

## ZNAČAJ PREHRANE U DJECE OBOLJELE OD UPALNE BOLESTI CRIJEVA

MLADEN PERŠIĆ\*

*Upalna bolest crijeva u djece ima značajno povećanje incidencije i prevalencije. Nedovoljno poznavanje etiologije bolesti kao i česta neučinkovitost lijekova praćene nizom mogućih nuspojava razlogom su čestih relapsa bolesti. Jedan od specifičnih karakteristika ove bolesti u dječjoj dobi je neadekvatan rast i razvoj te nutritivni deficiti minerala i vitamina, najčešće subkliničkog tijeka. Iz tih razloga prehrana u djece oboljele od upalnih bolesti crijeva ima posebnu važnost. Njezinu ulogu možemo podijeliti u terapijsku u vidu potpune enteralne prehrane kao terapijski odabir u akutnoj fazi bolesti, u nutritivnom suportu tijekom bolesti, te specifičnom terapijom mikroelementima i vitaminima čije nedostatke uočimo u tijeku bolesti.*

Deskriptori: PREHRANA, UPALNE BOLESTI CRIJEVA, DJECA

### Skraćenice:

IBD-upalna bolest crijeva od eng. "inflammatory bowel disease"; CU-Ulcerozni kolitis od eng. "Colitis ulcerosa"; MC-Crohnova bolest od eng. "Morbus Crohn"; PCDAI-Indeks aktivnosti Crohnove bolesti od eng. Paediatric Crohn Disease Activity Index

### Uvod

Upalna bolest crijeva (IBD od "inflammatory bowel diseases") je zajednički naziv za ulcerozni kolitis (CU od "colitis ulcerosa") i Crohnovu bolest (MC od "Morbus Crohn"). To su idiopatske, upalne, kronične, po svom tijeku nepredvidive bolesti, etiološki vjerojatno imunosne etiologije. Trećina svih oboljelih je mlađa od 20 godina. Početak bolesti prije desete godine života je rijedak, međutim u posljednjim godinama sve češći, a tijekom bolesti teži.

Incidencija i prevalencija IBD je u posljednjih dvadesetak godina u stalnom porastu za sve dobne skupine. Incidencija se kreće od 4,8-6,8/100.000, a pre-

valencija od 17,9-30,7/100.000 bolesnika mlađih od dvadeset godina (1). Ispitivanja u Hrvatskoj ukazuju na incidenciju za UC koja iznosi 4,3/100.000, a za MC čak 7,0/100.000 stanovnika (2). Ovo se povećanje incidencije uglavnom odnosi na MC, dok je incidencija CU bez značajnijeg porasta. Posebice se ističe povećani broj bolesnika s Crohn kolitisom. Etiologija i patogeneza IBD daleko je još od jasnog i poznatog. Ne postoji niti jedan čvrsti dokaz o jednom uzročniku ili mehanizmu.

Danas se smatra da su upalne bolesti crijeva posljedica imunosnog odgovora na bakterijsku mikrofloru, a pod utjecajem okolišnih faktora u za to genetski predisponiranih osoba. Genetski faktori nemaju još potpuno definiranu ulogu. U porodici u kojoj jedan roditelj ili prvi rođak ima jednu od kroničnih upalnih bolesti crijeva rizik oboljenja je 15-25%. Ako je bolest započela rano, u prvih pet godina života, mogućnost za bolest u obitelji je visokih 56% (3). U teških oblika CU nalazi se povezanost s genotipom HLA klase II, odnosno DR3DQ2 haplotipom. Spominje se povezanost s genima lokaliziranih na kromosomu 6. Uloga prehrane kao moguća, vrlo važan okolišni čimbenik kako u nastanku bolesti tako i u liječenju i održavanju remisije bolesti predmet je vrlo čestih ispitivanja.

