po poškodbah, boleznih in operativnih posegih.

Cena podhranjenosti



Upgraded
Parenteral
Nutrition
Care

Elia M, Stratton RJ. Calculating the cost of disease-related malnutrition in the UK in 2007. In: Elia M, Russell CA, editors. *Combating malnutrition: recommendations for action. A report from the Advisory Group on Malnutrition led by BAPEN*. BAPEN; 2009.

Rice N, Normand C. The cost associated with disease-related malnutrition in Ireland. *Public Health Nutr* 012;15(10):1966e72.

Elia M, Stratton R, Russell C, Green C, Pang F. The cost of disease-related malnutrition in the UK and economic considerations for the use of oral nutritional supplements (ONS) in adults. A report by the Health Economic Group of The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). BAPEN; 2005. Report No.: 1 899467 01 7.

DOI: 10.1016/j.clnu.2011.07.001

Stroški podhranjenosti presegajo 10% of the total public expenditure on kupne porabe za zdravstvo in socialno skrbstvo (health and social care)



Julian F. Guest Health economic impact of managing patients following a community-based diagnosis of malnutrition in the UK, Clinical Nutrition 2011



Background & aims: To examine the effect of malnutrition on clinical outcomes and healthcare resource use from initial diagnosis by a general practitioner (GP) in the UK.

Methods: 1000 records of malnourished patients were randomly selected from The Health Independent Network database and matched with a sample of 966 patients' records with no previous history of malnutrition. Patients' outcomes and resource use were quantified for six months following diagnosis.

Results: Malnourished patients utilised significantly more healthcare resources (e.g. 18.90 versus 9.12 GP consultations; $p < 0.001$, and 13% versus 5% were hospitalised; $p < 0.05$). The six-monthly cost of managing the malnourished and non-malnourished group was £1753 and £750 per patient respectively, generating an incremental cost of care following a diagnosis of malnutrition of £1003 per patient. Thirteen percent and 2% of patients died in the malnourished and non-malnourished group respectively ($p < 0.001$). Independent predictors of mortality were: malnutrition (OR: 7.70); age (per 10 years) (OR: 10.46); and the Charlson Comorbidity Index Score (per unit score) (OR: 1.24).

Conclusion: The healthcare cost of managing malnourished patients was more than twice that of managing non-malnourished patients, due to increased use of healthcare resources. After adjusting for age and comorbidity, malnutrition remained an independent predictor of mortality.

6-mesečni stroški podhranjenosti



Resource	Mean 6-monthly cost per patient (£) and percent of total cost in parentheses		Incremental 6-monthly NHS cost (£) following a diagnosis of malnutrition in the community and percent of total cost in parentheses
	Malnourished patients (n = 1000)	Non-malnourished patients (n = 996)	
GP consultations	667.30 (38)	327.86 (44)	339.44 (34)
GP domiciliary visits	26.36 (2)	32.75 (4)	-6.39 (-1)
Practice nurse visits	0.19 (<1)	4.88 (1)	-4.69 (<1)
Dietician visits	4.58 (<1)	0.15 (<1)	4.43 (<1)
Hospital outpatient visits	99.40 (6)	72.99 (10)	26.41 (3)
Hospital admissions	306.90 (18)	114.44 (15)	192.46 (19)
Accident and emergency visits	1.57 (<1)	2.49 (<1)	-0.92 (-<1)
Drug prescriptions	190.19 (11)	112.17 (15)	78.02 (8)
Prescriptions for tube and sip feeds	66.25 (4)	0.00 (0)	66.20 (7)
Prescriptions for disease-specific nutrition	76.94 (4)	0.70 (<1)	76.21 (8)
Prescriptions for vitamin and mineral supplements	5.77 (<1)	2.24 (<1)	3.62 (<1)
Diagnostic procedures	106.88 (6)	46.90 (6)	59.98 (6)
Laboratory tests	31.04 (2)	12.69 (2)	18.35 (2)
Therapeutic medical procedures	43.85 (3)	9.14 (1)	34.71 (3)
Medical devices	125.38 (7)	8.77 (1)	116.61 (12)
Ambulance transport	0.39 (<1)	1.82 (<1)	-1.43 (-<1)
Total	1753.00 (100)	749.99 (100)	1003.01 (100)

