

# Funkcijski poremećaji probavnog sustava u dojenačkoj dobi

Ana Močić Pavić\*

*Funkcijski poremećaji probavnog sustava u dojenačkoj dobi, odnosno poremećaji interakcije crijeva i mozga, česti su poremećaji koji se dijagnosticiraju prema Rimskim kriterijima IV, bez dokaza o organskoj bolesti. Najčešći oblici uključuju dojenačku regurgitaciju, dojenačke kolike i funkcijsku opstipaciju, koji se često javljaju istodobno i mogu značajno opteretiti obitelji.*

*U radu se prikazuju osnovni epidemiološki podaci, dijagnostički pristup i suvremeni terapijski principi, s naglaskom na prepoznavanje alarmantnih simptoma i primjenu konzervativnih mjera liječenja. Većina poremećaja ima povoljan, samoograničavajući tijek, zbog čega su edukacija i umirivanje roditelja ključni elementi uspješnog zbrinjavanja u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.*

**Ključne riječi:** GASTROINTESTINALNE BOLESTI; DOJENČE; KOLIKE; KONSTIPACIJA

## UVOD

Funkcijski poremećaji probavnog sustava u dojenačkoj dobi ili poremećaji interakcije probavne cijevi i mozga (engl. *gut brain interaction disorders*) definiraju se kao poremećaji temeljeni na simptomima, bez dokaza o strukturnim, upalnim, metaboličkim ili biokemijskim abnormalnostima, prema trenutno važećim Rimskim kriterijima IV (1). Najčešći poremećaji u ovoj dobnoj skupini uključuju regurgitaciju, kolike i opstipaciju. Prema posljednjim epidemiološkim studijama prevalencija regurgitacije iznosi 10–24 %, za dojenačke kolike 6–19 % te 7–16 % za opstipaciju (2–4). Česti su i kombinirani funkcijski gastrointestinalni poremećaji u ovoj dobnoj skupini što značajno narušavaju kvalitetu života, uz povećanu potrebu za ponovljenim liječničkim pregledima, hospitalizacijama, čestim promjenama mliječnih formula, skraćenim trajanjem dojenja i drugim financijski ovisnim nefarmakološkim intervencijama (5).

## DOJENAČKA REGURGITACIJA

Gastroezofagealni refluks (GER) normalan je fiziološki proces u zdrave dojenčadi, obično kratkotrajan i najčešće je prisutan u postprandijalnom razdoblju, s minimalnim ili bez simptoma.

Regurgitacija predstavlja pasivan, neprojektilan prolazak refluksiranog želučanog sadržaja u usnu šupljinu i smatra se dijelom normalnog ponašanja dojenčeta, često se opisuje pojmom bljućkanja. Za razliku od regurgitacije, povraćanje je refleks središnjeg živčanog sustava u koji su uključeni autonomni i skeletni mišići, pri čemu se želučani sadržaj silovito izbacuje kroz usta uslijed koordiniranih pokreta tankog crijeva, želuca, jednjaka i dijafragme.

GER nastaje uslijed prolazne relaksacije donjeg ezofagealnog sfinktera, dok se gastroezofagealna refluksna bolest (GERB) dijagnosticira kada regurgitacija dovodi do upale ili oštećenja (6).

\* Zavod za pedijatrijsku gastroenterologiju, hepatologiju i poremećaje prehrane, Klinika za pedijatriju, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16, 10000 Zagreb

Dijagnostički Rimski kriteriji IV za regurgitaciju u dojenčadi definiraju da dojenče u dobi između 3 tjedna i 12 mjeseci mora ispunjavati oba kriterija:

1. regurgitacija prisutna dva ili više puta dnevno tijekom najmanje 3 tjedna i
2. izostanak napinjanja, hematemeze, aspiracije, apneje, zastoja u rastu, poteškoća s hranjenjem ili gutanjem te abnormalnog držanja tijela (1).

Iako se regurgitacija može javiti u bilo kojoj dobi, učestalost je najveća oko 4. mjeseca života, uz postupno smanjenje nakon 6. mjeseca te daljnji pad do dobi od 12–15 mjeseci.

Prisutnost alarmantnih simptoma i znakova pri kliničkoj procjeni dojenčeta zahtijeva daljnju dijagnostičku obradu i upućivanje subspecijalistu (Tablica 1.). Posebnu pozornost treba obratiti na čimbenike rizika za GERB, uključujući prijevremeno rođenje, razvojno zaostajanje te kongenitalne anomalije orofarinksa, respiratornog sustava, središnjeg živčanog sustava, srca i probavnog trakta.

