

KLINIČNA POT PREHRANSKE OBRAVNAVE ODRASLIH BOLNIKOV V PROGRAMU REHABILITACIJE NA UNIVERZITETNEM REHABILITACIJSKEM INŠTITUTU SOČA

CLINICAL PATHWAY OF NUTRITIONAL TREATMENT OF ADULT PATIENTS IN REHABILITATION PROGRAM AT THE UNIVERSITY REHABILITATION INSTITUTE IN LJUBLJANA

asist. dr. Eva Peklaj^{1,2}, univ. dipl. inž. živ. tehnol., Karmen Grašič Lunar¹, mag. dietet.,
doc. dr. Neža Majdič^{1,4}, dr. med., doc. dr. Katja Groleger Sršen, dr. med.^{1,2}

1Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije Soča

2Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

3Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Katedra za fizikalno in rehabilitacijsko medicino

4 Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju

POVZETEK

Podhranjenost je v bolnišničnem in rehabilitacijskem okolju pogost in sistematično spregledan problem, ki negativno vpliva na izide zdravljenja, dolžino bolnišnične obravnave in kakovost življenja pacientov. Glede na to smo se v delovni skupini za klinično prehrano na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Soča (URI Soča) februarja 2026 odločili, da pripravimo klinično pot. Klinična pot je strukturirano, z dokazi podprto orodje za usmerjanje multidisciplinarne zdravstvene oskrbe jasno opredeljene skupine pacientov v določenem časovnem okviru.

Osnovni cilj klinične poti prehranske obravnave odraslih bolnikov v programu rehabilitacije je zgodnje odkrivanje bolnikov, ki so podhranjeni ali bi se podhranjenost pri njih lahko razvila, čemur sledi sistematično izvajanje pravočasne, celostne in individualizirane prehranske podpore ter terapije. Pot temelji na uporabi orodja NRS-2002 in smernicah Evropskega združenja za klinično prehrano in metabolizem (ESPEN) ter opredeljuje tristopenjski model ukrepanja glede na rezultat presejanja in klinično sliko. Dietetična obravnava zajema prehranski pregled, postavitve dietetične diagnoze, načrtovanje in izvajanje prehranskega ukrepa ter vrednotenje izidov. Klinična pot obravnava tudi posebne klinične situacije, kot sta odpoved prebavil in presnovna iztirjenost, pri čemer

ABSTRACT

Malnutrition is a common and systematically overlooked problem in hospital and rehabilitation settings, which negatively affects patients treatment outcomes, their length of hospital stay and quality of life. Given this, in February 2026, we, the Clinical Nutrition Working Group at the University Rehabilitation Institute, Republic of Slovenia (URI), decided to develop a clinical pathway. A clinical pathway is a structured, evidence-based tool for guiding multidisciplinary healthcare for a clearly defined group of patients within a specific timeframe.

The primary goal of the clinical pathway for nutritional treatment of adult patients in a rehabilitation program is the early detection of patients who are malnourished or at risk of developing malnutrition, followed by the systematic implementation of timely, comprehensive and individualised nutritional support and therapy. The pathway is based on the use of the NRS-2002 tool and the guidelines of the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) and defines a three-stage intervention model based on the screening result and clinical picture. Dietary treatment includes a nutritional assessment, establishing a dietary diagnosis, planning and implementing a nutritional intervention, and evaluating outcomes. The clinical pathway also addresses specific clinical situations, such as gastrointestinal failure and metabolic derangement,

je potrebna obravnava bolnikov pri zdravniku specialistu z znanjem s področja klinične prehrane.

Kljub jasnim prednostim ima klinična pot nekatere omejitve: heterogenost kliničnih populacij, spreminjanje prehranskih potreb bolnikov, tveganje, da člani multidisciplinarnega tima ne upoštevajo korakov v klinični poti, in metodološke izzive pri izbiri merljivih kazalnikov. Uspešno uvajanje klinične poti v redno klinično prakso zahteva aktivno podporo ustanove (URI Soča), stalno strokovno usposabljanje strokovnih sodelavcev in sistematično letno vrednotenje kazalnikov kakovosti.

Ključne besede:

klinična pot; klinična prehrana; rehabilitacija; NRS-2002; prehranska podpora; dietetična obravnava; podhranjenost; ESPEN

where patients require treatment by a specialist physician with knowledge of clinical nutrition.

Despite its clear advantages, the clinical pathway has some limitations: the heterogeneity of clinical populations, changing nutritional needs of patients, the risk that members of the multidisciplinary team do not follow the steps in the clinical pathway, and methodological challenges in selecting measurable indicators. Successful implementation of the clinical pathway into regular clinical practice requires active support from the institution (URI Soča), ongoing professional training of professional associates, and systematic annual evaluation of quality indicators.

Keywords:

clinical pathway; clinical nutrition; rehabilitation; NRS-2002; nutritional support; dietetic care process; malnutrition; ESPEN

Opomba: Vsebinsko klinične poti je potrdila delovna skupina za klinično prehrano URI Soča na seji 10. 2. 2026.

Člani delovne skupine: Tomaž Kompan, dr. med., doc. dr. Katja Groleger Sršen, dr. med., mag. Irma Kumer, dipl. med. sest., Martina Simunovič, dipl. med. sest., asist. dr. Eva Peklaj, univ. dipl. inž. živ. tehnol., dietetik, Karmen Grašič Lunar, mag. dietet., dietetik, Barbara Korošec, prof. def., spec. klin. log., za področje otrok, Marjeta Trček Kavčič, mag. prof. logop. in surdoped., za področje odraslih, Jan Pipan, dipl. fiziot., Andreja Istenic, dipl. del. ter., mag. Tjaša Grilc, mag. farm., spec. klin. farm.