...vendar

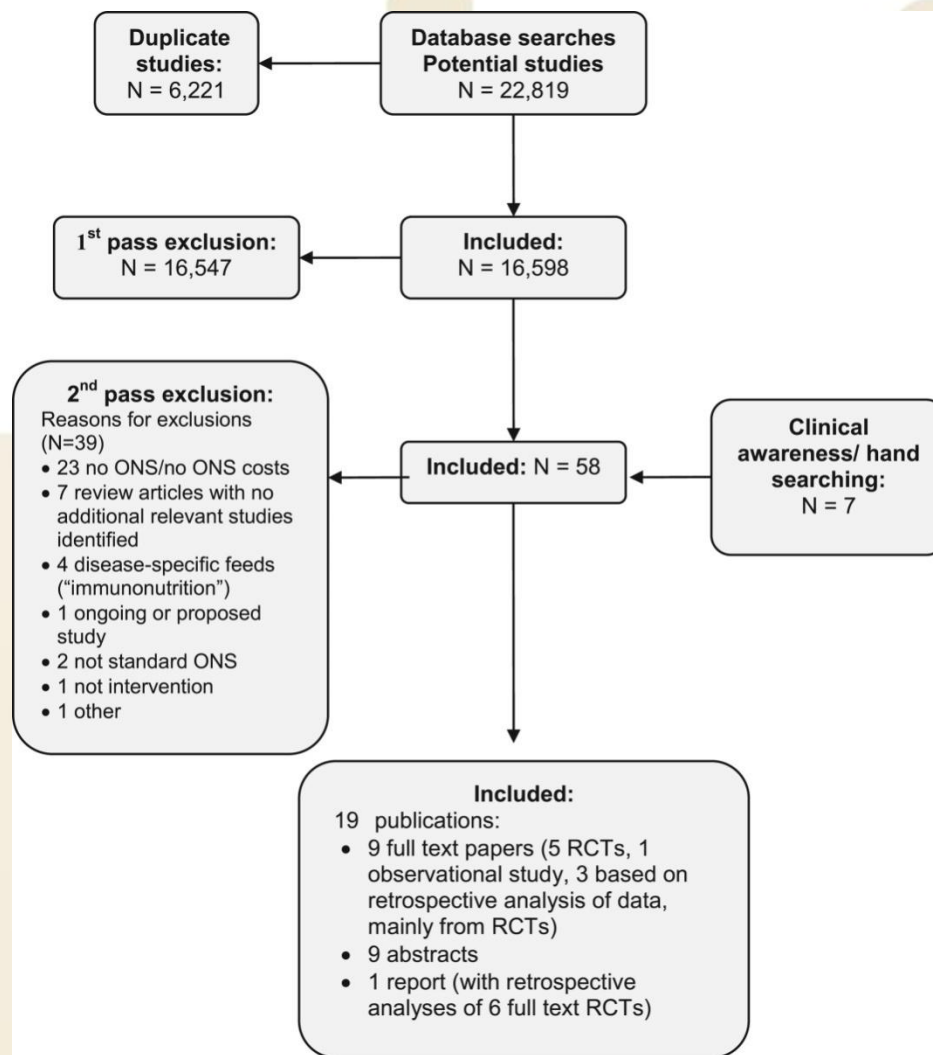


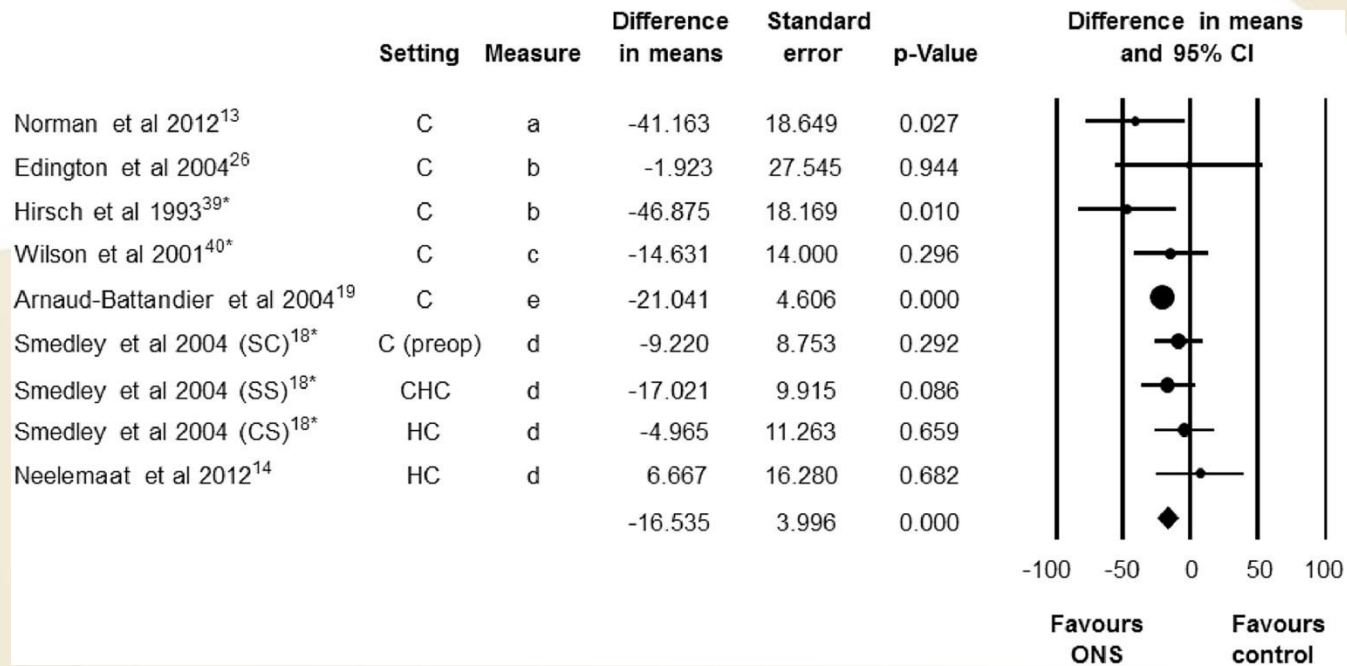
- V kakšnem obsegu prehranske intervencije vlivajo na zdravstveni proračun in omogočijo stroškovno učinkovit izhod ?