Kod većine dojenčadi gastroezofagealni refluks (GER) spontano se povlači do navršene prve godine života, što naglašava važnost edukacije roditelja i skrbnika te primjene nefarmakoloških mjera liječenja. Preporučuje se individualizirani, konzervativni pristup koji uključuje sljedeće smjernice:

- Pravilno pozicioniranje nakon obroka: Dojenče treba držati uspravno nakon hranjenja, uz izbjegavanje prekomjernog hranjenja. Položaj na lijevom boku ili potrbuške može smanjiti simptome, dok je tijekom spavanja nužno osigurati ležeći položaj na leđima radi sigurnosti.
- Zgušnjavanje obroka i primjena antiregurgitacijskih formula: Dokazi upućuju na smanjenje broja i trajanja epizoda refluksa te bolji prirast tjelesne mase, bez ozbiljnih nuspojava. Iste se mogu preporučiti kod izražene regurgitacije. Prednost se daje standardiziranim komercijalnim pripravcima zbog ujednačenog sastava, predvidive viskoznosti i dokazane sigurnosti. Nestandardizirani dodaci, poput rižinih pahuljica, imaju ograničenja zbog nestandardizirane konzistencije, povećanog energetskog unosa i kontaminacije arsenom (7).
- Procjena i prevencija prekomjernog hranjenja: Detaljna anamneza ključna je za procjenu

**Tablica 1.** Alarmantni simptomi i znakovi kod dojenčadi s regurgitacijom

Skupina	Alarmantni simptomi i znakovi
<b>Gastrointestinalni</b>	Bilijarno povraćanje; gastrointestinalno krvarenje (hematemeza, hematokezija); abdominalna osjetljivost ili distenzija; proljev; opstipacija
<b>Respiratorni</b>	Respiratorni simptomi (kašalj, stridor, piskanje); apneja
<b>Rast i prehrana</b>	Zastoj u rastu
<b>Neurološki</b>	Abnormalno držanje tijela ili razdražljivost nakon hranjenja; konvulzije; izbočena fontanela; makrocefalija ili mikrocefalija
<b>Opći / sistemski</b>	Vrućica; letargija; hepatosplenomegalija
<b>Ostalo</b>	Dokazani ili suspektni genetski ili metabolički sindrom

unosa hrane i sprječavanje prekomjernog hranjenja.

- Eliminacijska dijeta kod sumnje na alergiju na proteine kravljeg mlijeka: U slučajevima sumnje na ne-IgE posredovanu alergiju, preporučuje se probni period eliminacije kravljeg mlijeka iz prehrane do jilje ili primjena ekstenzivno hidrolizirane formule tijekom dva do četiri tjedna.

Farmakološke intervencije, poput inhibitora protonske pumpe, ne preporučuju se rutinski zbog nedostatka dokaza o superiornosti nad placebom te potencijalnih nuspojava, uključujući povećanu učestalost infekcija dišnog sustava, rizik od alergijskih bolesti i pretilosti u dječjoj dobi. Primjena alginata nije rutinski indicirana u dojenčadi zbog nedovoljno ispitanog sigurnosnog profila (6).

Zaključno, aktivno ublažavanje zabrinutosti roditelja, edukacija i provođenje konzervativnog plana liječenja ključni su za poticanje samopouzdanja skrbnika te izbjegavanje nepotrebnih intervencija.

## DOJENAČKE KOLIKE

Dojenačke kolike definiraju se kao ponavljana, produljena razdoblja intenzivnog, neutješnog plača ili nemira u inače zdravom i uredno hranjenom dojenčetu, najčešće prema tzv. „pravilu trojki“: plač dulji od tri sata dnevno, više od tri dana u tjednu, tijekom razdoblja duljeg od tri tjedna, u dojenčadi mlađe od pet mjeseci, u skladu s Rimskim kriterijima IV (1).

Ne postoji jasan uzrok plača, što može dovesti do značajnog stresa i zabrinutosti roditelja i skrbnika. Plač je često izraženiji u poslijepodnevnim ili večernjim satima, a razlog tome zasad nije poznat (ref).

Postoje brojne hipoteze o etiologiji dojenačkih kolika, uključujući normalni razvojni fenomen, disbalans središnjeg živčanog sustava, okolišne čimbenike te gastrointestinalnu nelagodu. Novija istraživanja usmjerena su na moguću ulogu crijevnog mikrobioma, no etiologija dojenačkih kolika i dalje ostaje uglavnom nejasna za sve navedene teorije (8).

