

POREMEĆAJ DIGESTIVNE FUNKCIJE KOD POREMEĆAJA U ISHRANI: NUTRITIVNI TRETMAN

Tanja Olajdžija¹, Slađana Đukić²

¹PR „Zdravo Tanja“, Indija, Srbija

²Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

DISORDER OF DIGESTIVE FUNCTION IN EATING DISORDERS: NUTRITIONAL TREATMENT

Tanja Olajdžija¹, Slađana Đukić²

¹PR „Zdravo Tanja“, Indija, Serbia

²Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Belgrade, Serbia

Sažetak

Poremećaji u ishrani predstavljaju kompleksna psihijatrijska i metabolička stanja koja, pored psiholoških i endokrinoloških posledica, značajno utiču na funkciju digestivnog sistema. Dugotrajna restrikcija unosa hrane, epizode prejedanja, izazvano povraćanje, kao i zloupotreba laksativa i diuretika dovode do brojnih poremećaja gastrointestinalne funkcije, uključujući usporeno pražnjenje želuca, nadimanje, bolove, dijareju i konstipaciju, koji često perzistiraju i tokom remisije bolesti. Ovi simptomi dodatno otežavaju nutritivnu rehabilitaciju i mogu predstavljati značajnu prepreku u procesu oporavka. Cilj ovog rada je da se prikažu mehanizmi nastanka poremećaja digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani, kao i da se razmotre principi i značaj adekvatnog nutritivnog tretmana u sanaciji ovih poremećaja. Metode rada obuhvataju pregled relevantne naučne literature dostupne u međunarodnim bazama podataka, sa fokusom na kliničke studije, sistematske preglede i smernice koje se odnose na gastrointestinalne komplikacije i nutritivne intervencije kod poremećaja u ishrani. Rezultati ukazuju da su poremećaji digestivne funkcije česti, multifaktorijalni i reverzibilni uz adekvatno vođen nutritivni tretman. Postepeno povećanje energetskeg unosa, prilagođen izbor namirnica, adekvatan unos vlakana i tečnosti, kao i primena probiotika i prebiotika, pokazali su se kao ključni elementi u obnovi gastrointestinalne funkcije. Zaključuje se da je razumevanje digestivnih simptoma i njihovo sistematsko uključivanje u plan nutritivne terapije od suštinskog značaja za uspešan i održiv oporavak osoba sa poremećajima u ishrani.

Ključne reči: poremećaji u ishrani, digestivna funkcija, nutritivni tretman, gastrointestinalni simptomi, oporavak, probiotici

Abstract

Eating disorders represent complex psychiatric and metabolic conditions that, in addition to psychological and endocrinological consequences, significantly affect the function of the digestive system. Prolonged dietary restriction, episodes of binge eating, self-induced vomiting, as well as the abuse of laxatives and diuretics lead to numerous gastrointestinal disturbances, including delayed gastric emptying, bloating, abdominal pain, diarrhea, and constipation, which often persist even during remission of the disorder. These symptoms further complicate nutritional rehabilitation and may constitute a significant barrier to the recovery process.

The aim of this paper is to present the mechanisms underlying digestive function disorders in individuals with eating disorders, as well as to discuss the principles and importance of appropriate nutritional treatment in the management of these disturbances. The methods include a review of relevant scientific literature available in international databases, with a focus on clinical studies, systematic reviews, and guidelines addressing gastrointestinal complications and nutritional interventions in eating disorders. The results indicate that disorders of digestive function are common, multifactorial, and largely reversible when an appropriately guided nutritional treatment is implemented. Gradual increases in energy intake, tailored food selection, adequate intake of dietary fiber and fluids, as well as the use of probiotics and prebiotics, have been shown to be key elements in the restoration of gastrointestinal function. It is concluded that understanding digestive symptoms and systematically incorporating them into the nutritional therapy plan is essential for achieving successful and sustainable recovery in individuals with eating disorders.

Key words: eating disorders, digestive function, nutritional treatment, gastrointestinal symptoms, recovery, probiotics

Uvod

Poremećaji u ishrani (PI) predstavljaju kompleksna psihijatrijska oboljenja sa izraženim somatskim posledicama, koja značajno utiču na funkciju gotovo svih organskih sistema. Najčešći i klinički najznačajniji oblici uključuju anoreksiju nervozu, bulimiju nervozu i poremećaj prejedanja (1). Iako su ovi poremećaji primarno definisani poremećajem ponašanja u vezi sa hranom, telesnom masom i slikom o telu, njihova dugotrajna priroda i težina dovode do izraženih metaboličkih, endokrinoloških i gastrointestinalnih komplikacija.

Digestivni sistem je jedan od najčešće pogođenih sistema kod osoba sa poremećajima u ishrani. Gastrointestinalni simptomi su izuzetno učestali i javljaju se kako tokom aktivne faze bolesti, tako i u periodu remisije i oporavka (2). Najčešće tegobe uključuju osećaj rane sitosti, nadimanje, bolove u stomaku, mučninu, konstipaciju i dijareju (3). Ovi simptomi često predstavljaju značajnu prepreku u procesu nutritivne rehabilitacije, jer mogu dodatno pojačati strah od hrane, izbegavanje obroka i osećaj gubitka kontrole nad telom.