### Uloga prehrane u etiologiji upalne bolesti crijeva

Uobičajeno je da se oboljeli od upalne bolesti crijeva pitaju da li im je određena hrana moguća uzrok bolesti i što je uobičajeno koja je hrana u liječenju ove bolesti zabranjena i postoji li neka "posebna" dijeta koja bi utjecala na smirivanje njihovih simptoma bolesti i moguće dovela do ozdravljenja. Odgovor na to je vrlo jednostavan: "postoji o tome puno podataka, ali malo dokaza" (4). Poznato je da je pojavnost IBD-a češća u gradskim sredinama, da je povećana prevalencija povezana s prehranom bogatom masti, mesom i rafiniranim ugljikohidratima te smanjenom količinom voća i povrća u prehrani, takozvana "westernizacija". Također smo svjedoci izuzetnih promjena koja su se desila u kratko vrijeme u razvijenim zemljama, a odnose se ne samo na tip hrane već i različite metode kultiviranja, dodavanja različitih aditiva kao i načina pripreme hrane što bi moglo doprinijeti ulozi prehrane u nastanku ovih bolesti (5).

Studija u Japanu naglašava ulogu povećane količine konzumacije proteina kraljevog mesa i rafiniranih (pročišćenih) šećera i povišene prevalencije bolesti. Narušavanje omjera između omega 3 i omega 6 masnih kiselina mogući je

\*Klinika za dječje bolesti, KBC Rijeka  
Katedra za pedijatriju Medicinskog fakulteta u Rijeci

Adresa za dopisivanje:  
Prof. dr. sci. Mladen Peršić, dr. med  
Klinika za dječje bolesti, KBC Rijeka  
51000 Rijeka, Krešimirova 43  
E-mail: mpersic@medri.uniri.hr

proupalni trigger za nastanak bolesti (6). Način prehrane uz brzu pripremu hrane (eng. "Fast food") i konzumaciju slatkih pića imaju pozitivnu korelaciju s nastankom bolesti, kao i smanjena količina voća i povrća u prehrani, odnosno kao što je ranije spomenuto veća konzumacija masti općenito i proteina životinjskog porijekla. Međutim, unatoč nizu ispitivanja jasna stajališta o ulozi prehrane na nastanak ovih bolesti nije u potpunosti utvrđen. Neophodne su šire studije da bi se dale i adekvatne, na znanosti dokazane preporuke prehrane u prevenciji ovih bolesti (5). Upravo na temelju toga sve se više govori o nutrigenetici i nutrigenomici u sklopu kojih će ispitivanja i rezultati vjerujemo biti i jasnijih odgovora (7). Nutrigenomika je znanost koja proučava način na koji pojedini nutrijenti ili njihovi metaboliti međudjeluju s genomom pri regulaciji ekspresije gena. Cilj nutrigenomike je odrediti tip prehrane koji pojedincu najbolje odgovara na osnovi njegova genoma kako bi održao zdravlje i poboljšao kvalitetu svog života.

Nutrigenetika je dio nutrigenomike čiji je cilj identificirati genetsku sklonost određenoj bolesti i genetske varijacije kao rezultat učinka unosa različitih nutrijenata na genom. Nutrigenetiku ne treba zamijeniti s nutrigenomikom, čiji je predmet izučavanja utjecaj određene hrane na aktivaciju gena što utječe na sklonost prema nekoj bolesti kao što je Alzheimerova bolest i rak. Nutrigenetika je još u povojima uspoređujući s drugim granama medicinske znanosti. Cilj joj je pružiti personalizirane savjete o prevenciji bolesti zasnovane na genetičkom sastavu.

#### Prehrana u terapiji upalne bolesti crijeva u djece

Uloga prehrane u djece koja boluju od upalne bolesti crijeva je višeznačna. Osnovna karakteristika bolesti koja se javlja u djece je poremećaj u rastu i razvoju što je od velike važnosti za život u odrasloj dobi. Nije pitanje samo "mršavljenja" već i zaostatak u linearnom rastu koji se kasnije ne može nadoknaditi, nedostatak niza mikronutrijenata (vitamina i minerala) neophodnih za uredan rast i razvoj, zaostatak u spolnoj maturaciji,

uredan razvoj koštanog sustava koji se u pravilu javljaju u tih bolesnika.

Osim toga lijekove koje upotrebljavamo u liječenju IBD-a djeluju upravo na usporenje rasta-kortikosteroidi, a dalekosežne posljedice imunosupresivne i biološke terapije koja se započinje u dječjoj dobi je još nedovoljno jasna. Iz svih tih razloga prehrana u djece s upalnom bolesti crijeva ima vrlo važne uloge koje možemo podijeliti na tri segmenta: 1.) liječenje osnovne bolesti - terapija u vidu potpune enteralne prehrane; 2.) prehrana s ciljem održavanja remisije i 3.) omogućavanje urednog rasta i razvoja prateći mogućnost nedostataka vitamina i minerala i njihovom pravovremenom nadoknadom.