Rimski kriteriji IV za dijagnozu dojenačkih kolika uključuju sljedeće:

- pojava i prestanak simptoma u dojenčeta mlađeg od 5 mjeseci
- ponavljajuća i produljena razdoblja plača, nemira ili razdražljivosti, bez očitog uzroka, koja se ne mogu spriječiti niti umiriti uobičajenim postupcima
- izostanak zastoja u rastu, povišene tjelesne temperature ili drugih znakova bolesti.

Važno je istaknuti da se organska bolest otkriva u manje od 5 % djece koja se javljaju s kliničkom slikom dojenačkih kolika (9).

Temelj liječenja čine umirivanje roditelja, edukacija i pružanje podrške, uz naglašavanje benignog i samoograničavajućeg tijeka dojenačkih kolika (10). Dokazi za specifične terapijske intervencije su ograničeni. U dojenčadi hranjenoj majčinim mlijekom može se razmotriti probna eliminacija kravljeg mlijeka iz prehrane majke, a u dojenčadi hranjenoj adaptiranim mlijekom može se razmotriti probna primjena ekstenzivno hidrolizirane formule, dok se rutinske promjene formule ne preporučuju (11). Probiotici, osobito *Lactobacillus reuteri* DSM 17938, mogu smanjiti trajanje plača u dojenčadi hranjenoj majčinim mlijekom, no dokazi su specifični za pojedine sojeve i nisu univerzalni (12). Simetikon, diciklomin i drugi farmakološki pripravci ne preporučuju se zbog nedostatne učinkovitosti ili sigurnosnih razloga (13). Programi edukacije roditelja i bihevioralne intervencije mogu smanjiti učestalost plača i razinu roditeljske anksioznosti, no razina dokaza je niske pouzdanosti.

## DOJENAČKA OPSTIPACIJA

Opstipacija nastaje kada djeca razviju negativne ili neugodne asocijacije povezane s defekacijom, zbog čega voljno zadržavaju stolicu. Posljedično tome dolazi do stvaranja tvrde stolice, koju je sve teže izbaciti zbog reapsorpcije vode tijekom zadržavanja u kolonu. U ranom dojenačkom razdoblju promjene u prehrani, poput prijelaza s dojenja na adaptirani mliječni pripravak ili uvođenja dohrane, mogu potaknuti pojavu funkcijske opstipacije. Uvođenje krute hrane dovodi do sporijeg crijevnog tranzita, što može smanjiti učestalost stolice i dodatno pridonijeti opstipaciji. *Moretti i sur.* navode kako dojenčad hranjena majčinim mlijekom rjeđe ima opstipaciju te ima češće i mekše stolice (14).

Anamneza i klinička procjena primarno su usmjerene na prepoznavanje alarmantnih simptoma i znakova (Tablica 2.) koji mogu upućivati na organski uzrok, poput vremena prolaska mekonija. Posebno u ovoj dobnoj skupini važno je pažljivom anamnezom i kliničkim pregledom isključiti Hirschsprungovu bolest. U slučaju sumnje, potrebno je rano upućivanje dječjem kirurgu kako bi se razmotrila biopsija rektuma. Ostale diferencijalne dijagnoze uključuju anatomske opstrukcije, spi-

**Tablica 2.** Alarmantni simptomi i znakovi kod dojenčadi s opstipacijom

Skupina	Alarmantni simptomi i znakovi
Vrijeme početka	Vrlo rani početak tegoba (unutar prvog mjeseca života); zakašnjela evakuacija mekonija (> 48 sati)
Anamneza	Hirschsprungova bolest u obitelji
Stolica	Stolica uskog kalibra („trakasta“ stolica); krv u stolici u odsutnosti analnih fisura
Rast i opće stanje	Nenapredovanje; vrućica
Gastrointestinalni	Povraćanje žuči; izrazita abdominalna distenzija
Endokrini	Uvećana štitnjača
Perianalna regija	Perianalna fistula; abnormalna pozicija anusa; ožiljci analne regije
Neurološki	Odsutan analni ili kremasterni refleks; oslabljen tonus donjih ekstremiteta
Znakovi spinalne disrafije	Čuperak dlake u sakralnoj regiji; sakralna jamica; devijacija glutealne brazde
Ponašanje	Ekstremni strah tijekom inspekcije analne regije

nalne poremećaje, metaboličke te druge neurološke anomalije.