Patofiziologija poremećaja digestivne funkcije kod PI je složena i multifaktorijalna. Dugotrajna restrikcija unosa hrane, karakteristična za anoreksiju nervozu, dovodi do smanjenja gastrointestinalnog motiliteta, usporenog pražnjenja želuca i smanjenog lučenja digestivnih enzima (4). Ove promene uzrokuju simptome dispepsije i nelagodnosti nakon obroka, što dodatno otežava povećanje energetskog unosa. Sa druge strane, kod bulimije nervoze, ponavljane epizode prejedanja i kompenzatornih ponašanja, poput povraćanja i zloupotrebe laksativa, mogu dovesti do poremećaja u radu želuca, promena u regulaciji apetita i značajnih poremećaja elektrolitnog balansa (1,5).

Posebnu ulogu u razvoju digestivne disfunkcije imaju i funkcionalni gastrointestinalni poremećaji, odnosno poremećaji interakcije između creva i mozga. Brojne studije ukazuju na visoku prevalenciju funkcionalne dispepsije, sindroma iritabilnog kolona i funkcionalne konstipacije kod osoba sa poremećajima u ishrani (6). Međutim, ostaje nejasno da li su ovi poremećaji primarni i prethode razvoju PI, ili predstavljaju posledicu dugotrajnog poremećenog unosa hrane i telesne mase. Ova dilema predstavlja jednu od važnih kontroverzi u postojećoj literaturi. Iako je dokumentovano da se mnogi gastrointestinalni simptomi poboljšavaju sa normalizacijom ishrane i telesne mase, rezultati istraživanja nisu u potpunosti konzistentni. Neki autori navode da se digestivna funkcija u potpunosti normalizuje

nakon nutritivne rehabilitacije, dok drugi ukazuju na perzistenciju simptoma i tokom dugotrajne remisije bolesti (7). Ovakvi nalazi ukazuju na potrebu za individualizovanim pristupom i dodatnim terapijskim strategijama usmerenim upravo na digestivni sistem.

Nutritivni tretman predstavlja osnovu lečenja poremećaja u ishrani i ima ključnu ulogu u oporavku digestivne funkcije. Međutim, u literaturi postoji relativno malo jasno definisanih smernica koje se odnose na specifične nutritivne intervencije usmerene ka ublažavanju gastrointestinalnih simptoma. Posebno su ograničeni podaci o optimalnom unosu vlakana, vremenu uvođenja sirovog povrća, primeni probiotika i prebiotika, kao i o balansu između energetske gustine i digestivne tolerancije hrane (3,8).

Pored fizioloških aspekata, digestivni simptomi imaju i značajnu psihološku komponentu. Osećaj nadimanja, težine u stomaku i usporenog varenja pacijenti često pogrešno interpretiraju kao nagli porast telesne mase, što može dovesti do anksioznosti, osećaja gubitka kontrole i ponovnog aktiviranja disfunkcionalnih obrazaca ponašanja (5). Zbog toga je razumevanje i adekvatno objašnjavanje ovih simptoma od izuzetne važnosti u kliničkoj praksi.

Uprkos rastućem interesovanju za ovu temu, i dalje postoje značajne praznine u znanju kada je u pitanju sistematsko sagledavanje poremećaja digestivne funkcije kod PI i uloge nutritivnog tretmana u njihovom zbrinjavanju. Većina dostupnih studija je opservacionog karaktera, sa ograničenim brojem ispitanika, dok su randomizovane kontrolisane studije retke (7). Takođe, postoji potreba za integracijom kliničkih, nutritivnih i psiholoških aspekata u jedinstveni terapijski pristup.

Cilj ovog rada je da se prikažu i analiziraju poremećaji digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani, sa posebnim osvrtom na mehanizme njihovog nastanka i ulogu nutritivnog tretmana u procesu oporavka. Kroz pregled dostupne naučne literature, rad ima za cilj da doprinese boljem razumevanju ove problematike i pruži osnovu za unapređenje kliničke prakse i daljih istraživanja u ovoj oblasti.

Materijal i metode

Ovaj rad je zasnovan na pregledu literature sa ciljem sagledavanja postojećih dokaza o poremećajima digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani, kao i o principima i efektima nutritivnog tretmana u njihovom zbrinjavanju. Pregled literature sproveden je uz fokus na kliničke studije, sistematske preglede i relevantne smernice koje se

odnose na gastrointestinalne komplikacije i nutritivne intervencije kod poremećaja u ishrani.

Pretraga je sprovedena u elektronskim bazama podataka PubMed-a, koristeći kombinaciju ključnih reči i MeSH termina: „eating disorders“, „digestive function“, „gastrointestinal symptoms“, „nutritional therapy“, „probiotics“, „prebiotics“, „constipation“, „bloating“, „anorexia nervosa“, „bulimia nervosa“ i „binge eating disorder“. Pretraga je ograničena na radove objavljene od 2000. godine do 2025. godine, kako bi se uključile najnovija saznanja u oblasti. Dodatno, reference pronađene u pregledima i ključnim studijama su korišćene za identifikaciju dodatne literature.

Uključeni su radovi koji ispunjavaju sledeće kriterijume: originalne ili pregledne studije koje opisuju gastrointestinalne simptome i digestivnu funkciju kod osoba sa anoreksijom nervozom, bulimijom nervozom ili poremećajem prejedanja; studije koje procenjuju efekte nutritivnog tretmana, uključujući probiotike, prebiotike, vlakna, adaptaciju ishrane i energetski balans; radovi objavljeni na engleskom ili srpskom jeziku; kliničke studije, sistematski pregledi i meta-analize.