#### Prehrana kao primarna terapija upalne bolesti crijeva u djece

Potpuna enteralna prehrana u djece prva je terapijska metoda izbora u djece s Crohnovom bolesti bez obzira na lokalizaciju i težinu bolesti. Naime ovaj način terapije pokazao se podjednako učinkovit kao i kortikosteroidna terapija, praktički nema nuspojava, a nuspojave kortikosteroidne terapije su široke, dobro poznate i glede djece mogu imati dalekosežne posljedice na rast i razvoj (5, 8-12). Iako niz studija ukazuju na vrlo dobru učinkovitost potpune enteralne prehrane u cilju postizanja remisije srednje teške i teške Crohnove bolesti i dalje ostaje neriješen patofiziološki mehanizam tog poboljšanja koje ide do u potpuno cijeljenje sluznice. Nekoliko je mogućih hipoteza:

- izbjegavanje uobičajene prehrane djeluje na način da se izbjegnemo mogući uzroci iz hrane koji su do upale i dovele (vlakna, mast, proteini, aditivi-benzoati...);
- enteralna prehrana omogućava dovođenje nekih nutritivnih elemenata koji imaju pozitivan učinak na sluznicu crijeva (upalu) (TGF-beta, antioksidansi, drugi protuupalni sastojci - vitamin C, E, kurkumin, protuupalne masne kiseline);
- enteralna prehrana normalizira crijevnu mikrobiotu (smanjuje kvantitet bakterija, ima probiotski efekt) (5).

Enteralna prehrana kao prvi terapijski pokušaj u liječenju djece s MC dobro je etabliran u nizu radova i studija, a detalji i smjernice o enteralnoj prehrani u liječenju upalne bolesti crijeva u djece date su i u "Hrvatskim smjericama upotrebe enteralne prehrane u Crohnovoj bolesti" (10).

Osnova je ovih preporuka: da je enteralna prehrana terapija izbora za indukciju remisije u djece s Crohnovom bolesti, bez obzira na lokalizaciju i težinu bolesti. Jednako je učinkovita kao i kortikosteroidi, štoviše, djelotvornija je u izlječenju upalnih promjena na razini same crijevne sluznice. Ima pozitivan učinak na rast oboljelog djeteta i nema nuspojava svojstvenih steroidnoj terapiji. Uspješnost enteralne prehrane najbolja je u novodijagnosticiranih bolesnika te ako su upalne promjene ograničene na tanko crijevo ili su ileokolonične lokalizacije. Ako se enteralna prehrana primjenjuje kao primarna terapija, valja je davati tijekom 6 do 8 tjedana kao jedinu hranu (isključivo), a zatim postupno prijeći na normalnu prehranu. Od velikog broja dostupnih enteralnih pripravaka, prednost valja dati polimernim pripravcima budući da su boljeg okusa, niže cijene, a jednake učinkovitosti kao i predigestirani pripravci (elementarni i ekstenzivno hidrolizirani pripravci) (10).

U periodu provođenja potpune enteralne prehrane očekujemo poboljšanje nutritivnog statusa bolesnika, "povratak" izgubljene tjelesne težine, te poboljšanje nutritivnog statusa glede mikroelemenata (vitamini i minerali). Međutim, potpuna enteralna prehrana ima i svojih, vrlo rijetkih, poteškoća i nuspojava. Najčešći je problem subjektivno teško podnošenje provođenja ovakve dijetalne prehrane (4-6 tjedana isključiva prehrana enteralnom formulom) zbog čega se nerijetko pribjegava provođenje ove prehrane putem nazogastrične sonde. Drugi je moment eventualno naglo uvođenje enteralne prehrane što može dovesti do niza smetnji u smislu napuhnutosti, bolova u trbuhu, mučnine i proljeva. Ovo se može i mora izbjeći adekvatnim načinom početka - uvođenja u enteralnu prehranu o čemu postoje protokoli provođenja potpune enteralne prehrane kao i prijelaz na miješanu prehranu (9). U bolesnika

koji su teško pothranjeni moramo pri uvođenju potpune enteralne prehrane razmišljati o "refeeding sindromu" karakteriziranim poremećajem elektrolita (hipofosfatemija, hipokalijemija). S obzirom na to postoji adekvatan protokol praćenja krvnih nalaza (elektroliti, glik, ureja) (11).