UVOD

Klinična pot je strukturirano orodje za usmerjanje zdravstvene oskrbe, ki temelji na dokazih in je namenjeno jasno opredeljeni skupini bolnikov v določenem časovnem okviru. V mednarodnem prostoru se priprava in uporaba kliničnih poti uveljavlja od 80. let prejšnjega stoletja. Danes se klinične poti uporablja v večini bolnišnic v razvitem svetu. Kljub temu enotna opredelitev vsebine kliničnih poti do danes ni bila povsem jasno oblikovana, kar otežuje sistematično primerjavo raziskav o njeni učinkovitosti. Skupina avtorjev Cochrane Review je v ta namen razvila navodila, ki omogočajo standardizirano prepoznavo in analizo kliničnih poti v literaturi (1).

Skupna izhodišča (2–4) opredeljujejo klinično pot kot orodje, ki:

- usmerja multidisciplinarno zdravstveno oskrbo za jasno opredeljeno skupino bolnikov v določenem časovnem okviru;
- opisuje zaporedje postopkov in ukrepov ter prenaša nacionalne smernice in z dokazi podprto prakso v lokalno okolje;
- podpira dokumentiranje, spremljanje in vrednotenje izidov ter olajšuje komunikacijo z bolniki in njihovimi svojci;
- pomeni zavezo ustanove, da bo skrbela za razvoj kompetenc strokovnih sodelavcev in vzpostavitev pogojev za delovanje tima strokovnjakov.

Klinična prehrana je področje, na katerem je uvajanje kliničnih poti še posebej upravičeno, saj je podhranjenost bolnikov v bolnišničnem okolju pogost in sistematično spregledan klinični problem. Muscaritoli (5) in Schuetz (6) s sodelavci ocenjujeta, da je ob sprejemu v bolnišnico podhranjenih med 20 % in 50 % bolnikov, odvisno od osnovne bolezni, pridruženih bolezni in drugih značilnosti bolnikov. Pomembne so tudi posledice podhranjenosti, ki je povezana s 27 % povečanjem tveganja za smrt in ponovno hospitalizacijo, podaljšanjem dolžine bolnišnične obravnave za en do dva dni ter približno 30 % povečanjem stroškov bolnišnične obravnave podhranjenega bolnika (7–10). V rehabilitacijskem okolju, kjer so bolniki pogosto telesno šibkejši, z motnjami večine hranjenja in požiranja ter povečanimi energijskimi potrebami, je delež pohranjenih bolnikov ali bolnikov, pri katerih je tveganje za razvoj podhranjenosti visoko, še višji. Prevalenca podhranjenosti v rehabilitacijskih ustanovah po svetu se giblje med 14 % in 65 %, pri čemer so najvišje stopnje zabeležene v ruralnih okoljih v Evropi in Avstraliji (11). V rehabilitaciji starostnikov je bila podhranjenost po merilih GLIM (*angl.* Global Leadership Initiative on Malnutrition) ugotovljena pri 52 % bolnikov, medtem ko je bila razširjenost ob upoštevanju definicije ESPEN bistveno nižja (12,6 %) (12).

Prehransko stanje bolnika se lahko poslabša tudi med bolnišnično obravnavo, pri čemer do 26 % bolnikov razvije v bolnišnici pridobljeno podhranjenost (6, 13). Nedavna večcentrična raziskava v rehabilitacijskih centrih je pokazala, da je bila skupna prevalenca podhranjenosti 35,5 % (95 % CI 31,5–39,6 %), prevalenca sarkope-

nije pa 32,7 % (95 % CI 28,8–36,8 %) (14). Še posebej je pomemben podatek, da kar 37,3 % bolnikov s tveganjem za podhranjenost in 35,4 % bolnikov z dejansko ugotovljeno podhranjenostjo v tej raziskavi ni bilo vključenih v prehransko svetovanje (skupinsko ali individualno), kar kaže na pomembno vrzel v klinični praksi (14).

CILJI KLINIČNE POTI V KLINIČNI PREHRANI BOLNIKOV V PROGRAMU REHABILITACIJE

Cilji na ravni bolnika

Klinična pot prehranske obravnave in oskrbe hospitaliziranih bolnikov na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča (URI Soča) je namenjena doseganju naslednjih osnovnih ciljev:

- zgodnje odkrivanje bolnikov s povečanim tveganjem za podhranjenost ali podhranjenih bolnikov z izvajanjem sistematičnega presejanja;
- preprečevanje podhranjenosti, ki bi se lahko razvila v programu bolnišnične rehabilitacije in izboljšanje prehranskega stanja hospitaliziranih bolnikov;
- izboljšanje izidov rehabilitacije in pospešitev okrevanja;
- zmanjšanje pojava nezaželenih učinkov podhranjenosti, pojavnosti in resnosti zapletov, povezanih s podhranjenostjo med rehabilitacijo;
- izboljšanje kakovosti življenja bolnikov.

Ti cilji so skladni s priporočili ESPEN za prehransko podporo bolnikov z več sočasnimi boleznimi in s smernicami za obvladovanje bolezenske podhranjenosti v bolnišnicah (8, 15, 16). Kot smo že omenili v uvodu, lahko podhranjenost poveča tveganje za podaljšanje bolnišnične obravnave, ponovno hospitalizacijo ali sprejem v ustanovo za dolgotrajno oskrbo, namesto da bi se bolnik lahko vrnil v domače okolje (17).