Rezultati

Podaci su sintetizovani kvalitativno, sa naglaskom na identifikaciju uobičajenih obrazaca digestivne disfunkcije, ključnih mehanizama nastanka simptoma i efikasnih nutritivnih pristupa. Poseban fokus stavljen je na integraciju preporuka iz smernica i nalaza randomizovanih kontrolisanih studija, kada su dostupni.

Ova metodologija omogućava kritičku analizu trenutnog stanja znanja, identifikaciju praznina u literaturi i definisanje smernica za buduće istraživanje i kliničku praksu u oblasti nutritivnog tretmana poremećaja digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani.

Patofiziologija i klinički simptomi

Poremećaji digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani predstavljaju kompleksnu interakciju između fizioloških, neuroendokrinih i psiholoških faktora. Gastrointestinalni simptomi se javljaju vrlo često i mogu biti prisutni već u ranoj fazi bolesti, dok kod nekih pacijenata perzistiraju i tokom remisije (1,2). Ove tegobe nisu samo posledica restrikcije unosa hrane ili kompenzatornih ponašanja, već su rezultat adaptivnih promena u digestivnom sistemu koje nastaju kao odgovor na dugotrajnu malnutriciju, stres i hormonalne promene.

Kod anoreksije nervoze, hronični smanjeni energetski unos dovodi do smanjenja gastrointestinalnog motiliteta, produženog pražnjenja želuca i smanjene proizvodnje digestivnih enzima (4). Ove promene rezultuju simptomima dispepsije, kao što su osećaj sitosti nakon malih obroka, nadimanje i mučnina. Studije su pokazale da se kod osoba sa AN javlja i smanjenje tonusa želudačnog zida, što dodatno usporava varenje i doprinosi osećaju nelagodnosti (9). Kod bulimije nervoze, učestale epizode prejedanja i purgativnih ponašanja dovode do poremećaja adaptacije želuca i creva. Ponavljano prejedanje može povećati kapacitet želuca, dok zloupotreba laksativa i povraćanja izaziva poremećaje u elektrolitnom balansu i poremećaje motiliteta creva (5,10). Neurohormonske promene, uključujući disbalans serotoninina i grelina, dodatno utiču na regulaciju apetita i varenja (11).

Pored ovih promena, sve veći broj istraživanja ukazuje na ulogu funkcionalnih gastrointestinalnih poremećaja ili poremećaja interakcije creva i mozga (disorders of gut–brain interaction) kod pacijenata sa poremećajima u ishrani (6,8). Simptomi poput nadimanja, konstipacije ili dijareje često odgovaraju kriterijumima funkcionalne dispepsije ili sindroma iritabilnog kolona, što može otežati razlikovanje primarnih funkcionalnih poremećaja od posledica poremećaja ishrane (12). Najčešći gastrointestinalni simptomi kod pacijenata sa poremećajima u ishrani uključuju konstipaciju, posebno učestala kod osoba koje su koristile laksative ili diuretike, kao i kod onih sa hroničnom restrikcijom hrane (3,4); nadimanje i osećaj težine u stomaku: povezano sa usporanim pražnjenjem želuca i promenama u gut–brain interakciji (6,9); bolove i grčeve u stomaku: često uslovljeni spazmom glatkih mišića, hormonskim disbalansom i stresom (2,5); mučninu i povraćanje: mogu biti uzrokovani direktnim purgativnim ponašanjem, ali i sekundarnim promenama u gastrointestinalnom motilitetu (5,10); dijareju, uglavnom kod pacijenata koji zloupotrebljavaju laksative ili imaju disbakteriozu creva (3,8). Simptomi se često međusobno preklapaju i mogu imati varijabilnu težinu. Pored fizičkih manifestacija, značajan je i psihološki aspekt: osećaj nadimanja ili spore probave može izazvati anksioznost i dodatno pogoršati izbegavanje hrane, čime se perpetuiira začarani krug poremećaja (5,7).

Poremećaji digestivne funkcije kod poremećaja u ishrani su rezultat složene interakcije restriktivnog unosa hrane, kompenzatornih ponašanja i neuroendokrinih promena, često uz prisustvo funkcionalnih gastrointestinalnih poremećaja. Klinička prezentacija je heterogena, sa simptomima koji uključuju

konstipaciju, nadimanje, bol, mučninu i povremenu dijareju. Razumevanje patofizioloških mehanizama i kliničkih manifestacija je ključno za planiranje adekvatnog nutritivnog tretmana i individualizovanog pristupa pacijentima.

Nutritivni tretman poremećaja digestivne funkcije kod poremećaja u ishrani: ishrana

Efikasan nutritivni tretman poremećaja digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani zasniva se na postepenom i individualizovanom uvođenju hrane, uz pažljivo praćenje tolerancije organizma i digestivnih simptoma. Ishrana predstavlja osnovu oporavka i ima ključnu ulogu u obnavljanju gastrointestinalne funkcije, poboljšanju nutritivnog statusa i smanjenju psiholoških barijera povezanih sa unosom hrane (3,4,7). Principi nutritivnog tretmana hranom uključuju posetepeno povećavanje unosa energije, lako svarljivu hranu, kontrolisani unos vlakana, adekvatan unos tečnosti, redovne obroke i dr. strategije.