Konačno, treba znati da potpuna enteralna prehrana koja se provodi oko 6 tjedana i u visokom postotku dovodi do remisije bolesti nažalost prelaskom na miješanu prehranu vrlo brzo dovodi do relapsa bolesti. Iz tog razloga uz potpunu enteralnu prehranu treba započeti i terapijom imunosupresiva da bi se remisija održala što duže. Uspjeh potpune enteralne prehrane je slabiji kod slijedećeg relapsa bolesti. Unatoč u, prvom redu pozitivnom efektu potpune enteralne prehrane i načelu "primum non nocere" pri čemu minimalni rizici, a potencijalno velika korist terapije upalne bolesti crijeva potpunom enteralnom prehranom u odnosu na druge vrste terapije s mogućim i dalekosežnim posljedicama, ova se vrsta terapije još nedovoljno upotrebljava što zahtjeva daljnje edukacije i bolje pridržavanje smjernica o terapiji upalne bolesti crijeva (MC) u djece (12). Za razliku od MC potpuna enteralna prehrana nema adekvatnu ulogu u liječenju UC.

#### Prehrana u održavanju remisije bolesti

Postići remisiju bolesti u teških bolesnika s upalnom bolesti crijeva vrlo je zahtjevno, praćena nizom mogućih komplikacija same bolesti i/ili odabrane terapije. Međutim održavanje remisije predstavlja još i veći izazov. Bez obzira da li remisiju ostvarimo potpunom enteralnom prehranom, steroidima ili biološkom terapijom ona nije konačna jer je za očekivati da će se pojaviti novi recidiv, često izraženije težine od samog početka. Iz tog razloga potrebno je upotrijebiti sve mjere održavanja remisije, a tu se uvijek postavlja i pitanje prehrane.

Najčešći odgovor na pitanje kakva je dijetalna prehrana u bolesnika s IBD-om je da nema specifične dijetete, da nema dovoljno dokaza da bi praktički bilo koja namirnica bila odgovorna za nastanak recidiva. Ipak, unatoč tome, stječe se

dojam sve uspješnijih saznanja o načinu prehrane koji omogućavaju duže relapse i sprečavaju nastanak recidiva bolesti. Uloga enteralne prehrane elementarnom ili polimeričkom formulom dobro je razrađeno i danas razlikujemo tri načina "enternalnog suporta" ovim formulama:

- noćni nutritivni suport putem nazogastrične sonde uz uobičajeni dnevni ritam prehrane;
- kratkotrajni: tijekom 1-3 tjedna potpuna enteralna prehrana svakih par mjeseci;
- dnevni nutritivni suport uz uobičajeni ritam prehrane (9, 11).

Wilschanski i suradnici su ispitivali učinak prve dvije metode u odnosu na placebo grupu i uočili da je u 43% bolesnika koji su imali stalni noćni nutritivni suport nakon godine dana došlo do relapsa u odnosu na 79% kontrolne skupine (13). Belli i suradnici su uočili značajan rast i dobitak na tjelesnoj težini, te smanjenje Indeksa aktivnosti Crohnove bolesti (PCDAI od eng. Paediatric Crohn Disease Activity Index), kao i smanjena upotreba steroida u djece u kojih su svaka 3 mjeseca jedan mjesec davali potpunu enteralnu prehranu (14). I u smjericama za primjenu enteralne prehrane u djece hrvatskih autora preporuča se dodatak enteralnih pripravaka svakodnevnoj prehrani u vidu "nutritivne potpore" što rezultira ubrzanju postizanja remisije inducirane drugim vidovima medikamentozne terapije, odgađa nastanak relapsa u djece, ubrzava njihov rast i poboljšava korekciju nutritivnih deficita (10).