Uporaba OPD v primarnem zdravstvu



- Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition. An evidence-based approach to treatment. Oxford: CABI Publishing (CAB International); 2003.
- Stratton RJ, Elia M. A review of reviews: a new look at the evidence for oral nutritional supplements in clinical practice. Clin Nutr Suppl 2007.
- Cawood AL, Elia M, Stratton RJ. Systematic review and meta-analysis of the effects of high protein oral nutritional supplements. Ageing Res Rev 2012.
- Parsons EL, Stratton RJ, Elia M. Systematic review of the effects of oral nutritional supplements in care homes. Proc Nutr Soc 2010.







Upgraded
Comprehensive
Patient
Care

Prehransko presejanje bolnikov

Prehransko presejanje bolnikov



Je orodje!

**Hitro in enostavno prepoznamo
bolnike ki so prehransko ogroženi**

Uporaba prehranskega presejanja nakazuje „Koga (dodatno) hraniti“?

Comprehensive
Patient
Care

- Prepoznamo bolnike z večjim tveganjem razvoja podhranjenosti ali z že razvito podhranjenostjo
- Presejanje prehranskega tveganja:
 - napoveduje boljši ali slabši klinični izid zaradi prehranskih dejavnikov
 - napoveduje ali bodo prehranski ukrepi izboljšali klinični izid
- Tehnike:
 - anamneza: izguba TM v nekem času, anoreksija, navzea...vnos hrane
 - Pri vsakem sprejetem: telesna teža, višina, ITM
 - Orodja
 - NRS 2002
 - MNA
 - MUST tool

Orodja



- Nutritional Risk Index¹
- Subjective global assessment²
- Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)³
- Nutritional Risk Screening (NRS 2002)⁴
- MNA (starejši)⁵

1 Veterans Affairs, New Engl J Med 1991

2 Detsky et al, JPEN, 1984

3 BAPEN

4 Kondrup et al, Clin Nutr 2003

5 Vellas et al, Nutrition 1999

NRS 2002

<http://www.espen.org/espenguidelines.html>

Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

		Yes	No
1	Is BMI < 20.5?		
2	Has the patient lost weight within the last 3 months?		
3	Has the patient had a reduced dietary intake in the last week?		
4	Is the patient severely ill ? (e.g. in intensive therapy)		

Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in Table 2 is performed.
No: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

Impaired nutritional status		Severity of disease (≈ increase in requirements)	
Absent Score 0	Normal nutritional status	Absent Score 0	Normal nutritional requirements
Mild Score 1	Wt loss > 5% in 3 mths or Food intake below 50-75% of normal requirement in preceding week	Mild Score 1	Hip fracture* Chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis*, COPD*. Chronic hemodialysis, diabetes, oncology
Moderate Score 2	Wt loss > 5% in 2 mths or BMI 18.5 – 20.5 + impaired general condition or Food intake 25-60% of normal requirement in preceding week	Moderate Score 2	Major abdominal surgery* Stroke* Severe pneumonia, hematologic malignancy
Severe Score 3	Wt loss > 5% in 1 mth (> 15% in 3 mths) or BMI < 18.5 + impaired general condition or Food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week.	Severe Score 3	Head injury* Bone marrow transplantation* Intensive care patients (APACHE > 10).
Score:	+	Score:	- Total score
Age	if ≥ 70 years: add 1 to total score above		- age-adjusted total score
<p>Score ≥ 3: the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated Score < 3: weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.</p>			



Uporaba orodja za prehransko presejanje MUST

Denis Mlakar-Mastnak, dipl.m.s.,
spec.klin.dietetike

Cilji predavanja



- Vloga patronažne medicinske sestre v prehranski podpori.
- Kako s pomočjo prehranskega presejanja z orodjem MUST prepoznati prehransko ogroženost
- Prehranski pregled.
- Prehranska obravnava glede na stopnjo prehranske ogroženosti.
- Prehransko svetovanje in strokovna priporočila za uporabo oralnih prehranskih dodatkov (OPD).