Postepeno povećanje unosa energije – hronični kalorijski deficit kod anoreksije nervoze ili kompulzivno restriktivno ponašanje može dovesti do smanjenja gastrointestinalne pokretljivosti i adaptivnog smanjenja lučenja enzima. Postepeno povećanje unosa energije omogućava organizmu da se prilagodi, smanjuje osećaj nadimanja i nelagodnosti, i podržava funkcionalnu obnovu digestivnog sistema (4,6). Energetski bogata, lako svarljiva hrana – u prvim danima i nedeljama oporavka preporučuje se kombinacija kuvane žitarice (pirinčana ili ovsena kaša, proso, heljda) sa dodatkom mlevenih orašastih plodova, meda i suvog voća, uključujući šljive i smokve, kako bi se obezbedio adekvatan unos energije bez dodatnog opterećenja digestivnog sistema (2,3,13). Ovakav pristup omogućava postepeno povećanje volumena obroka i smanjenje rizika od nadimanja ili bola u stomaku. Uvođenje svežeg povrća u kontrolisanim formama – sveže povrće je značajan izvor hidrosolubilnih vitamina i minerala, ali zbog niske energetske gustine i visokog sadržaja vlakana može izazvati gasove i nadimanje. Preporučuje se uvođenje u obliku šejkova, sokova ili termički obrađenih potaža, što olakšava varenje i omogućava pacijentima da dobiju neophodne mikronutrijente, a da se ne opterećuje digestivni sistem u prvim fazama oporavka (3,14). Adekvatan unos vlakana i tečnosti – vlakna su ključna za normalizaciju peristaltike i prevenciju konstipacije, ali ih treba uvoditi postepeno i u kombinaciji sa dovoljnom količinom tečnosti. Preporučuju se kuvane žitarice, meko kuvano povrće i voće, kako bi se postigla optimalna

tolerancija i smanjio rizik od nadimanja (3,4,15). Redovni obroci i distribucija unosa – uvođenje manjih i učestalih obroka pomaže adaptaciji želuca i creva, smanjuje osećaj sitosti i nelagodnosti, i podržava stabilan energetske unos. Ovaj pristup je posebno važan kod pacijenata sa anksioznošću povezanoj sa osećajem nadimanja (5,7). Makronutritivna strategija – ujednačena raspodela proteina, ugljenih hidrata i masti tokom dana omogućava stabilizaciju metabolizma i smanjenje osećaja nadimanja ili nelagodnosti u stomaku. Proteini visoke biološke vrednosti (jaja, riba, mlečni proizvodi, mahunarke) podržavaju regeneraciju mišićnog i crevnog tkiva, dok polinezasićene masne kiseline i omega-3 masne kiseline, pored antiinflamatornog efekta, olakšavaju apsorpciju vitamina rastvorljivih u mastima (A, D, E, K). Tekstura i termička obrada hrane – obroci mekane teksture, pirei i kašasti obroci, posebno u početnim fazama oporavka, olakšavaju adaptaciju digestivnog sistema i smanjuju osećaj nadutosti. Topli napici i obroci takođe poboljšavaju peristaltiku i podstiču varenje. Fermentisani proizvodi – pored jogurta i kefira, fermentisani proizvodi poput kiselog kupusa, kimčija, misoa i kombuhe mogu dodatno diverzifikovati sojeve korisnih bakterija u crevima. Fermentacija hrane povećava sadržaj enzima, što pomaže razgradnju nutrijenata i njihovu apsorpciju. Hidratacija i elektroliti – održavanje optimalnog unosa tečnosti je ključno za prevenciju konstipacije i regulaciju funkcije creva. Kod pacijenata sa povraćanjem ili zloupotrebom laksativa, dodatak elektrolita u tečnosti može sprečiti neravnotežu natrijuma, kalijuma i magnezijuma. Antiinflamatorna ishrana – uključivanje hrane bogate antioksidansima: bobičasto voće, povrće, začini poput kurkume i đumbira – pomaže u smanjenju inflamacije u gastrointestinalnom traktu i podržava regeneraciju sluzokože. Antiinflamatorna ishrana takođe može smanjiti nadimanje i bol u stomaku. Napredne strategije nutritivnog tretmana predstavljaju dopunu osnovnim principima rehabilitacije kod poremećaja digestivne funkcije. Integracija makronutritivne strategije, fermentisanih proizvoda, antiinflamatorne hrane omogućava individualizovan, multidimenzionalan i efektivan pristup oporavku digestivne funkcije, povećava toleranciju na hranu i podržava celokupni proces lečenja poremećaja u ishrani. Svaki pacijent zahteva individualizovan pristup, uzimajući u obzir težinu poremećaja, tip digestivnih simptoma, psihološke barijere i toleranciju na različite vrste hrane. Kontinuirano praćenje simptoma i prilagođavanje planiranih obroka su neophodni za dugoročni oporavak i sprečavanje relapsa (3,5,7).

Nutritivni tretman poremećaja digestivne funkcije kod poremećaja u ishrani: probiotici i prebiotici