Glede nutritivne potpore u posljednje se vrijeme najčešće upotrebljavaju specijalni pripravci za oboljele od IBD-a. To su pripravci koji sadrže transformirajući čimbenik rasta - beta 2 (TGF-beta2) koji se nalazi u modificiranom polimernom enteralnom pripravku. To su multifunkcionalni regulatorni peptidi koji djeluju na različite vrste stanica domaćina. Nutritivnu potporu češće zahtijevaju bolesnici s Crohnovom bolesti, ali i u bolesnika s ulceroznim kolitisom u kojih je došlo do značajne malnutricije isti se preporučaju s ciljem normalizacije rasta i razvoja djeteta.

Pitanje dijetete i izbjegavanje određenih namirnica svakodnevno je pitanje oboljelih od IBD-a. Međutim u preglednom radu Richmana i Rhodessa koji se temelji na literaturnim podacima o utjecaju hrane na aktivnost bolesti naglašava se da je vrlo malo relevantnih (evidence-based) podataka koji podupiru određene dijetalne mjere i bolesnici vrlo često dobivaju vrlo kontradiktorne podatke (15). No iako nema jasnih pokazatelja učinka prehrane na tijek bolesti postoje indirektni pokazatelji štetnog djelovanja masti životinjskog porijekla, netopivih vlakana u bolesnika s Crohnovom bolesti te se preporuča u ovih bolesnika izbjegavati ove namirnice (15). Nekoliko radova upućuje na pozitivno djelovanje dodatka D vitamina. Kod bolesnika s UC, iako slabe potvrde, ipak se prehrana mesom i margarinom povezuje s povišenom incidencijom nastanka bolesti kao i povišenom riziku relapsa bolesti. Vrlo su interesantni i drugi zaključci gore navedenih evidence base analiza:

- unatoč teoretskim predviđanjima da omega-3 masne kiseline mogu imati pozitivan efekt u bolesnika s MC i UC, provedena ispitivanja to slabo potvrđuju;
- kurkumin kao dijetni suplement pokazuje obećavajuće rezultate u potpornoj terapiji za održavanje remisije kod UC, ali učinjena ispitivanja su nedostatna da bi to i potvrdili;
- šećer i vlakna - učinjena ispitivanja ne podupiru da je pojačana prehrana tim namirnicama uzrokom MC;
- mlijeko i mliječni proizvodi - samo je jedna studija koja ukazuju da se u svakog 5-og bolesnika s UC stanje popravilo nakon prestanka konzumacije mlijeka. Kontrolnih studija kasnije nije bilo!;
- laktoza - hipolaktazija je često prisutna u oboljelih od MC, ali ispitivanja koja bi ukazivala na potrebu isključivanja laktoze iz prehrane nisu potvrdile negativan učinak laktoze na simptome u bolesnika s IBD-om;
- prebiotici - dodani u prehrani nisu pokazali nikakvu korist za oboljele od IBD.

U istom radu ispitane su mogućnosti povišene incidencije i prevalencije IBD ovisno o prehranbenim navikama. Zaključci: - epidemiološke studije ukazuju na snažnu povezanost prehrane rafiniranih šećera, mesa i masti životinjskog porijekla kao i male količine vlakana u prehrani kao razlogu povišene incidencije Crohnove bolesti. Međutim dijeta s manjim količinama šećera i većim udjelom vlakana ne pokazuju smanjenje incidencije bolesti (15)!!!

U zaključku možemo reći da je za većinu bolesnika najvažniji savjet da konzumiraju dovoljne količine proteina i imaju adekvatan energetski unos kako bi održavali poželjnu tjelesnu masu i osiguravali adekvatan rast i razvoj. U tome je neophodno kao nutritivni suport davanje određene količine specijalnih formula kao dodatak prehrani, a u posebnim slučajevima posegnuti i za nutritivnim suportom putem nazogastrične sonde tijekom noći.

Deficit laktaze i intolerancija laktoze javljaju se kod upalnih bolesti crijeva relativno često i najčešća su dilema u prehrani ovih bolesti. Međutim čini se da ova pojava nije ništa učestalija u usporedbi s kontrolnom populacijom, te izbjegavanje mlijeka i mliječnih proizvoda nije obavezna već ovisi o osobnoj toleranciji. Postoje indicije kako se oboljelima od UC stanje popravlja ako slijede dijetu s niskim udjelom jednostavnih šećera te hipoalergenu dijetu, što međutim nije i jasno potvrđeno.