Prehranska podpora v ZN



Identifikacija prehransko ogroženih/podhranjenih pacientov – s prehranskim presejanjem. bolnikov/klientov/pacientov/oskrbovancev.

Ocena prehranskega stanja (TT, TV, fizični izgled, telesna zmogljivost, laboratorisjki izvidi).

Pomoč pri oskrbi bolnikov/k/p/o s kakovostno, energijsko in hranilno ustrezno hrano.

Nadzor nad prehrano in hranjenjem bolnikov/k/p/o.

V procesu ZN posebno pozornost nameniti aktivnosti prehranjevanja.

Prehranska zdravstvena vzgoja bolnikov (svetovanje).

MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)– lastnosti



- **Omogoči določiti stopnjo prehranske ogroženosti (NIZKO, ZMERNO, VISOKO).**
- **5 – fazno (5 korakov) presejalno orodje.**
- **Vključuje priporočila za prehransko obravnavo in alternativne ukrepe v primerih, ko indeksa telesne mase (ITM) ni mogoče pridobiti z meritvami telesne višine in teže.**
- **Enostavno in hitro izvedljivo.**

Osnovni koraki/sestavine MUSTa



1.-KORAK – ITM (kg/m²)

Kakšna je pacientova trenutna telesna masa?

Kako visok je pacient?

2.-KORAK – DELEŽ IZGUBE TELESNE MASE

Kakšna je bila telesna masa v zadnjih 3/6 mesecih (spremembe v TM)?

3.-KORAK – VPLIV AKUTNEGA OBOLENJA

Kakšno je aktualno zdravstveno stanje posameznika (ali je akutno bolan).

Ali je uživanje hrane zadostno (ne bo ali ni že 5 dni zaužil nobene hrane).

4.-KORAK – SPLOŠNO TVEGANJE ZA PODHRANJENOST

5.-KORAK – SMERNICE ZA PREHRANSKE UKREPE

Pacienta stehtamo in ugotovimo telesno višino - ITM



INDEKS TELESNE MASE [ITM = kg /m²]

< 18 TEŽKA PODHRANJENOST

18-20 PODHRANJENOST

20-25 NORMALNA TEŽA

> 25 DEBELOST

TELESNA VIŠINA [m]	1.92	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
	1.90	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25
	1.88	8	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25
	1.86	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26
	1.84	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27
	1.82	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27
	1.80	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
	1.78	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28
	1.76	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29
	1.74	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30
	1.72	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30
	1.70	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31
	1.68	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32
	1.66	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33
	1.64	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33
	1.62	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34
	1.60	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35
1.58	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36	
1.56	13	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37	
1.54	13	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	
1.52	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	

30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 88

TELESNA TEŽA [kg]

2. Alternativni izračun ITM

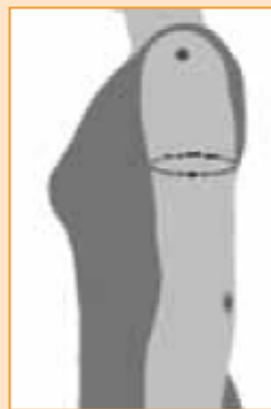
- ITM je mogoče oceniti na podlagi obsega sredine nadlakta, t. i. MUAC (mid-upper arm circumference). To je obseg nadlakta na polovici razdalje med ramo (akromijem) in komolcem (olekranonom) (glejte sliko 2).

Meritev MUAC:

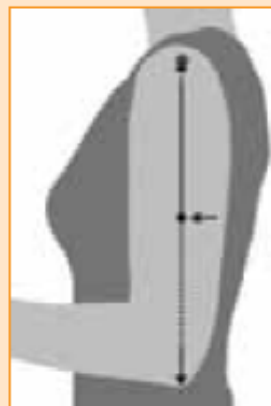
- Oseba naj sedi ali stoji.
- Zaželeno je, da je meritev opravljena na levi roki. Osebo prosite, naj s te roke sleče obleko, tako da je roka gola. Locirajte ramenski akromij in olekranon na komolcu.
- Izmerite razdaljo med tema dvema točkama in na polovici razdalje naredite oznako (glejte sliko 3).
- Potem bolniku na označenem mestu z metrom izmerite obseg, in sicer tako, da meter ne pritiska roke, temveč jo rahlo obdaja.

Razlaga rezultatov:

- Če je MUAC manjši od 23,5 cm, je ITM najverjetneje manjši od 20 kg/m^2 ; to pravzaprav pomeni, da je bolnik podhranjen.
- Če je MUAC večji od 32,0 cm, je ITM najverjetneje večji od 30 kg/m^2 ; to pravzaprav pomeni, da je bolnik debel.