Cilji na ravni zdravstvenega sistema

Na sistemski ravni klinična pot zagotavlja standardizacijo postopkov, ki zmanjšujejo razlike in odstopanja v klinični praksi med posameznimi oddelki in med strokovnjaki ter povečuje kakovost in varnost obravnave. Hkrati predstavlja zavezo ustanove, da bo skrbela za razvoj kompetenc strokovnih sodelavcev in vzpostavitev pogojev za delovanje tima za klinično prehrano, ki na URI Soča vključuje zdravnike specialiste, klinične dietetike, diplomirane in srednje medicinske sestre, klinične logopede, fizioterapevte, delovne terapevte in klinične farmacevte. Po potrebi se v delo vključujejo tudi klinični psihologi in socialni delavci.

Kazalniki kakovosti klinične poti URI Soča so skladni z okvirom, ki so ga postavili v pobudi za izboljšanje kakovosti podhranjenosti (*angl.* Malnutrition Quality Improvement Initiative, MQii). Ta vključuje štiri elektronske kazalnike kakovosti (eCQM) (18–20):

- *prehransko presejanje* mora biti opravljeno pri vseh sprejetih bolnikih ob sprejemu in ga je potrebno ponavljati;
- pri vseh bolnikih s *tveganjem za podhranjenost* je potrebno opraviti osnovno oceno prehranskega stanja ter postaviti prehransko/presnovno diagnozo;
- vsi podatki v zvezi s prehranskim presejanjem, oceno in izvedenimi ukrepi morajo biti dokumentirani;
- ukrepe prehranske podpore je potrebno redno vrednotiti in po potrebi prilagajati;
- kazalnike kakovosti je potrebno spremljati vsaj enkrat letno.

Pilotne raziskave v bolnišnicah, ki so uvedle MQii, so pokazale izboljšanje vseh štirih kazalnikov, pri čemer so največje izboljšanje dosegli pri pravočasni prehranski oceni in postavljanju prehranske diagnoze (19). Bolniki, starejši od 65 let, z zabeleženo prehransko diagnozo in prehranskim načrtom so imeli 24 % manjšo verjetnost, da bo v naslednjih 30 dneh potreben ponovni sprejem v bolnišnico (19). Integracija teh kazalnikov v elektronski terapevtski list (eTTL) omogoča sistematično spremljanje in izboljševanje kakovosti prehranske obravnave.

ZGRADBA IN VSEBINA KLINIČNE POTI: OD PRESEJANJA DO ODPUSTA

1. Presejanje bolnikov z NRS-2002

Klinična pot v klinični prehrani izhaja iz standardiziranih orodij za presejanje bolnikov s tveganjem za podhranjenost. Eno takih orodij za odrasle bolnike v bolnišnici je, v skladu s priporočili ESPEN, NRS-2002 (*angl.* Nutritional Risk Screening 2002) (16, 21). Z njegovo pomočjo je prehransko presejanje preprost in hiter postopek, ki pomaga prepoznati bolnike s tveganjem za podhranjenost ali bolnike, ki so že podhranjeni. Presejanje z NRS-2002 izvaja diplomirana medicinska sestra oz. diplomirani zdravstvenik ob sprejemu na URI Soča, v prvih 24 do 48 urah. Dogovor na sestanku delovne skupine za klinično prehrano na URI Soča je bil, da se presejanje z NRS-2002, če je rezultat negativen, ponovi še v naslednjih dveh tednih, nato pa enkrat na mesec (16, 21).

Postopek presejanja z NRS-2002 sestavljata dve fazi (21):

- *Začetno presejanje*: preverjanje štirih ključnih vprašanj (indeks telesne mase (ITM) pod 20,5; izguba telesne mase v zadnjih treh mesecih; zmanjšan vnos hrane v zadnjem tednu; huda bolezen). Pozitiven odgovor na katero koli vprašanje pomeni, da je potrebno opraviti končno presejanje.
- *Končni del presejanja*: ocena odklona prehranskega stanja (0–3 točke) in ocena resnosti bolezni (0–3 točke). Pri bolnikih, starih 70 let ali več, se skupnemu rezultatu doda ena točka. Skupni seštevek ≥ 3 pomeni, da je tveganje za podhranjenost prisotno, zato je potrebno nadaljnje ukrepanje.

Posebne indikacije za napotitev na prehransko obravnavo, ne glede na rezultat presejanja z NRS-2002, so: predhodna bariatrična operacija • veganska prehrana • prehranske alergije • nosečnost in dojenje • metabolni sindrom • motnje hranjenja • rane • hranilna cevka • parenteralna prehrana • izločalna stoma • prirojene presnovne bolezni • spastičnost.