Pored pažljivo planirane ishrane, probiotici i prebiotici zauzimaju značajno mesto u nutritivnom tretmanu poremećaja digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani. Ovi dodaci ishrani utiču na mikrobiotu creva, poboljšavajući ravnotežu korisnih bakterija, što može olakšati varenje, smanjiti nadimanje, konstipaciju i dispeptične tegobe, kao i poboljšati apsorpciju nutrijenata (3,8,16). Probiotici su živi mikroorganizmi koji, kada se unesu u adekvatnim količinama, daju zdravstvene koristi domaćinu. Kod pacijenata sa poremećajima u ishrani, disbioza crevne mikroflore je česta, posebno kod onih koji su koristili laksative, imali restriktivnu ishranu ili povraćanje (8,17). Najčešće korišćeni sojevi uključuju *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp. i *Saccharomyces boulardii*. Klinička istraživanja pokazuju da redovno uzimanje probiotika može poboljšati peristaltiku i smanjiti konstipaciju (16,18); smanjiti nadimanje i gasove (17); poboljšati apsorpciju minerala i vitamina deficitarnih kod poremećaja ishrane (8); potencijalno smanjiti anksioznost i depresivne simptome, koji se često javljaju kod pacijenata sa poremećajem u ishrani, kroz gut-brain interakciju (19). Optimalni efekat postiže se kontinuiranim uzimanjem probiotika, najmanje nekoliko nedelja, a često i meseci, kako tokom aktivne bolesti, tako i tokom perioda remisije (16,17). Prebiotici su nesvarljive komponente hrane, najčešće vlakna, koja stimulišu rast i aktivnost korisnih bakterija u crevima. Kombinacija probiotika i prebiotika, poznata kao simbiotici, pokazuje najbolje rezultate u obnavljanju zdrave mikrobiote i poboljšanju digestivne funkcije (16,20).

Kliničke studije ukazuju da prebiotici mogu poboljšati peristaltiku i smanjiti konstipaciju (15,20); regulisati fermentaciju u crevima, smanjujući nadimanje i gasove (16); podržati apsorpciju minerala i poboljšati nutritivni status (8,16). Dnevni unos probiotika i prebiotika treba prilagoditi individualno, uz postepeno uvođenje i praćenje simptoma. Kombinovanje sa adaptiranom ishranom (kao što je opisano u prethodnom poglavlju) povećava efikasnost i toleranciju digestivnog sistema. Pacijenti i zdravstveni radnici treba da budu svesni da probiotici i prebiotici nisu zamena za nutritivnu rehabilitaciju, već dodatak koji olakšava oporavak digestivne funkcije (16,18,20).

Nutritivni tretman poremećaja digestivne funkcije kod poremećaja u ishrani: ostali suplementi

Pored probiotika i prebiotika, suplementacija vitaminima, mineralima i drugim nutrijentima ima ključnu ulogu u podršci digestivnoj funkciji i oporavku nutritivnog statusa kod osoba sa poremećajima u ishrani. Dugotrajna restrikcija unosa hrane, povraćanje i zloupotreba laksativa ili diuretika često dovode do mikronutritivnih deficita, koji mogu pogoršati gastrointestinalne simptome i otežati proces oporavka (3,4,21).

Minerali

Magnezijum – deficit magnezijuma može doprineti grčevima i spazmu glatkih mišića creva, što se klinički manifestuje bolovima i otežanim pražnjenjem creva. Suplementacija magnezijumom može poboljšati motilitet i smanjiti abdominalne tegobe (22).

Cink – nedostatak cinka povezan je sa smanjenjem apetita, oslabljenim varenjem i poremećenom imunom funkcijom. Studije pokazuju da suplementacija cinkom može poboljšati nutritivni status i podržati oporavak gastrointestinalne funkcije (23).

Kalijum i natrijum – ovi elektroliti su naročito važni kod pacijenata koji zloupotrebljavaju laksative ili povraćaju, jer njihova neravnoteža može izazvati konstipaciju, slabost mišića i aritmije (10,21).

Vitamini

Vitamini B-kompleksa – dugotrajni deficit B vitamina može doprineti neuropatiji i umoru, što indirektno utiče na funkciju digestivnog sistema. B vitamini su takođe ključni u metabolizmu energije i regeneraciji ćelija digestivnog trakta (21,24).

Vitamin D – pomaže u apsorpciji kalcijuma, ali i u regulaciji inflamacije u gastrointestinalnom traktu. Nedostatak vitamina D često se registruje kod pacijenata sa poremećajima u ishrani i može doprineti pogoršanju opšteg zdravstvenog stanja (25).

Vitamin C i antioksidansi – podržavaju mukoznu barijeru creva i smanjuju oksidativni stres, što može doprineti boljim funkcijama digestivnog sistema (21,26).

Ostali suplementi

Omega-3 masne kiseline – imaju protivupalni efekat, mogu smanjiti inflamaciju u gastrointestinalnom traktu i povoljno delovati na psihološko stanje pacijenata (27).

Glutamin – aminokiselina koja služi kao izvor energije za enterocite, podržava integritet crevne sluzokože i može olakšati simptome malapsorpcije (28).

Topiva vlakna – pomažu regulaciji stolice kod konstipacije, dok istovremeno podržavaju rast korisne mikrobiote (15,20).

Suplementi se primenjuju individualno, prema utvrđenim deficitima i simptomima, uz kontinuirano praćenje nutritivnog statusa. Kombinacija ishrane bogate energijom, probiotika/prebiotika i adekvatne suplementacije daje najbolji efekat na obnavljanje digestivne funkcije (3,4,15,16,21). Suplementacija nikada ne treba da zameni osnovnu nutritivnu rehabilitaciju, već da je dopuni i olakša proces oporavka.

Diskusija

Poremećaji digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani predstavljaju kompleksan problem koji obuhvata fiziološke, neuroendokrine, mikrobiološke i psihološke aspekte. Rezultati pregleda literature jasno ukazuju da gastrointestinalni simptomi – uključujući nadimanje, konstipaciju, bol, mučninu i povraćanje – nisu samo prolazne tegobe, već značajno utiču na proces oporavka i kvalitet života pacijenata (1–3,5,6,9).