Zajedničke smjernice ESPGHAN-a i NASPGHAN-a navode da u djece bez alarmantnih znakova nema indikacije za rutinsko laboratorijsko testiranje na celijakiju, hipotireozu ili hiperkalcemiju. Također ne postoje dokazi koji bi podupirali rutinsku primjenu abdominalne radiografije, digitorektalnog pregleda, rutinskog alergološkog testiranja ili irigografije u dijagnostičke svrhe (15).

U dojenčadi do navršene prve godine života dijagnoza se postavlja na temelju Rimskih kriterija IV ako su tijekom najmanje jednog mjeseca prisutna najmanje dva od sljedećih kriterija:

- dvije ili manje defekacije tjedno
- anamneza pretjeranog zadržavanja stolice
- anamneza bolnih ili tvrdih stolica
- anamneza stolica velikog promjera
- prisutnost velike fekalne mase u rektumu (1).

Nakon što se dijagnosticira funkcijska opstipacija, pravovremeno započinjanje intervencije od ključne je važnosti jer značajno doprinosi uspješnom razrješenju simptoma.

Liječenje prve linije treba započeti primjenom nestimulirajućih, odnosno osmotskih laksativa, poput polietilen-glikola (PEG) i laktuloze. Michail i sur. navode da je PEG netoksičan i visoko topljiv spoj koji se minimalno apsorbira u probavnom traktu, dok je laktuloza neapsorbirajući šećer. Oba lijeka potiču zadržavanje vode u crijevnom lumen, čime se stolica omekšava i olakšava defekacija. Laktuloza je opsežnije istraživana u dojenačkoj dobi u odnosu na PEG, no oba su lijeka sigurna za primjenu u ovoj dobnoj skupini (16).

Laktuloza se češće primjenjuje u dojenčadi mlađe od 6 mjeseci, dok se PEG češće koristi u djece starije od 6 mjeseci. Može se javiti prolazna proljevasta stolica, koja se u pravilu povlači prilagodbom doze. Stimulirajući laksativi ne preporučuju se jer često uzrokuju grčeve, a pri dugotrajnoj primjeni zahtijevaju postupno povećanje doze radi postizanja istog učinka.

Glavni cilj liječenja jest osigurati redovitu evakuaciju mekane stolice kako bi defekacija bila bezbolna, sve dok se simptomi ne poboljšaju. Liječenje je često potrebno provoditi tijekom nekoliko mje-

seci kako bi se prekinule negativne asocijacije koje dijete može razviti prema defekaciji. Roditelji treba umiriti da djeca ne razvijaju ovisnost o osmotskim laksativima s obzirom na njihov mehanizam djelovanja. Iako je dostupno malo studija o dugotrajnoj primjeni PEG-a, u kliničkoj se praksi često propisuje za kroničnu uporabu bez ozbiljnih nuspojava.

Dodatne preporuke iz zajedničkih smjernica navode da ne postoje dokazi koji bi podupirali primjenu prebiotika ili probiotika u liječenju opstipacije, pri čemu su dostupni podaci u dojenčadi vrlo ograničeni (ref). Također, dokazi koji podupiru alternativne terapije niske su kvalitete, bez provedenih randomiziranih kontroliranih ispitivanja, te se njihova primjena ne preporučuje.

## ZAKLJUČAK

Funkcijski poremećaji probavnog sustava u dojenačkoj dobi predstavljaju čest klinički entitet koji može značajno opteretiti obitelji te zdravstveni sustav. Ključ uspješnog zbrinjavanja ovih poremećaja leži u jasnoj i dosljednoj edukaciji roditelja, osobito od strane zdravstvenih djelatnika koji su najčešće prvi kontakt, uz primjenu standardiziranih dijagnostičkih kriterija i konzervativnih terapijskih pristupa. Proturječne informacije iz različitih izvora nerijetko dovode do nesigurnosti te primjene terapija bez dokaza o učinkovitosti.

Većina poremećaja može se učinkovito zbrinjavati u okviru primarne zdravstvene zaštite, uz sustavno isključivanje organskih uzroka na temelju detaljne anamneze i kliničkog pregleda. Dodatna dijagnostička obrada i upućivanje specijalistu indicirani su u prisutnosti alarmantnih znakova ili perzistencije simptoma. Većina ovih poremećaja ima povoljan, samoograničavajući tijek, što predstavlja važnu poruku ohrabrenja za roditelje i skrbnike. Istovremeno, postoji potreba za redovitim ažuriranjem smjernica u skladu s novim znanstvenim spoznajama, osobito onima vezanima uz os crijevo-mozak.