Slika 2. MUAC (mid-upper arm circumference) - obseg nadlakta na polovici razdalje med akromijem in olekranonom



Slika 3. Mesto merjenja MUAC

3.a korak ALTERNATIVNA MERITEV VIŠINE IN ITM

Če ni mogoče dobiti podatkov o bolnikovi višini in teži, lahko uporabite alternativna postopka za določanje višine in ITM po naslednjih navodilih:

1. Alternativna meritev višine

- Prosite bolnika, naj dlan roke (po možnosti leve roke) preko prsi položi na nasprotno ramo (glejte sliko 1).
- Z metrom izmerite razdaljo (v centimetrih) med točko na komolcu (olekranon) in izboklino na dlani (stiloidni odrastek).
- S priloženo tabelo Ocena višine iz dolžine podlahtnice (tabela 2) dobljeni podatek o dolžini podlahtnice (cm) pretvorite v višino (m).



Slika 1. Meritev dolžine podlahtnice (ulne)

VIŠINA (m)	Moški (< 65 let)	1.94	1.93	1.91	1.89	1.87	1.85	1.84	1.82	1.80	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71
	Moški (> 65 let)	1.87	1.86	1.84	1.82	1.81	1.79	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.67
	Dolžina podlahtnice (cm)	32.0	31.5	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5
VIŠINA (m)	Ženske (< 65 let)	1.84	1.83	1.81	1.80	1.79	1.77	1.76	1.75	1.73	1.72	1.70	1.69	1.68	1.66
	Ženske (> 65 let)	1.84	1.83	1.81	1.79	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.66	1.65	1.63
VIŠINA (m)	Moški (< 65 let)	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.60	1.58	1.57	1.55	1.53	1.51	1.49	1.48	1.46
	Moški (> 65 let)	1.65	1.63	1.62	1.60	1.59	1.57	1.56	1.54	1.52	1.51	1.49	1.48	1.46	1.45
	Dolžina podlahtnice (cm)	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5	20.0	19.5	19.0	18.5
VIŠINA (m)	Ženske (< 65 let)	1.65	1.63	1.62	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.54	1.52	1.51	1.50	1.48	1.47
	Ženske (> 65 let)	1.61	1.60	1.58	1.56	1.55	1.53	1.52	1.50	1.48	1.47	1.45	1.44	1.42	1.40

Tabela 2. Ocena višine iz dolžine podlahtnice

Ocenimo stopnjo izgube TMC



IZGUBA TELESNE TEŽE [%]

NORMALNA TEŽA	-5%	-10%	-15%	-20%
90	85.50	81.00	76.50	72.00
89	84.55	80.10	75.65	71.20
88	83.60	79.20	74.80	70.40
87	82.65	78.30	73.95	69.90
86	81.70	77.40	73.10	68.80
85	80.75	76.50	72.25	68.20
84	79.80	75.60	71.40	67.20
83	78.85	74.70	70.55	66.40
82	77.90	73.80	69.70	65.60
81	76.95	72.90	68.85	64.80
80	76.00	72.00	68.00	64.00
79	75.05	71.10	67.15	63.20
78	74.10	70.20	66.30	62.40
77	73.15	69.30	65.45	61.60
76	72.20	68.40	64.60	60.80
75	71.25	67.50	63.75	60.00
74	70.30	66.60	62.90	59.20

NORMALNA TEŽA	-5%	-10%	-15%	-20%
73	69.35	65.70	62.05	58.40
72	68.40	64.80	61.20	57.80
71	67.45	63.90	60.35	56.80
70	66.50	63.00	59.50	56.00
69	65.55	62.10	58.65	55.20
68	64.60	61.20	57.80	54.40
67	63.65	60.30	56.95	53.60
66	62.70	59.40	56.10	52.80
65	61.75	58.50	55.25	52.80
64	60.80	57.60	54.40	51.20
63	59.85	56.70	53.55	50.40
62	58.90	55.80	52.70	49.60
61	57.95	54.90	51.85	48.80
60	57.00	54.00	51.00	48.00
59	56.05	53.10	50.15	47.20
58	55.10	52.20	49.30	46.40
57	54.15	51.30	48.45	45.60

NORMALNA TEŽA	-5%	-10%	-15%	-20%
56	53.20	50.40	47.60	44.80
55	52.25	49.50	46.75	44.00
54	51.30	48.60	45.90	43.20
53	50.35	47.70	45.05	42.40
52	49.40	46.80	44.20	41.60
51	48.45	45.90	43.35	40.80
50	47.50	45.00	42.50	40.00
49	46.55	44.10	41.65	39.20
48	45.60	43.20	40.80	38.40
47	44.65	42.30	39.95	37.60
46	43.70	41.40	39.10	36.80
45	42.75	40.50	38.25	36.00
44	41.80	39.60	37.40	35.20
43	40.85	38.70	36.55	34.40
42	39.90	37.80	35.70	33.60
41	38.95	36.90	34.85	32.80
40	38.00	36.00	34.00	32.00

■ normalna telesna teža [kg]
■ ■ ■ trenutna telesna teža [kg]

Telesni videz

Odkrivamo telesne znake
Podhranjenosti (debelost!).