Po pozitivnem rezultatu na presejanju z NRS-2002 se za potrditev diagnoze podhranjenosti uporabijo merila GLIM, ki so bila leta 2019 sprejeta kot mednarodni konsenz štirih vodilnih združenj za klinično prehrano (22). GLIM opredeljuje dvostopenjski diagnostični postopek: najprej presejanje z orodjem, ki ima dobre psihometrične lastnosti (npr. NRS-2002), nato potrditev diagnoze z oceno fenotipskih in etioloških meril. Fenotipska merila vključujejo nenamerno izgubo telesne mase, nizek indeks telesne mase (ITM) in zmanjšano nenačrtno telesno maso; etiološka merila vključujejo zmanjšan vnos ali absorpcijo hrane ter povečano bolezensko obremenitev ali vnetje. Za diagnozo podhranjenosti mora biti izpolnjeno vsaj eno fenotipsko in eno etiološko merilo. Podhranjenost se nato glede na stopnjo odstopanja fenotipskih meril opredeli kot zmerna (stopnja 1) ali huda (stopnja 2). Ker naprave za merjenje telesne sestave pogosto niso na voljo, sta za oceno nenačrtno telesne mase odobreni dve metodi: merjenje obsega meč (*angl.* calf circumference) in usmerjeni strokovni klinični pregled (22).

2. Antropometrične meritve

Ob sprejemu je potrebno opraviti standardizirane antropometrične meritve (meritev telesne višine in telesne mase). Pri bolnikih, ki imajo zmanjšane zmožnosti grobega gibanja in ne morejo stati, so na voljo nadomestne metode:

- merjenje dolžine podlahtnice in izračun telesne višine po enačbah za različne populacije (23);

- merjenje obsega sredine nadlakti (*angl.* mid-upper arm circumference, MUAC); mejne vrednosti za podhranjenost so ≤ 25 cm pri moških in ≤ 24 cm pri ženskah (24, 25);
- merjenje telesne dolžine v ležečem položaju;
- samoporočana telesna višina je zadnja nadomestna možnost (23, 26).

3. Tristopenjski model ukrepanja

V klinični poti za klinično prehrano na URI Soča so opredeljene tri stopnje ukrepanja glede na rezultat presejanja in bolnikovo klinično sliko. Podrobneje so predstavljene v Tabeli 1.

4. Proces dietetične obravnave

Dietetična obravnava pri bolnikih, ki so ogroženi za razvoj podhranjenosti, poteka v štirih, med seboj povezanih korakih (27, 28):

1. korak — **Prehranski pregled**: sistematično zbiranje, združevanje in interpretacija relevantnih podatkov (antropometrični, biokemijski, klinični, prehranski, okoljski, funkcionalni) za celovito oceno bolnikovega prehranskega stanja.
2. korak — **Dietetična diagnoza**: opredelitev prehranskega problema (P), njegove etiologije (V - vzrok) ter znakov in simptomov (Z - znaki, S - simptomi) v strukturirani obliki.
3. korak — **Prehranski ukrep**: individualno prilagojen prehranski načrt, ki zajema prehransko svetovanje, prilagoditev bolnišnične

Tabela 1. Stopnje ukrepanja v klinični poti za klinično prehrano glede na presejanje in klinično sliko bolnika v programu bolnišnične rehabilitacije.

Table 1. Levels of intervention in the clinical pathway for clinical nutrition based on screening and clinical presentation of patients in hospital rehabilitation.

Stopnja ukrepanja/ Level of Action	Opis in vsebina/ Description and Content	Odgovorne osebe/ Responsible persons
UKREPANJE 1. stopnje (NRS-2002 je negativen, oz. < 3 točke)/ 1st level ACTION (NRS-2002 is negative, or < 3 points)	Osnovna prehranska oskrba: meritev telesne mase, telesne višine, naračanje ustrezne diete iz kataloga diet URI Soča, beleženje vnosa hrane in tekočine, opazovanje tolerance, zdravstvena vzgoja bolnika.	DMS/ DZ/ ZT ZDR po potrebi
UKREPANJE 2. stopnje (NRS-2002 je pozitiven, oz. ≥ 3 točke)/ 2nd level ACTION (NRS-2002 is positive, or ≥ 3 points)	Celostna prehranska obravnava: vključitev kliničnega dietetika v 24–48 urah, dietetična anamneza in pregled, meritev telesne sestave, ocena energijsko-hranilnega vnosa, posredna kalorimetrija po potrebi, postavitve dietetične diagnoze, zdravnik postavi prehransko diagnozo, prehranski načrt (prilagoditev osnovne prehrane, OPD, enteralna prehrana), odvzem krvi (Prehrana osnovni).	DMS/ DZ/ ZT ZDR/ KD
UKREPANJE 3. stopnje (NRS-2002 je pozitiven, ob tem je prisotna tudi odpoved prebavil oz. iztirjenost presnove)/ 3rd level ACTION (NRS-2002 is positive, and gastrointestinal failure or metabolic derangement is also present)	Kompleksna prehranska terapija: nujna vključitev zdravnika prehranskega tima (ZDR PT), razširjen laboratorijski panel, možnost uvedbe parenteralne prehrane, tedensko sledenje, ob odpustu napotitev v ambulantno za klinično prehrano na URI Soča.	DMS/ DZ/ ZT ZDR/ KD / ZDR PT

Legenda/ Legend: DMS – diplomirana medicinska sestra/ registered nurse, DZ – diplomiran zdravstvenik/ registered nurse, ZT – zdravstveni tehnik/ nurse, ZDR – zdravnik, specialist fizikalne in rehabilitacijske medicine/ physician, specialist in physical and rehabilitation medicine, KD – klinični dietetik/clinical nutritionist, ZDR PT – zdravnik z znanji klinične prehrane/ physician with special knowledge of clinical nutrition, OPD – oralni prehranski dodatek/ oral nutrition supplement.

prehrane, predlog uvedbe OPD, enteralnega ali parenteralnega hranjenja.