Postepeno uvođenje energetski bogate i lako svarljive hrane pokazuje se kao ključna strategija u obnavljanju digestivne funkcije. pristupi koji kombinuju kuvane žitarice, orašaste plodove, med i suvo voće sa termički obrađenim povrćem omogućavaju pacijentima da postepeno povećaju unos kalorija i makronutrijenata, a da pritom smanje rizik od nadimanja i bola u stomaku (13–15). Važno je naglasiti da ova strategija nije samo nutritivna intervencija, već i psihološki pristup: postepeni unos hrane pomaže pacijentima da prevaziđu strah od „prejedanja“ i osećaj gubitka kontrole, koji su česti kod anoreksije nervoze i bulimije (5,7,14). Uvođenje svežeg povrća u kontrolisanim formama – smutiji, sokovi ili termički obrađeni potaži – omogućava adekvatan unos mikronutrijenata (vitamini i minerali) bez opterećenja digestivnog sistema. Ovaj pristup posebno je važan u prvim fazama oporavka, kada je energetska gustina obroka ključna za obnavljanje nutritivnog statusa (14,15). Pored toga, postepena integracija vlakana, u kombinaciji sa adekvatnim unosom tečnosti, pomaže u normalizaciji peristaltike i prevenciji konstipacije (3,4,15).

Mikrobiota creva ima značajan uticaj na gastrointestinalnu funkciju, ali i na psihološko stanje pacijenata putem veze creva-mozak (16,19,29).

Klinička istraživanja pokazuju da suplementacija probioticima (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Saccharomyces boulardii*) može smanjiti konstipaciju, nadimanje i gasove, kao i poboljšati apsorpciju deficitarnih minerala i vitamina (16–18). Prebiotici, posebno topiva vlakna, stimulišu rast korisne mikrobiote i sinergijski deluju sa probioticima u obnovi digestivne funkcije (16,20,30).

Simbiotski pristup (kombinacija probiotika i prebiotika) pokazao se posebno efikasnim kod pacijenata sa hroničnim problemima varenja i disbakteriozom, jer istovremeno podržava regeneraciju mukoznog sloja creva i obnavlja funkcionalnu ravnotežu mikrobiote (20,30). Ovi nalazi ukazuju na potrebu integracije probiotika i prebiotika u standardne protokole nutritivne rehabilitacije, posebno u ranoj fazi oporavka kada je digestivni sistem osetljiv i intolerantan na velike količine hrane.

Dugotrajna restrikcija unosa hrane i kompenzatorna ponašanja često dovode do mikronutritivnih deficita, uključujući magnezijum, cink, elektrolite, vitamine B-kompleksa, vitamin D i antioksidanse (21–26). Ovi deficiti mogu dodatno pogoršati gastrointestinalne simptome i otežati oporavak. Suplementacija ovim nutrijentima ima višestruke koristi: smanjuje grčeve i bolove u stomaku, poboljšava motilitet, podržava integritet mukoznog sloja i jača imuni sistem (21–26). Dodatni suplementi poput omega-3 masnih kiselina i glutamina pomažu u smanjenju inflamacije, obnavljanju mukoznog sloja i poboljšanju apsorpcije nutrijenata, što doprinosi boljoj toleranciji hrane i generalnom oporavku digestivnog sistema (27,28,31). Topiva vlakna, posebno u kombinaciji sa probioticima, pomažu regulaciji stolice i obnavljanju zdrave mikrobiote (15,20).

Praktične implikacije za kliničku praksu

Individualizacija tretmana – svaki pacijent zahteva personalizovan plan ishrane i suplementacije, u skladu sa tipom poremećaja, težinom bolesti, prisustvom gastrointestinalnih simptoma i psihološkim barijerama (3,5,7).

Postepeni pristup – ključno je postepeno povećanje unosa hrane i mikronutrijenata, kako bi se smanjio rizik od nadimanja, bola i psihološkog otpora prema obrocima (13–15). Integracija mikrobiote – uvođenje probiotika i prebiotika treba posmatrati kao standardni deo nutritivne rehabilitacije, naročito kod pacijenata sa hroničnom konstipacijom, dispepsijom i disbakteriozom (16–20). Praćenje mikronutritivnog statusa – redovno praćenje nivoa vitamina, minerala i elektrolita je neophodno, jer deficiti direktno utiču na gastrointestinalnu funkciju

i opšte zdravstveno stanje (21–26). Multidisciplinarni pristup – optimalni tretman zahteva saradnju nutricionista, lekara i psihoterapeuta, kako bi se kombinovao nutritivni oporavak sa psihološkom podrškom i kontrolom simptoma (5,7,14).

Praznine u literaturi i smernice za buduća istraživanja

Iako postoje dokazi o efikasnosti ishrane, probiotika i suplementacije, literatura pokazuje nekoliko značajnih praznina. Nedostatak randomizovanih kontrolisanih studija – većina dostupnih podataka potiče iz kliničkih opservacionih studija ili manjeg broja sistematskih pregleda, što otežava izvođenje jasnih zaključaka o optimalnim protokolima (14,16,29). Heterogenost populacije – pacijenti sa anoreksijom, bulimijom ili poremećajem prejedanja često se razlikuju po stepenu restrikcije, purgativnog ponašanja i psihološkoj komorbidnosti, što otežava standardizaciju tretmana (1,5,9). Mikrobiota i gut–brain veza – postoji potreba za detaljnijim istraživanjima koja povezuju specifične sojeve probiotika sa kliničkim ishodima i psihološkim parametrima, kako bi se razvili personalizovani simbiotski protokoli (16,19,29,30). Longitudinalna praćenja – dugoročne studije koje prate efekat nutritivnog tretmana i suplementacije na digestivnu funkciju i nutritivni status tokom oporavka još uvek su ograničene (15,21,28). Psihološki faktori – uloga anksioznosti i straha od nadimanja u toleranciji hrane i digestivnim simptomima zahteva dalja istraživanja, kako bi se kombinovale nutritivni i psihološki pristupi (5,7,14,19).