## LITERATURA

1. Benninga MA, Faure C, Hyman PE, St James Roberts I, Schechter NL, Nurko S. Childhood functional gastrointestinal disorders: Neonate/toddler. *Gastroenterology* 2016; 150:1443-1455.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.016.

2. Steutel NF, Zeevenhooven J, Scarpato E, Vandenplas Y, Tabbers MM, Staiano A, et al. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in European infants and toddlers. *J Pediatr* 2020;221:107–14.
3. Scarpato E, Salvatore S, Romano C, Bruzzese D, Ferrara D, Inferrera R, et al. Prevalence and risk factors of functional gastrointestinal disorders: A cross-sectional study in Italian infants and young children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2023;76:e27–35.
4. van Tilburg MAL, Hyman PE, Walker L, Rouster A, Palsson OS, Kim SM, et al. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers. *J Pediatr* 2015;166:684–9.
5. Bellaïce M, Ooxeer R, Gerardi-Temporel G, Faure C, Vandenplas Y. Multiple functional gastrointestinal disorders are frequent in formula-fed infants and decrease their quality of life. *Acta Paediatr* 2018;107:1105–291.
6. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, Di Lorenzo C, Gottrand F, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: Joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2018.
7. Horvath A, Dziechciarz P, Szajewska H. The effect of thickened-feed interventions on gastroesophageal reflux in infants: systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials. *Pediatrics* 2008;122:e1268–77.
8. Switkowski KM, Oken E, Simonin EM, Nadeau KC, Rifas-Shiman SL, Lightdale JR. Early-life risk factors for both infant colic and excessive crying without colic. *Pediatr Res* 2025;97:1537–45.
9. Freedman SB, Al-Harthy N, Thull-Freedman J. The crying infant: diagnostic testing and frequency of serious underlying disease. *Pediatrics* 2009;123:841–8.
10. Salvatore S, Abkari A, Cai W, Catto-Smith A, Cruchet S, Gottrand F, et al. Review shows that parental reassurance and nutritional advice help to optimise the management of functional gastrointestinal disorders in infants. *Acta Paediatr* 2018;107:1512–20.
11. Heine RG. Cow's-milk allergy and lactose malabsorption in infants with colic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013;57:S25–7.
12. Ong TG, Gordon M, Banks SS, Thomas MR, Akobeng AK. Probiotics to prevent infantile colic. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;3.
13. Drug and Therapeutics Bulletin. Management of infantile colic. *BMJ* 2013;347:f4102.
14. Moretti E, Rakza T, Mestdagh B, Labreuche J, Turck D. The bowel movement characteristics of exclusively breastfed and exclusively formula fed infants differ during the first three months of life. *Acta Paediatr* 2019;108:877–81.
15. Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY, Faure C, Langendam MW, Nurko S, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014;58:258–74.
16. Michail S, Gendy E, Preud'Homme D, Mezoff A. Polyethylene glycol for constipation in children younger than eighteen months old. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:197–9.

### **Autor za dopisivanje:**

Dr. sc. Ana Močić Pavić, dr. med.

Klinika za dječje bolesti, Klinika za pedijatriju,  
Klaićeva 16, 10000 Zagreb

e-mail: [amocicpavic@gmail.com](mailto:amocicpavic@gmail.com)

SUMMARY

## Functional gastrointestinal disorders in infancy

Ana Močić Pavić

*Functional gastrointestinal disorders in infancy, also referred to as disorders of gut–brain interaction, are common symptom-based conditions diagnosed according to the Rome IV criteria in the absence of organic disease. The most frequent disorders include infant regurgitation, infantile colic, and functional constipation, which often coexist and may significantly affect family well-being and health-care utilization.*

*This article reviews the epidemiology, diagnostic approach, and evidence-based management of functional gastrointestinal disorders in infancy, with emphasis on recognizing alarm signs and applying conservative, non-pharmacological treatment strategies. Most conditions have a benign, self-limiting course; therefore, parental education, reassurance, and standardized diagnostic criteria are central to effective management. Appropriate care in primary health settings may reduce unnecessary investigations and ineffective treatments.*

**Keywords:** GASTROINTESTINAL DISEASES; INFANT; COLIC; CONSTIPATION