Ocenjujemo:

- Splošen izgled.
- Stanje kože in sluznic
- Stanje las, oči, prebavil (prisotnost driske, peristaltika).



	Telesni videz
Majhna verjetnost prehranske ogroženosti (nizko tveganje)	Posameznik ni vidno shujšan, telesna masa je stabilna/pridobiva na telesni masi (brez nenačrtovane izgube telesne teže), brez sprememb apetita.
Možnost tveganja prehranske ogroženosti (srednje tveganje)	Posameznik je shujšan, to je posledica bolezni ali nenačrtovane izgube telesne mase v zadnjih 3-6 mesecih, zmanjšanega apetita/zmožnosti hranjenja.
Velika verjetnost prehranske ogroženosti (visoko tveganje)	Posameznik je shujšan/zelo shujšan in/ali poroča o znatni nenačrtovani izgubi telesne mase v zadnjih 3-6 mesecih, v zadnjih 5 dneh zaradi akutne bolezni ni zaužil nobene hrane (redko prisotno v splošni populaciji).

Pogostost presejanja



Prvo presejanje

- pri prvi registraciji pri osebnem zdravniku.
- pri prvem obisku na domu.
- če ob obisku na domu pacient poroča o nenamerni izgubi telesne teže, občutljivi koži, slabem celjenju ran, preležaninah, utrujenosti v mišicah, oslabeledosti, izgubi apetita, oteženem požiranju, spremembah v prehranskih navadah, ohlapnih oblačilih ali ponavljajoči se bolezni; posebno pozornost je potrebno posvetiti skupinam prebivalstva s povečanim tveganjem za podhranjenost;

Redno presejanje

- 1xna leto.
- Kadar je prisotno povečano tveganje za podhranjenost -vzpostaviti redno presejanje in spremljanje prehranskega stanja (na 1-3 mesece, lahko tudi prej glede na stopnjo pacientove ogroženosti) .



Ugotovimo stanje zdravja, prehrano in prehranski vnos



Prisotnost akutne ali kronične bolezni.

Ocena prehrane in prehranski vnos:

- V kolikšni meri so pri bolniku zadoščene potrebe po energiji in hranilih (prehranski dnevnik, 24 uri priklic).
- Običajne količina dnevno zaužite tekočine
- Prehranske težave: izguba apetita, neurejeno zobovje, težave z žvečenjem in/ali s požiranjem, itd.
- Socialno-ekonomska problematika, ki vpliva na nakupovanje in pripravo hrane.
- Prehranske navade.
- Verska, kulturna in etična stališča.
- Prehranske alergije in intolerance. posebne diete (sladkorna, celiakija,...).

Samostojnost pri pripravi hrani in prehranjevanju

SMERNICE ZA UKREPANJE

Nizko tveganje – 0 točk

Rutinska klinična obravnava

Pregled in ponovno presejanje (mesečno v domovih za starejše občane in letno v opredeljeni populaciji zdravnika)

Če je ITM > 30kg/m² (debelost), prehranska priporočila v skladu z modelom za obravnavo debelosti***

Srednje tveganje – 1 točka

Opazovanje

Prehranski nasveti za optimalni prehranski vnos. Beleženje vnosa hrane tekom 3 dni*, spodbujanje uživanja večih manjših obrokov in prigrizkov z visoko hranilno vrednostjo ter hrano in pijačo z visoko vsebnostjo beljakovin

Na voljo so prehranski dodatki hranil v prahu (posamezna hranila) za dodajanje vodi ali mleku

Pregled napredka/ponovno presejanje po 1-3 mesecih, glede na klinično stanje ali prej, če stanje to zahteva**

V primeru izboljšanja, nadaljevanje prehranske intervencije, da dosežemo 'nizko tveganje'

V primeru poslabšanja, obravnavamo kot 'visoko tveganje'

Visoko tveganje – 2 in več točk

Zdravljenje

Prehransko svetovanje z napotki za optimalen prehranski vnos. Beleženje vnosa hrane (3 dni)*, spodbujanje uživanja več manjših obrokov in prigrizkov z visoko hranilno vrednostjo ter hrano in pijačo z visoko vsebnostjo beljakovin