Zaključak

Poremećaji digestivne funkcije kod osoba sa poremećajima u ishrani predstavljaju složen i multidimenzionalan problem, koji obuhvata fiziološke, mikrobiološke, nutritivne i psihološke aspekte. Pregled literature jasno ukazuje da gastrointestinalni simptomi – uključujući nadimanje, konstipaciju, bolove u stomaku, dispepsiju i mučninu – nisu samo prolazni, već imaju značajan uticaj na kvalitet života i napredak u oporavku. Ovi simptomi mogu dodatno otežati prihvatanje hrane i povećati strah od gubitka kontrole, što zahteva pažljiv, postepen i individualizovan pristup u rehabilitaciji (1–3,5,7). Efikasan nutritivni tretman mora se zasnivati na kombinaciji pažljivo planirane ishrane, probiotika i prebiotika, kao i ciljane suplementacije mikronutrijentima i drugim nutrijentima koji podržavaju funkciju digestivnog sistema. Ključni princip uvo-

đenja hrane jeste postepeno povećanje kalorijskog unosa i obima obroka, uz adekvatnu energetske gustu hranu, koja ne opterećuje digestivni sistem, kao što su kuvane žitarice obogaćene orašastim plodovima, medom i suvim voćem. Termički obrađeno povrće i šejkovi omogućavaju adekvatan unos mikronutrijenata, uz smanjenje rizika od nadimanja i bola (13–15). Probiotici i prebiotici imaju značajnu ulogu u obnavljanju ravnoteže crevne mikrobiote i poboljšanju gastrointestinalne funkcije. Redovna primena probiotičkih sojeva, posebno *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*, smanjuje konstipaciju, gasove i nadimanje, dok prebiotici stimulišu rast korisne mikrobiote i poboljšavaju fermentaciju u crevima. Simbiotski pristup, kombinacija probiotika i prebiotika, pokazuje najbolje rezultate i trebalo bi ga integrisati u standardne protokole oporavka digestivnog sistema kod pacijenata sa poremećajima u ishrani (16–20,30,31). Suplementacija vitaminima, mineralima i drugim nutrijentima ima ključnu ulogu u obnavljanju nutritivnog statusa i poboljšanju digestivne funkcije. Dugotrajna restrikcija unosa hrane, povraćanje i zloupotreba laksativa mogu dovesti do deficita magnezijuma, cinka, elektrolita, vitamina B-kompleksa, vitamina D i antioksidanata, što dodatno pogoršava gastrointestinalne simptome i otežava oporavak. Suplementi poput glutamina i omega-3 masnih kiselina imaju dodatne benefite, uključujući smanjenje inflamacije, obnavljanje mukoznog sloja creva i podršku imunitetu (21–28). Praktične implikacije za kliničku praksu uključuju individualizaciju tretmana, postepeno uvođenje hrane i mikronutrijenata, integraciju probiotika i prebiotika, kontinuirano praćenje nutritivnog statusa i multidisciplinarni pristup koji uključuje nutricionistu, lekara i psihologa. Posebno je važno pružiti pacijentima psihološku podršku i pripremiti ih na očekivane digestivne simptome, kako bi se smanjila anksioznost i povećala tolerancija na obroke (5,7,14). Iako postoje značajni dokazi o efikasnosti nutritivnog tretmana i suplementacije, literatura još uvek pokazuje praznine. Potrebne su randomizovane kontrolisane studije koje bi omogućile standardizaciju protokola i jasnije definisanje optimalnih doza i kombinacija probiotika, prebiotika i mikronutrijenata. Takođe, longitudinalna praćenja bi omogućila uvid u dugoročne efekte tretmana na digestivnu funkciju, nutritivni status i psihološko stanje pacijenata (14,16,29,30). Dodatna istraživanja treba da se fokusiraju na interakcije između mikrobiote, veze creva–mozak i psiholoških faktora, kako bi se razvili personalizovani i multidisciplinarni pristupi oporavku (19,29,32–35). Zaključno, nutritivni tretman poremećaja digestivne funkcije kod osoba

sa poremećajima u ishrani predstavlja ključni element oporavka, koji kombinuje pažljivo planiranu ishranu, podršku mikrobioti probiotika i prebiotika, kao i ciljanu suplementaciju. Efikasan pristup mora biti postepen, individualizovan i multidisciplinarni, sa integracijom psihološke podrške i kontinuiranim praćenjem kliničkog i nutritivnog statusa. Ovaj pristup ne samo da poboljšava digestivnu funkciju, već omogućava bolju toleranciju hrane, smanjuje anksioznost, obnavlja nutritivni status i podržava opšti napredak u lečenju poremećaja u ishrani.

Ovaj rad naglašava potrebu za daljim istraživanjima kako bi se razvili efikasni, standardizovani i personalizovani protokoli, koji će omogućiti optimalnu nutritivnu rehabilitaciju, prevenciju komplikacija i dugoročne pozitivne ishode za pacijente sa poremećajima digestivne funkcije povezane sa poremećajima u ishrani.