4. korak — **Spremljanje in vrednotenje:** redno preverjanje bolnikovega stanja z merljivimi kazalniki (telesna masa, telesna sestava, biokemijski parametri, doseganje energijsko-hranilnih ciljev).

Na podlagi dietetične obravnave in kliničnega pregleda zdravnik postavi prehransko diagnozo motnje prehranjenosti in po potrebi uvede medicinsko prehrano.

Poti vnosa hrane in medicinska prehrana

Klinična pot opredeljuje hierarhično izbiro poti vnosa hrane in vrste hrane v skladu s priporočili ESPEN (16):

- Običajna prehrana skozi usta (prilagojena dieta, obogatena hrana, medicinsko predpisana dieta) je prednostna, kadar jo bolnik prenaša.
- Obogatitev obrokov z energijsko in hranilno bogatimi živili (jajca, mleko v prahu, smetana, oreški, rastlinska olja) ali s koncentratu hranil (beljakovinski prah, maltodekstrin) lahko bistveno poveča vnos energije.
- Oralni prehranski dodatki (OPD) se uvedejo, kadar bolnik z osnovno prehrano ne doseže vsaj 75 % dnevnih energijskih in beljakovinskih potreb ter je že podhranjen.
- Enteralna prehrana (po hranilni cevki – nazogastrična, gastrostoma ali jejunostoma) je indicirana ob nezmožnosti zadostnega vnosa hrane skozi usta, ob sicer funkcionalnem prebavnem traktu; ESPEN priporoča uvedbo v 24 do 48 urah pri visoko ogroženih bolnikih.
- Parenteralna prehrana je indicirana pri odpovedi prebavil, ko enteralna pot ni možna ali ni varna (pričakovano nezadosten vnos v trajanju več kot 7 dni) ali ko z enteralno prehrano ne moremo pokriti energijsko hranilnih potreb.

Katalog diet URI Soča obsega 26 vrst diet, ki pokrivajo standardne, terapevtske in teksturno prilagojene diete (po lestvici The International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) od stopnje 4 do 7.1) ter posebne diete za dojenčke, malčke in otroke (29).

6. Omejitve kliničnih poti v klinični prehrani

Kljub jasnim prednostim so klinične poti orodja z nekaterimi omejitvami, ki jih je treba poznati in upoštevati pri njihovem oblikovanju in vrednotenju:

6.1. Heterogenost kliničnih populacij

Bolniki v programih rehabilitacije predstavljajo izjemno heterogeno skupino: od bolnikov po možganski kapi ali poškodbi hrbtenjače do otrok z razvojno motnjo, bolnikov po kirurškem zdravljenju mišično-skeletnega sistema ali z napredovalo degenerativno boleznijo živčevja. Klinična pot, ki je dovolj splošna, da zajame večino stanj, tvega, da postane premalo specifična za posamezne podskupine (npr. bolnike z motnjami požiranja,

odpovedjo prebavil ali presnovno iztirjenostjo) in ne zagotavlja optimalne individualizirane obravnave.

6.2. Dinamičnost kliničnega stanja

Prehranske potrebe bolnikov v rehabilitaciji se lahko hitro spreminjajo: v akutni fazi so energijsko-beljakovinski primanjkljaji praviloma izrazitejši, med rehabilitacijo pa so ključni sinteza mišičnega tkiva, bolnikova funkcionalna zmogljivost in zmogljivost prenašanja obremenitev. Klinična pot je po svoji naravi bolj statičen dokument in ne more nadomestiti kontinuirane klinične presoje izkušenega strokovnjaka. Posebej so zahtevna stanja, kot so presnovna iztirjenost, sindrom ponovnega hranjenja (*angl.* refeeding) ali odpoved prebavil (tip I, II ali III po klasifikaciji ESPEN), pri katerih je potrebno prehransko terapijo dnevno prilagajati (30, 31).

6.3 Pomanjkanje enotnih definicij in metodološka neusklajenost

Kinsman in sodelavci (2010) ugotavljajo, da del pomanjkanja usklajenega mnenja o učinkovitosti kliničnih poti izhaja iz neusklajenosti v razumevanju njihove vsebine in zgradbe (1). Na področju klinične prehrane to pomeni, da primerjava raziskav o učinkovitosti prehranskih kliničnih poti pogosto ni izvedljiva, ker le-te v metodološkem smislu med seboj niso primerljive. Zlasti se postavlja vprašanje o izidih, ki so vključeni v klinične poti: spremembe telesne mase, mišičnega volumna, biokemijskih parametrov, dolžina bolnišničnega zdravljenja, pojav zapletov ali kakovost življenja bolnikov (32).

7.4 Pomanjkljivosti pri uveljavljanju v klinični praksi in nezadostno slednje korakom klinične poti

S klinično potjo lahko dosežemo zastavljene cilje le v primeru, kadar jo tim dosledno upošteva. V rehabilitacijski medicini je zanesljivo izvajanje posameznih korakov pogosto izziv, zlasti pri sistematičnem tedenskem presejanju in beleženju vnosa hrane. Klinična pot brez vzporednih strukturnih ukrepov (usposabljanje, nadzor, povratne informacije in podpora ustanove) lahko hitro ostane le formalni dokument brez kliničnega učinka (33, 34). Na URI Soča je bila vzpostavitev multidisciplinarnega prehranskega tima in integracija prehranskih ukrepov v elektronski terapevtski list (eTTL) ključni korak k sistemski uveljavitvi klinične poti.