Komplikacije bolesti glede poremećaja rasta i razvoja te specifičnih nedostataka nutritivnih elemenata

Malnutricija u bolesnika s IBD-om, kako u odraslih tako i u djece redovita je pojava i nerijetko odraz težine bolesti. Oko 70% djece s MC te oko trećine s UC imaju značajan gubitak na tjelesnoj težini kod postavljanja dijagnoze bolesti. Malnutricija vodi ka retardaciji rasta i nerijetko rezultira niskim rastom u odraslih. Usporen rast može biti dominantni, čak i jedini simptom MC u djece. Retardacija rasta zahvaća 15-40% djece s MC (16). Ovaj poremećaj nastaje iz više razloga - sistemna kronična upala, smanje-

ni unos kalorija (anoreksija, povraćanje), povećan gubitak kalorija (proljevi, malapsorpcija) te kao posljedica terapije (5).

Iz tog razloga i u preporukama liječenja i praćenja djece s upalnim bolestima crijeva naglašava se da je zastoj u rastu i spolnoj maturaciji učestala komplikacija Crohnove bolesti u djece i predstavlja pokazatelj nedovoljno učinkovitog liječenja, čak i u odsustvu drugih simptoma bolesti. Praćenje rasta je sastavni dio liječničkog pregleda svakog djeteta s IBD-om, a njegovo podupiranje neodvojiv dio liječenja (10). Nedostaci vitamina i elemenata u tragovima često se javljaju u oboljelih od IBD-a, ali se simptomi rijetko razvijaju (osim u slučaju željeza, folne kiseline, vitamina B12 i cinka).

Interesantan je podatak da u ovih bolesnika u remisiji s adekvatnim unosom makronutrijenata, čest je deficit mikronutrijenata poput beta-karotena, vitamina B1, B6, C, magnezija. Čak do 50% pacijenata imaju snižene vrijednosti vitamina C, niacina i cinka u plazmi (17). Ovaj je podatak važan jer se radi o subkliničkim oblicima nedostatka ovih i drugih vitamina i minerala, dakle nemamo simptome njihovog nedostatka, ali se to ipak odražava na normalne funkcije niza fizioloških mehanizama u kojima isti sudjeluju.

Nedostatak željeza s posljedičnom anemijom praktički je redoviti nalaz u oboljelih od IBD-a. Anemija može biti blaga, te klinički bez smetnji, do vrlo teške koja zahtjeva i nadomjestak krvnim derivatima. Ista je češća u oboljelih od UC. Ovaj je nedostatak posljedica ili neadekvatne apsorpcije željeza, ali mnogo češće zbog kroničnog gubitka krvi putem crijeva. Peroralna terapija željezom dobro se tolerira u oboljelih od IBD i u kontrolne skupine, ali ima i radova koji ukazuju na bolju učinkovitost parenteralne terapije željezom (18).

Alkhouri i suradnici ispitujući razinu niza mikronutrijenata i vitamina u novootkrivenih bolesnika (djece) s IBD-om nalaze da je deficit Vit B12 i folata rijedak u ovih bolesnika, dok je nedostatak vitamina A, Zn i vitamina D vrlo čest te predlažu redovite procjene njihove

vog nivoa na početku bolesti (19). Jedan od mogućih razloga da nisu našli manjak Vit B12 i folne kiseline je dodatak ovih vitamina u hrani. Za razliku u Europi gdje nema suplementacije ovih vitamina u hrani, u bolesnika s IBD-om nalazi se manjak ovih vitamina (20). Na osnovi ovih ispitivanja nameće se potreba za dodavanjem multivitaminskih preparata u djece oboljele od IBD (19). Glede nedostatka D vitamina u oboljelih od upalne bolesti crijeva rađeno je niz studija koje ukazuju na manjak ovog vitamina i potrebu za njegovom supstitucijom (15, 19). Preporučene su doze od od 600-1200 IU/dan.