Predpis OPD in spremljanje stanja: upoštevajoč MUST za ustrezno uporabo OPD

V primeru izboljšanja, nadaljevanje, da dosežemo 'srednje tveganje'

Pregled napredka/ponovno presejanje po 4-6 tednih glede na klinično stanje ali prej, če stanje to zahteva**

V primeru, da se stanje ne izboljša in je potrebna specialistična pomoč, pacienta napotimo k dietetiku

2.KORAK

ITM (kg/m²)

0 : > 20.0

1 : = 18.5 – 20.0

2 : < 18

Izguba telesne mase

v 3 – 6 mesecih

0 : < 5 %

1 : = 5 – 10 %

2 : > 10 %

3.KORAK

Akutni učinek bolezni

Dodaj 2 točki če bolnik
ni ničesar zaužil > 5 dni

SPLOŠNO TVEGANJE ZA PODHRANJENOST
=skupni seštevek koraka 1-3

4.KORAK

0 (NIZKO)

Rutinska klinična
oskrba

I (ZMerno)

Opazovanje/spremljanje

2 ali več (VISOKO)

Ukrepanje

5.KORAK

Izvajanje prehranskega presejanja in ukrepi ZN



Identifikacija bolnikov, ki potrebujejo prehransko podporo

Identifikacija bolnikov, ki ne potrebujejo prehranske podpore

identif. preh. problemov
planiranje ukrepov ZN
izvajanje ukrepov ZN
vrednotenje ukrepov ZN

Spremljanje količine zaužite hrane

Prehransko presejanje ponovimo čez **1-3mes**

Povezova s prehranskim timom

Zdravnik specialist

Družinske medicine

Klinični dieteik

Socialna služba

Psiholog

Načrt zdravstvene nege



Opredelimo cilje ukrepov ZN:

merljivi - da se lahko oceni učinkovitost prehranskih ukrepov
npr. stabilizacija TM oz. preprečitev nadaljnje izgube TM
optimizacija prehranskega vnosa
izboljšano celjenje ran
vzpostavitev pomoči pri hranjenju na domu
organizacija primerne prehranske oskrbe
izboljšano stopnja zmogljivosti, itd.

Zato morajo vključevati sledeče objektivne kazalce:

Energijsko-hranilni vnos, telesno maso, moč, fizični izgled, apetit, zmožnost za opravljanje dejavnosti iz vsakdanjega življenja, itd.

pacient mora biti z njimi seznanjen in se z njimi strinjati.

Izvajanje ukrepov ZN



- Vsi ukrepi so v navezavi z ugotovljenimi problemi.
- Prehranska zdravstvena vzgoja (svetovanje).
- Piporočilo za OPD.

Spremljanje in nadzor



- Napredek pri pacientu je potrebno spremljati glede na postavljene cilje.
- Pogostost nadzora prehranskega stanja je odvisna od prehranskega in zdravstvenega stanja posameznika.
- Poročanje osebnemu zdravniku.

Prehransko svetovanje

- pristop „najprej hrana“



- Prva izbira za **paciente z nizkim in srednjim tveganjem.**
- Vključimo pacientove svojce, bližnje.
- **Glede na individualne potrebe/individualni prehranski načrt:**
 - Usmerjeno v zadostno uživanje dnevni obrokov, ki vsebujejo dovolj beljakovin in energije.
 - Usmerjeno v uživanje uravnotežene prehrane.
 - Usmerjeno v zadostno uživanje tekočine.
 - Usmerjeno v primerno gibanje.
 - Usmerjeno v pravilni pripravi hrane (higiena in tehnike priprave prehrane različne gostote).
 - Usmerjeno v energijsko in hranilno bogatenje dnevni obrokov.
 - Usmeritve pri prehrani po sondi.

Prehranski nasveti za izboljšanje običajnega prehranjevanja



- **Za povečanje energijskega in beljakovinskega vnosa :**
običajno prehrano obogatimo z živali z večjo energijsko in beljakovinsko gostoto - npr. sir, polnomastno mleko, maslo, smetana, sladkor, med, mleko v prahu.
- **Priporočimo uživanje več majhnih obrokov in prigrizkov.**
- **Priporočimo uživanje živil in pijače z visoko energijsko in beljakovinsko vrednostjo :** naravni sadni sok, miksano sadje in mleko, jogurti, frape.
- **Priporočimo uporabo prehranskih dodatkov v prahu** (sirotkini proteini, maltodekstin itd.).
- V primeru nezadostnega vnosa mikrohranil, je potrebno **razmisliti o uporabi multivitaminskih in mineralnih dopolnil.**

Prehransko svetovanje in OPD



- OPD potrebujejo bolniki z **visokim tveganjem** za prehransko ogroženost in s tem za podhranjenost.
- OPD so opredeljeni kot **živila za posebne zdravstvene namene**, ki se lahko predpisujejo na recept.
- OPD se praviloma uporabljajo kot **dodatek k običajni prehrani**, ko samo osnovna prehrana ne zadosti dnevnim prehranskim potrebam.