6.5 Omejitve ocenjevalnih instrumentov

Izbira ustreznih kazalnikov za vrednotenje učinkovitosti prehranskih ukrepov je izziv sama po sebi. Klasični biokemijski markerji, kot sta raven albumina in prealbumina, so pri akutni bolezni slabo zanesljivi, ker so le-ti primarno reaktanti akutne faze, ne pa specifični markerji prehranskega stanja. Telesna masa je lahko pomanjkljiv kazalnik pri bolnikih z edemom, ascitesom ali plevralnim izlivom. Meritve telesne sestave z bioimpedanco so pri prisotnih tekočinskih neravnovesjih manj natančne (35–39). Dodatno izziv predstavlja okvara osrednjega živčevja, ki povzroči

hiter upad funkcije (pareza, plegija) in strukturne spremembe mišične mase z atrofijo, transformacijo mišičnih vlaken, zmanjšanjem števila motoričnih enot in infiltracijo maščobnega tkiva v mišice, kar pomembno zmanjša zanesljivost standardnih ocenjevalnih metod, vključno z bioimpedanco in antropometrijo; le-te namreč ne razlikujejo med nevrogenimi in prehranskimi vzroki mišične izgube (40). To pomeni, da mora klinična pot opredeliti ustrezne kazalnike za vsako klinično situacijo v rehabilitaciji, kar povečuje zapletenost protokola (35–38).

6.6 Komunikacija med člani tima in razdelitev odgovornosti

Klinična pot v klinični prehrani je po definiciji dokument, ki povezuje člane interdisciplinarnega tima: v njej so opredeljene vloge zdravnika, kliničnega dietetika, medicinske sestre, kliničnega logopeda, fizioterapevta, delovnega terapevta in farmacevta. Nejasna razdelitev odgovornosti ali pomanjkanje jasnih komunikacijskih kanalov med člani tima lahko povzroči podvajanje ali izpuščanje ukrepov. Klinična pot to tveganje zmanjšuje z jasno opredelitvijo, kdo ukrep odredi, kdo načrtuje in kdo izvaja ter kdaj se ukrep ponovi. Vloga posameznih članov je natančneje opredeljena v članku o klinični poti za otroke v rehabilitaciji (39).

Posebna klinična stanja: odpoved prebavil in presnovna iztirjenost

Klinična pot URI Soča torej natančno opredeljuje tudi tretjo stopnjo ukrepanja za bolnike z odpovedjo prebavil in presnovno iztirjenostjo. Odpoved prebavil je po definiciji ESPEN zmanjšanje črevesne funkcije pod najnižjo raven, potrebno za absorpcijo makrohranil in/ali vode ter elektrolitov, tako da je za ohranjanje zdravja potrebno intravensko nadomeščanje (30, 31, 41). Razlikujemo tri funkcionalne tipe, ki so podrobneje opisani v Tabeli 2.

Pri teh bolnikih je v klinično pot nujno potrebno vključiti zdravnika, prehranski tim, razširjeni nabor laboratorijskih preiskav (hemogram, DKS, glukoza, sečnina, kreatinin, Na, K, Cl, anorganski fosfat, kalcij, magnezij, CRP, celokupni proteini, albumin, železo, TIBC, feritin, transferin, alkalna fosfataza, gama GT, AST, ALT, LDH, celokupni holesterol, LDL-holesterol, HDL-holesterol,

trigliceridi, po navodilih ZD PT še testosteron, alfa amilaza, lipaza, TSH, FT3, FT4, Tg, antiTG, amonijev ion, vitamini in minerali) in se po potrebi posvetovati z gastroenterologom ali kirurgom.

6.7 Sindrom ponovnega hranjenja

Sindrom ponovnega hranjenja je potencialno življenjsko ogrožajoče presnovno stanje, ki nastane ob hitrem ponovnem hranjenju hudo podhranjenih bolnikov v kombinaciji z nezadostnim nadomeščanjem mikrohranil (tiamin) in elektrolitov (fosfat, kalij, magnezij). Lahko se pojavi pri oralni, enteralni ali parenteralni prehrani in je pogosto neprepoznan. Diagnostična merila so tekočinsko neravnovesje, motena homeostaza glukoze, povišana serumska koncentracija laktata zaradi pomanjkanja tiamina, hipofosfatemija, pogosto tudi hipokaliemija, hipomagneziemija in hipokalcemija. Na sindrom ponovnega hranjenja je potrebno pomisliti tudi, kadar pride do znižanja koncentracije fosfata za več kot 30 % od izhodišča ali absolutne vrednosti $\leq 0,6$ mmol/L oziroma znižanje katerega koli drugega elektrolita pod normalno območje v 72 urah po začetku prehranske terapije. Dejavniki tveganja vključujejo nizek ITM, znatno nenamerno izgubo telesne mase, nezadosten prehranski vnos, nizke koncentracije kalija, fosfata ali magnezija pred hranjenjem ter anamnestičnim podatkom o zlorabi alkohola ali zdravil (42, 43).

ZAKLJUČEK

Klinična pot prehranske obravnave in oskrbe odraslih bolnikov v bolnišnični rehabilitaciji na URI Soča je celovito strukturirano orodje, ki ustreza vsem merilom, ki jih je v literaturi opredelila skupina Cochrane Review. Zajema strukturiran interdisciplinarni načrt, usmerja prenos smernic ESPEN v lokalno okolje, opisuje podrobne korake v opredeljenem časovnem okviru in standardizacijo prehranske obravnave za specifično klinično populacijo.