Literatura

1. Bulik CM, Ammerman S, Wade TD. Gastrointestinal disturbances in eating disorders: clinical and neurobiological aspects. *Int J Eat Disord.* 2006;39(4):319–26.
2. Riedlinger J, Schmidt C, Weiland S, Enck P, Mack I, Zipfel S, et al. Gastrointestinal symptoms and disorders in patients with eating disorders: a systematic review. *J Clin Med.* 2020;9(7):2208.
3. Jansson C, Norring C. Gastrointestinal symptoms and disorders in patients with eating disorders. *Acta Psychiatr Scand.* 2015;132(6):427–35.
4. Tack J, Deloof E. Complications of anorexia nervosa: gastrointestinal manifestations. *Gastroenterology.* 2014; 146(6):1464–73.
5. Bern EM, Woods ER, Rodriguez L, et al. Gastrointestinal manifestations of eating disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;62(5):e125–e132.
6. Drossman DA. Functional gastrointestinal disorders: disorders of gut–brain interaction. *Gastroenterology.* 2016;150(6):1257–61.
7. Staudacher HM, Whelan K. Disorders of gut–brain interaction in eating disorders. *J Eat Disord.* 2023;11:20.
8. Gibson D, Mehler PS. Anorexia nervosa and the gastrointestinal tract. *Nutr Clin Pract.* 2019; 34(3):407–15.
9. Misra M, Klibanski A. Endocrine consequences of anorexia nervosa. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(7):581–92.
10. Mehler PS, Brown C. Anorexia nervosa – medical complications. *J Eat Disord.* 2015;3:11.
11. Monteleone P, Maj M. The role of appetite-regulating peptides in eating disorders. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2008;11(6):651–6.
12. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, et al. Functional bowel disorders. *Gastroenterology.* 2006;130(5):1480–91.
13. Steinglass J, Walsh BT. The role of nutrition in the treatment of eating disorders. *J Eat Disord.* 2016; 4:19.
14. Schalla MA, Stengel A. Gastrointestinal symptoms and dietary management in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Nutrients.* 2021;13(6):2023.
15. Godart NT, Berthoz S, Perdureau F, Jeammet P. Nutritional rehabilitation and gastrointestinal function in eating disorders: clinical recommendations. *Eat Weight Disord.* 2007;12(4):e109–e16.
16. Dimidi E, Christodoulides S, Scott SM, Whelan K. Mechanisms of action of probiotics and the gastrointestinal microbiota on gut motility and functional gastrointestinal disorders. *Curr Gastroenterol Rep.* 2017;19:27.
17. Clarke G, Stilling RM, Kennedy PJ, Stanton C, Cryan JF, Dinan TG. Minireview: gut microbiota: the neglected endocrine organ. *Mol Endocrinol.* 2014;28(8):1221–38.
18. Ford AC, Quigley EM, Lacy BE, et al. Efficacy of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review. *Gut.* 2014;63:373–85.
19. Kelly JR, Borre Y, C OB, et al. Transferring the blues: depression-associated gut microbiota induces neurobehavioral changes in the rat. *J Psychiatr Res.* 2016;82:109–18.
20. Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017;14:491–502.
21. Puckett L, Grayeb D, Khatri V, Cass K, Mehler P. A comprehensive review of complications and new findings associated with anorexia nervosa. *J Clin Med.* 2021;10(12):2555.
22. Coudray C, Rambeau M, Feillet-Coudray C, et al. Study of magnesium bioavailability from ten organic and inorganic Mg salts in Mg-depleted rats using a stable isotope approach. *Magn Res.* 2005;18(4):215–23.

23. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, 2nd edition. Geneva: World Health Organization; 2004 (pristupljeno 26. 2. 2026.). Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9241546123>
24. Kennedy DO. B vitamins and the brain: mechanisms, dose and efficacy—a review. *Nutrients*. 2016; 8(2):68.
25. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med*. 2007;357:266–81.
26. Maggini S, Wintergerst ES, Beveridge S, Hornig D. Selected vitamins and trace elements support immune function by strengthening epithelial barriers and cellular and humoral immune responses. *Br J Nutr*. 2007;98(Suppl 1):S29–S35.
27. Simopoulos AP. Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases. *J Am Coll Nutr*. 2002; 21(6):495–505.
28. Blachier F, Mariotti F, Huneau JF, Tomé D. Effects of amino acid-derived luminal metabolites on the colonic epithelium and physiopathological consequences. *Amino Acids*. 2007; 33:547–62.
29. West CE, Jenmalm MC, Prescott SL. The gut microbiota and its role in the development of allergic disease: a focus on early life. *Clin Exp Allergy*. 2015;45:63–74.
30. Hemarajata P, Versalovic J. Effects of probiotics on gut microbiota: mechanisms of intestinal immunomodulation and neuromodulation. *Therap Adv Gastroenterol*. 2013;6(1):39–51.
31. Van de Wiele T, Boon N, Possemiers S, et al. Prebiotic effects of inulin-type fructans on the human colonic microbiota. *Gut*. 2007;56:273–80.
32. Treasure J, Claudino AM, Zucker N. Eating disorders. *Lancet*. 2010;375:583–93.
33. Misra M, Klibanski A. Bone health in anorexia nervosa and other eating disorders. *Nat Rev Endocrinol*. 2014;10:1–13.
34. Attia E, Walsh BT. Behavioral management for anorexia nervosa. *N Engl J Med*. 2009; 360:500–6.
35. Fairburn CG, Harrison PJ. Eating disorders. *Lancet*. 2003;361:407–16.

Korespondent / Corresponding author: Tanja Olajdzija, E-mail: tolajdzija@gmail.com