Izvajanje prehranskega presejanja in ukrepi ZN



Identifikacija bolnikov, ki potrebujejo prehransko podporo

Identifikacija bolnikov, ki ne potrebujejo prehranske podpore

identif. preh. problemov
planiranje ukrepov ZN
izvajanje ukrepov ZN
vrednotenje ukrepov ZN

Spremljanje količine zaužite hrane

Prehransko presejanje ponovimo čez **1-3mes**

Povezova s prehranskim timom

Zdravnik specialist

Družinske medicine

Klinični dieteik

Socialna služba

Psiholog

POLIMERNA FORMULA

- Prehransko kompletna.
- Pri normalnem delovanju GIT-a.
- Sestavljena iz intaktnih hranil:
 - **B:** proteini – kazein, sirotkini proteini, sojini p., jajčni albumin (15 – 25% energije).
 - **OH:** oligosaharidi, maltodextrin, škrob (od 40-60%energije)
 - **M:** rastlinska olja - koruzno, sojino, sončnično, repično, MCT (25 do 40% energije).
 - minerali, vitamini, elementi v sledovih (RDA če 1500 ml)
- Osmolarnost (blizu fiziološke vrednosti cca. 300 mOsmol/l).
- Energijska gostota od 1 kcal (85% vode) do 2 kcal/l (70% vode).
- Lahko vsebujejo vlaknine ali so brez vlaknin.
- Brez laktoze in glutena.
- Ensure, Fresubin original, Ensure plus, Nutridrink , Fresubin 2 kcal, Fresubin energy,...



OLIGOMERNA FORMULA

- Elementarna.
- Makrohranila so encimatsko hidrolizirana.
- Sestavljena iz:
 - **B**: dipeptidi, tripeptidi
 - **OH**: disaharidi, maltodekstrin
 - **M**: dolgoverižni trigliceridi in MCT
 - minerali, vitamini, elementi v sledovih (RDA če 1500 ml)
- Energijska gostota od 1 kcal/ml
- Osmolarnost (visokoosmolarne cca 500 mOsmol/l –se lažje absorbirajo).
- Brez laktoze in glutena in vlaknin.
- fresubin OPD



SPECIALNE FORMULE



- **JETRNA OBOLENJA** (razvejane AK).
- **LEDVIČNA OBOLENJA** (za bilnike z ledvičnim odpovedovanjem- manj B; na dializi-večB, omejitvev P,..).
- **DIABETES** (vlaknine, omejena količina OH,..).
- **ZA IMUNSKI SISTEM** arginin, glutamin, omega-3,..).
- Prosure, Cubitan, Nepro, Pre-op, Diben, Glucerna



MODULARNE

- Vsebujejo posamezno makro-hranilo ali kombinacijo le-teh.
- Za bogatenje hrane z **B** (sirotkini, sojini, jajčni proteini, kazein) in/ali **OH** (maltodekstrin).
- **MCT olje.**



Praktična izhodišča za predpisovanje OPD



- ŽIVILA ZA POSEBNE ZDRAVSTVENE NAMENE - <http://www.cbz.si/zzs>
- Na podlagi **Priporočil za prehransko obravnavo bolnikov.**
- **Zdravnik specialist ustrezne klinične stroke** na osnovi strokovne prehranske obravnave ugotovi, da bolnik potrebuje dodaten enteralen vnos hranil zaradi beljakovinsko energijske podhranjenosti ali kaheksije, ker vnosa energije in posameznih hranil ni mogoče zagotoviti z normalno prehrano.
- Po treh mesecih od uvedbe enteralne prehrane je potrebno opraviti ponovno prehransko obravnavo pri specialistu ustrezne klinične stroke.
- **Osebni zdravnik** lahko predpisuje OPD na recept na podlagi izvida specialista ustrezne klinične stroke, pediatra ustrezne specialnosti, ali pooblaščenega psihiatra za obdobje, navedeno v izvidu
- Po osnovnem testu preferenc in skladnosti z ugotovljenimi potrebami, bolniku ponudimo 2 OPD na dan za 1-3 mes.

ZAKLJUČEK



- Podhranjenost je zdravstveno škodljiva
- Prehranska obravnava je del zdravstvene oskrbe
- MUST je orodje presejanja za podhranjenost v splošni populaciji in omogoča začetne ukrepe prehranske obravnave
- Vsebina predavanja je usklajena s *praktičnim vodnikom za družinske zdravnike in drugih zdravstvenih strokovnjakov za ugotavljanje podhranjenih in zdravljenje posameznikov v splošni populaciji.*