Vrednost klinične poti je največja, kadar je zasnovana na aktualnih, z dokazi podprtih smernicah, prilagojena lokalnim razmeram in bolniški populaciji, implementirana z aktivno podporo vodstva in celotnega multidisciplinarnega tima ter redno vrednotena z merljivimi klinično relevantnimi izidi. Ob upoštevanju opisanih omejitev (heterogenosti bolnikov, dinamičnosti kliničnega stanja, tveganja nizke adherence in metodoloških izzivov pri izbiri kazalnikov)

Tabela 2. Stopenjsko ukrepanje v primeru odpovedi prebavil.

Table 2. Stepwise Management in Cases of Intestinal Failure.

Tip/Type	Opis/Description	Trajanje/ Duration	Cilj zdravljenja/ Treatment Goal
Tip I/ Type 1 (akutna/acute)	Kratkotrajna, pogosto prehodna disfunkcija; praviloma del sindroma multiorganske disfunkcije.	Dnevi	Preživetje akutne faze; stabilizacija homeostaze.
Tip II/ Type II (akutna/acute)	Podaljšano stanje; presnovno nestabilni bolniki; kompleksna večdisciplinarna obravnava.	Tedni do meseci	Zdravljenje sepse; odprava organske disfunkcije; prehod v tip III ali ozdravitev.
Tip III/ Type III (kronična/chronic)	Kronična odpoved pri presnovno stabilnih bolnikih; iv. nadomeščanje dolgoročno.	Meseci do leta	Vzdrževanje homeostaze; optimizacija prehranskega stanja; integracija črevesja.

klinična pot ostaja najučinkovitejše orodje za prenos prehranskega znanja v sistematično, ponovljivo in merljivo klinično prakso.

Ključni pogoj za dolgoročni uspeh klinične poti je njena integracija v vsakodnevno delo prehranskega tima, podprta z ustreznimi informacijsko-komunikacijskimi orodji (eTTL), rednim usposabljanjem strokovnih sodelavcev in sistematičnim letnim vrednotenjem kazalnikov kakovosti.

Literatura:

- Kinsman L, Rotter T, James E, Snow P, Willis J. What is a clinical pathway? Development of a definition to inform the debate. *BMC Med.* 2010;8:31.
- De Bleser L, Depreitere R, De Waele K, Vanhaecht K, Vlayen J, Sermeus W. Defining pathways. *J Nurs Manag.* 2006;14(7):553–63.
- Campbell H, Hotchkiss R, Bradshaw N, Porteous M. Integrated care pathways. *BMJ.* 1998;316(7125):133–7.
- Vanhaecht K, De Witte K, Depreitere R, Sermeus W. Clinical pathway audit tools: a systematic review. *J Nurs Manag.* 2006;14(7):529–37.
- Muscaritoli M, Amabile MI, Gallicchio C, Imbimbo G, Conte C, Ceriani E, et al. Prevalence of malnutrition and its impact on clinical outcomes in internal medicine wards: the SIMI-NUTRO study. *Eur J Intern Med.* 2025;138:83–90.
- Schuetz P, Seres D, Lobo DN, Gomes F, Kaegi-Braun N, Stanga Z. Management of disease-related malnutrition for patients being treated in hospital. *Lancet.* 2021;398(10314):1927–38.
- Cederholm T, Bosaeus I. Malnutrition in adults. *N Engl J Med.* 2024;391(2):155–65.
- Ruiz AJ, Buitrago G, Rodríguez N, Gómez G, Sulo S, Gómez C, et al. Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2019;38(3):1310–6.
- Hudson L, Chittams J, Griffith C, Compher C. Malnutrition identified by Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition is associated with more 30-day readmissions, greater hospital mortality, and longer hospital stays: a retrospective analysis of nutrition assessment data in a major medical center. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2018;42(5):892–7.
- Chrástecká M, Blanař V, Pospíchal J. Risk of malnutrition assessment in hospitalised adults: a scoping review of existing instruments. *J Clin Nurs.* 2023;32(13–14):3397–411.
- Marshall S. Protein-energy malnutrition in the rehabilitation setting: evidence to improve identification. *Maturitas.* 2016;86:77–85.
- Clark AB, Reijnierse EM, Lim WK, Maier AB. Prevalence of malnutrition comparing the GLIM criteria, ESPEN definition and MST malnutrition risk in geriatric rehabilitation patients: RESORT. *Clin Nutr.* 2020;39(11):3504–11.
- Cortés-Aguilar R, Malih N, Abbate M, Fresneda S, Yañez A, Bannasar-Veny M. Validity of nutrition screening tools for risk of malnutrition among hospitalized adult patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr.* 2024;43(5):1094–116.
- Lehmann U, Uhlmann K, Meichtry A, Spielmanns M, Spielmanns S, Khatami R, et al. Malnutrition and sarcopenia in inpatient rehabilitation: prevalence and associations with changes in bodyweight, muscle strength, and functional independence. *J Rehabil Med.* 2025;57:jrm42215.
- Wunderle C, Gomes F, Schuetz P, Stumpf F, Austin P, Bal-lersteros-Pomar MD, et al. ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid medical inpatients. *Clin Nutr.* 2023;42(9):1545–68.
- Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(1):49–64.
- Marshall S, Young A, Bauer J, Isenring E. Malnutrition in geriatric rehabilitation: prevalence, patient outcomes, and criterion validity of the scored patient-generated subjective global assessment and the mini nutritional assessment. *J Acad Nutr Diet.* 2016;116(5):785–94.
- Danis K, Kline M, Munson M, Nickleach J, Hardik H, Valladares AF, et al. Identifying and managing malnourished hospitalized patients utilizing the malnutrition quality improvement initiative: the UPMC experience. *J Acad Nutr Diet.* 2019;119(9):S40–3.
- Valladares AF, Kilgore KM, Partridge J, Sulo S, Kerr KW, McCauley S. How a malnutrition quality improvement initiative furthers malnutrition measurement and care: results from a hospital learning collaborative. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2021;45(2):366–71.
- Nepple KG, Tobert CM, Valladares AF, Mitchell K, Yadrick M. Enhancing identification and management of hospitalized patients who are malnourished: a pilot evaluation of electronic quality improvement measures. *J Acad Nutr Diet.* 2019;119(9):S32–9.
- Kondrup J. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003;22(3):321–36.
- Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019;38(1):1–9.
- Silva FM, Figueira L. Estimated height from knee height or ulna length and self-reported height are no substitute for actual height in inpatients. *Nutrition.* 2017;33:52–6.
- Tang AM, Chung M, Dong KR, Bahwere P, Bose K, Chakraborty R, et al. Determining a global mid-upper arm circumference cut-off to assess underweight in adults (men and non-pregnant women). *Public Health Nutr.* 2020;23(17):3104–13.
- Benítez Brito N, Suárez Llanos JP, Fuentes Ferrer M, Oliva García JG, Delgado Brito I, Pereyra-García Castro F, et al. Relationship between mid-upper arm circumference and body mass index in inpatients. *PLoS One.* 2016;11(8):e0160480.
- Froehlich-Grobe K, Nary DE, Van Sciver A, Lee J, Little TD. Measuring height without a stadiometer. *Am J Phys Med Rehabil.* 2011;90(8):658–66.
- Corrigan ML, Bobo E, Rollins C, Mogensen KM. Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: revised 2021 standards of practice and standards of professional performance for registered dietitian nutritionists (competent, proficient, and expert) in nutrition support. *J Acad Nutr Diet.* 2021;121(10):2071–86.e59.
- Proces dietetične obravnave s prikazi kliničnih primerov. Ljubljana: Onkološki inštitut; 2025. Dostopno na <https://www.onko-i.si/prirocnik-proces-dieteticne-obravnave> (citirano 3. 3. 2026).
- Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, et al. ESPEN Guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr.* 2021;40:5684–709.
- Cuerda C, Pironi L, Arends J, Bozzetti F, Gillanders L, Bekker Jeppesen P, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in chronic intestinal failure. *Clin Nutr.* 2021;40:5196–220.