Zaključci i preporuke prehrane u liječenju upalne bolesti crijeva u djece

Preporuke za oboljele od Crohnove bolesti:

- u dvije trećine bolesnika s MC remisija bolesti može se postići potpunom enteralnom prehranom tijekom najmanje 6 do 8 tjedana. U odraslih se teže provodi, ali je vrlo često prvi terapijski izbor u djece i adolescenata;
- oko 50% bolesnika koji su postigli remisiju potpunom enteralnom prehranom dobiju relaps bolesti unutar 6 mjeseci od povratka na normalnu prehranu;
- mehanizam kojim enteralna prehrana dovodi do remisije je nejasan, i za nijednu posebnu namirnicu za sada nije dokazano te isključenje ili uključivanje u prehranu ne dolazi do poboljšanja;
- sljedeći savjeti baziraju se na kombinaciji dokaza iz intervencijskih studija zajedno s više indirektnih (i stoga moguće više nepouzdanim) dokazima koji se baziraju na statističkim asocijacijama između rizika za obolijevanje od MC i načina prehrane u pojedinaca te načina prehrane u pojedinim državama. Ovi dokazi sugeriraju sljedeću prehranu:
  - sa smanjenim unosom masti animalnog porijekla - preporuča se da 30% dnevne potrebe za energijom bude iz namirnica s niskim udjelom masti,

- izbjegavati namirnice koje imaju visoki udio netopivih vlakana - žilavo ili vlaknasto povrće kao što je grašak, kukuruz, kora od rajčice, kora od krumpira i pšenične mekinje,
- izbjegavati gotovu masnu hranu - veoma često s visokom udjelom masnoća i emulgatora - to su detergentski koji mijenjaju ponašanje intestinalne sluznice - izlaganje detergentima za pranje suđa također bi se trebalo smanjiti pojačanim ispiranjem posuđa,
- unositi dodatno vitamin D - do 1200 IU dnevno,
- mliječni proizvodi ako se toleriraju mogu se unositi kako bi se osigurala dovoljna količina kalcija (15).

Preporuke za oboljele od ulceroznog kolitisa:

- kratkotrajno potpuno mirovanje crijeva tijekom koje se bolesnik hrani parenteralnim putem pokazala se potpuno neučinkovita u aktivnom UC te je stoga općeniti zaključak da dijeta ima malu ulogu u nastanku UC;
- međutim preporuča se prehrana sa smanjenim unosom mesa - posebno crvenog mesa i prerađenih mesnih proizvoda, npr. ograničavajući unos samo jednom tjedno;
- izbjegavati margarin. Postoje slabi dokazi da bi maslinovo ulje moglo imati protektivnu ulogu;
- na temelju dosadašnjih dokaza strogo izbjegavanje mliječnih proizvoda i/ili laktoze nije opravdano (15).

Autor izjavljuje da nije bio u sukobu interesa.  
Author declare no conflict of interest.

#### LITERATURA

1. Griffiths AM, Hugot J-P. Inflammatory bowel disease. U: Pediatric Gastrointestinal Disease. Ur. Walker WA, Goulet O, Kleinman RE, Sherman PM, Shneider BL, Sanders IR. 4.izd. Hamilton, Ontario, BC Decker Inc. 2004; 41: 789-872.