31. Pironi L, Corcos O, Forbes A, Holst M, Joly F, Jonkers C, et al. Intestinal failure in adults: recommendations from the ESPEN expert groups. *Clin Nutr.* 2018;37(6 Pt A):1798–809.
32. Dewar SL, Porter J. The effect of evidence-based nutrition clinical care pathways on nutrition outcomes in adult patients receiving non-surgical cancer treatment: a systematic review. *Nutr Cancer.* 2018;70(3):404–12.
33. Evans-Lacko S, Jarrett M, McCrone P, Thornicroft G. Facilitators and barriers to implementing clinical care pathways. *BMC Health Serv Res.* 2010;10:182.
34. Rotter T, Kinsman LD, Alsius A, Scott SD, Lawal A, Ronellenfitsch U, et al. Clinical pathways for secondary care and the effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs. *Cochrane Database Syst Rev.* 2025;5(5):CD006632.
35. Driggin E, Cohen LP, Gallagher D, Karmally W, Maddox T, Hummel SL, et al. Nutrition assessment and dietary interventions in heart failure: JACC review topic of the week. *J Am Coll Cardiol.* 2022;79(16):1623–35.
36. Evans DC, Corkins MR, Malone A, Miller S, Mogensen KM, Guenter P, et al. The use of visceral proteins as nutrition markers: an ASPEN position paper. *Nutr Clin Pract* 2021;36(1):22–8.
37. Ostermann M. Laboratory assessment of nutritional status in ICU patients. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2025;28(6):509–14.
38. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(2):159–211.
39. Groleger K, Peklaj E, Grašič Lunar K, Korošec B. Vloga transdisciplinarnega tima v klinični prehrani otrok v bolnišničnem programu rehabilitacije in klinična pot. *Rehabilitacija.* 2026; 74–81.
40. Aze OD, Ojardias E, Akplogan B, Giraux P, Calmels P. Structural and pathophysiological muscle changes up to one year after post-stroke hemiplegia: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2023;59(4):474–87.
41. Pironi L, Arends J, Baxter J, Bozzetti F, Peláez RB, Cuerda C, et al. ESPEN endorsed recommendations: definition and classification of intestinal failure in adults. *Clin Nutr.* 2015;34(2):171–80.
42. Friedli N, Stanga Z, Culkin A, Crook M, Laviano A, Sobotka L, et al. Management and prevention of refeeding syndrome in medical inpatients: an evidence-based and consensus-supported algorithm. *Nutrition.* 2018;47:13–20.
43. da Silva JSV, Seres DS, Sabino K, Adams SC, Berdahl GJ, Citty SW, et al. ASPEN consensus recommendations for refeeding syndrome. *Nutr Clin Pract.* 2020;35(2):178–95.