- Sinčić Mijandrušić B, Vucelić B, Peršić M, et al. Incidence of inflammatory bowel disease in Primorsko goranska Country, Croatia 2000-2004: A prospective population based study. Scand J Gastroenterol 2006; 41: 437-44.
- Weinstein TA, Levine M, Pettei MJ et al. Age and family history at presentation of pediatric inflammatory bowel disease. JPGN 2003; 37: 609-13.
- Ekbohm A. The epidemiology of IBD: a lot of data but little knowledge. How shall we proceed? Inflamm Bowel Dis 2004; 10 (1): 32-4.
- Leiper K, Rushworth S, Rhodes J. The role of nutrition in the evaluation and treatment of inflammatory bowel disease. In:Targen SR,ShanahanF, Karp LC (Ed):Inflammatory bowel disease:Translating basic science into clinical practice. Willey - Blackwell 1st ed 2010; 402-14.
- Shoda R, Matsueda K, Yamato S, Umeda N. Epidemiologic analysis of Crohn disease in Japan:increased dietary intake of n-6polyunsaturated fatty acids and animal protein relates to the increased incidence of Crohn disease in Japan. Am J Clin Nutr 1996; 63: 741-5.
- Ferguson LR. Nutrigenetics, nutrigenomics and inflammatory bowel disease. Expert Rev Clin Immunol 2013; 9: 735-47.
- Koglemeir J, Heuschkel R. Treatment by enteral nutrition in inflammatory bowel disease. In: Walker-Smith JA, Leibel E, Branski D (eds): Pediatric and inflammatory bowel disease: Perspective and consequences. Pediatr Adolesc Med. Basel, Karger 2009; 14: 146-57.
- Griffiths AM, Carricato M: Enteral nutrition in inflammatory bowel disease. In: Koletzko B (ed): Pediatric nutrition in practice. Basel, Karger, 2008; 219-23.
- Krznarić Z, Kolaček S, Bender DV, Kelečić DL, Čuković-Čavka S, Sinčić BM, Banić M, Borzan V, Šimunić M, Peršić M, Štimac D,Vucelić B. Croatian guidelines for use of enteral nutrition in Crohn's disease Lijec Vjesn. 2010; 132 (1-2): 1-7.
- Critch J, Day AS, Otley A, King-Moore C, Tietelbaum JE, Shashidhar H, on behalf of the NASPGHAN IBD Committee. Use of enteral nutrition for the control of intestinal inflammation in pediatric Crohn disease. JPGN 2012; 54: 298-305.

12. Stewart M,Day AS, Otley A. Physician attitudes and practices of enteral nutrition as primary treatment of paediatric Crohn disease in North America. JPGN 2011; 52: 38-42.

13. Wilschanski M, Sherman P, Penchartz P et al. Supplementary enteral nutrition maintains remission in paediatric Crohn's disease. Gut 1996; 38: 543-8.

- Belli DC, Seidman E, Bouthillier L et al: Chronic intermittent elemental diet improves growth failure in children with Crohn's disease. Gastroenterology 1988; 94: 603-10.
- Richman E, Rhodes JM. Evidence-based dietary advice for patients with inflammatory bowel disease. Aliment Pharmacol Ther 2013; 38: 1156-71.
- Newby EA, Sawczenko A, Thomas AG, Wilson D. Interventions for growth failure in childhood Crohn's disease, Cochrane Database Syst Rev 2005; 3: 3873.
- Filippi J, Al-Jaouni R, Wiroth JB et al. Nutritional deficiencies in patients with Crohn's disease in remission. Inflamm Bowel Dis 2006; 12: 185-91.
- Schroder O, Mickisch O, Seiler U et al: intravenous iron sucrose versus oral iron supplementation for the treatment of iron deficiency anemia in patients with inflammatory bowel disease - a randomized, controlled, open-label, multicenter study. Am j Gastroenterol 2005; 100: 2503-9.
- Alkhouri RZ, Hashmi H, Baker RD, Gelfold D, Baker SS. Vitamin and mineral status in patients with inflammatory bowel disease. JPGN 2013; 56: 89-92.
- Yakut M, Usun Y, Kabacam G et al. Serum vitamin B12 and folate status in patients with inflammatory bowel diseases. Eur J Intern Med 2010; 21: 320-3.

*Summary*

THE ROLE OF NUTRITION IN THE EVALUATION AND TREATMENT OF INFLAMMATORY BOWEL DISEASE IN CHILDREN

*M. Peršić*

*Inflammatory bowel disease in children has a significant increase in incidence and prevalence. Insufficient knowledge of the etiology of the disease and the frequent ineffectiveness of drugs followed by a series of possible side effects are frequent reason for relapse. One of the specific characteristics of this disease in children is inadequate growth and development, and nutrient deficiencies of minerals and vitamins, usually clinical obscure. For these reasons the nutrition in children with inflammatory bowel disease has a special significance. Its role can be divided into treatment in the form of total enteral nutrition as a therapeutic choice in the acute phase of the disease; the nutritional support during the illness, and specific therapy with microelements and vitamins which are found to be deficient during the ongoing disease.*

Descriptors: NUTRITION, INFLAMMATORY BOWEL DISEASE, CHILDREN

*Primljeno/Received: 14. 3. 2014.*

*Prihvaćeno/Accepted: 20. 3. 2014.*