

# Funkcionalni abdominalni bolni poremećaj - kako ne pretjerati s dijagnostikom?

---

Palčevski, Goran; Baraba Dekanić, Kristina

Source / Izvornik: **Liječnički vjesnik, 2022, 144, 78 - 82**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

<https://doi.org/10.26800/LV-144-supl1-11>

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:674260>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)





Pregled | Review

# Funkcionalni abdominalni bolni poremećaj – kako ne pretjerati s dijagnostikom?

## Functional abdominal pain disorders – how not to excess with diagnosis?

Goran Palčevski<sup>1</sup> , Kristina Baraba Dekanić<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinika za pedijatriju, Klinički bolnički centar Rijeka, Hrvatska

<sup>2</sup> Katedra za pedijatriju, Medicinski fakultet Rijeka, Hrvatska

### Ključne riječi

FUNKCIONALNI BOLOVI U TRBUHU,  
DJECA, DIJAGNOZA, LIJEČENJE

### Keywords

FUNCTIONAL ABDOMINAL PAIN,  
CHILDREN, DIAGNOSIS, TREATMENT

**SAŽETAK.** Uvod i cilj. Ponavljajuća bol u trbuhu čest je poremećaj razvojne dobi pa se procjenjuje kako 10%–14% djece i adolescenata ima takve smetnje. U svakodnevnom radu kao dijagnoza najčešće se koriste recidivni, kronični ili, u novije vrijeme, funkcionalni bolovi u trbuhu. Pri postavljanju dijagnoze funkcionalnih bolova u trbuhu najviše nam mogu pomoći Rimski IV kriteriji. Najčešći funkcionalni poremećaji gastrointestinalnog trakta su funkcionalna abdominalna bol (bol koja nije drugačije objašnjena – FAP poremećaj i FAP sindrom), funkcionalna dispepsija, sindrom iritabilnog crijeva, abdominalna migrena. Metode. Pregledna je literatura u citatnoj bazi PubMed od 2000. do 2021. godine. Ključne riječi su bile funkcionalni bolovi u trbuhu, djeca, dijagnoza, liječenje. Rezultati. Pregledom navoda iz literature i objavljenih postupnika date su preporuke za dijagnostiku i liječenje funkcionalnih bolova u trbuhu u djece i adolescenata. Zaključci. Uvažavanjem predloženih postupnika i primjenom u svakodnevnom radu omogućeno je brže i lakše postavljanje dijagnoze funkcionalnih bolova. Preporuke su namijenjene liječnicima primarne zdravstvene zaštite, specijalizantima kao i svim pedijatrima. Primjenom postupnika izbjegavaju se nepotrebni dijagnostički pregledi, skraćuje se vrijeme postavljanja dijagnoze, umanjuje zabrinutost roditelja kao i pritisak na zdravstveni sustav.

**SUMMARY.** Introduction and goal. Recurrent abdominal pain is a common developmental disorder, and it is estimated that 10%–14% of children and adolescents have such disorders. Recurrent, chronic or, more recently, functional abdominal pain is most often used diagnosis in everyday work. Roman IV criteria can help us the most in diagnosing functional abdominal pain. The most common functional disorders of the gastrointestinal tract are functional abdominal pain (pain that is not explained differently – FAP disorder and FAP syndrome), functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, abdominal migraine. Methods. The literature in the PubMed citation database from 2000 to 2021 is reviewed. The key words were functional abdominal pain, children, diagnosis, treatment. Results. A review of literature citations and published procedures provide recommendations for the diagnosis and treatment of functional abdominal pain in children and adolescents. Conclusions. Respecting the proposed procedures and applying them in everyday work, it is possible to diagnose functional pain faster and easier. The recommendations are intended for primary care physicians, specialists and all pediatricians.

Kronična ili recidivirajuća (rekurentna) abdominalna bol (KAB, RAB) je vrlo čest problem u dječjoj dobi i veliki je izazov za liječnike. Zbog dugotrajnosti i ponavljanja uvelike narušava obavljanje uobičajenih dnevnih aktivnosti djeteta i cijele obitelji. Diferencijalna dijagnoza ovisi o dobi, spolu, genetskim predispozicijama, prehrambenim navikama i mnogim drugim faktorima okoline.<sup>1</sup>

### Definicija

Pri dijagnozi RAB-a u djece se koriste se različiti termini. Apley i Naish su 1958. godine upotrijebili pojam »recidivirajuća abdominalna bol«. Oni su tako nazvali iznenadnu abdominalna bol u djece između 4. i 16. godine. Morale su biti prisutne 3 ili više epizode abdominalne boli u razdoblju od 3 ili više mjeseca, koje ometaju obavljanje normalnih aktivnosti, a između bolova

djeca su zdrava, bez smetnji. Nedostatak njihova poimanja RAB-a bio je precjenjivanje psihogenih i socijalnih uzroka vjerujući da je RAB samo reakcija na stres. Vremenom se uvidjelo kako su organske i funkcionalne bolesti znatno češći uzrok.<sup>2</sup>

Rimski (Rome) II kriteriji usvojeni su 1999. godine. Tada se prvi puta spominje pojam funkcionalne abdominalne boli (FAB) kao specifične dijagnoze u razvojnoj dobi, a koju je potrebno razlikovati od anatomskih, upalnih ili metaboličkih uzroka abdominalne boli.<sup>3</sup> Vremenom su se Rimski kriteriji prilagođavali i usavršavali pa su tako 2016. godine prihvaćeni revidirani

### ✉ Adresa za dopisivanje:

Prof. dr. sci. Goran Palčevski, dr. med., <https://orcid.org/0000-0001-6284-6464>  
Klinika za pedijatriju, KBC Rijeka, Istarska 43, 51 000 Rijeka,  
e-pošta: [goran.palcevski@uniri.hr](mailto:goran.palcevski@uniri.hr)

TABLICA 1. POJMOVI KOJI SE KORISTE U OPISU DJEČJE ABDOMINALNE BOLI

TABLE 1. TERMS USED TO DESCRIBE CHILDREN'S ABDOMINAL PAIN

Pojam / Term	Definicija / Definition
Rekurentna/recidivirajuća abdominalna bol / Recurrent abdominal pain	≥ 3 epizode abdominalne boli u razdoblju boli ≥ 3 mjeseca koje ometaju obavljanje normalnih aktivnosti / At least three episodes of pain over at least three months that are severe enough to affect the child's ability to perform normal activities
Kronična abdominalna bol / Chronic abdominal pain	Povremena abdominalna bol koja traje minimalno 1 mjesec, ali najčešće 3 mjeseca / Episodic pain, lasting at least one month but more commonly more than three months
Funkcionalna, neorganska ili psihogena abdominalna bol / Functional, nonorganic, or psychogenic abdominal pain	Abdominalna bol kada se ne može utvrditi anatomska abnormalnost, upala ili oštećenje tkiva / Abdominal pain in the absence of anatomic abnormality, inflammation, or tissue damage
Nespecifična abdominalna bol / Nonspecific abdominal pain	Povremene abdominalne boli u kojih je fizikalni pregled uredan i nema jasne udruženosti s gastroenteritisom / Episodic abdominal pain with normal examination findings and no clear association with gastroenteritis

Rimski IV kriteriji. U njima su izdvojena dva nova funkcionalna poremećaja gastrointestinalnog sustava – funkcionalna mučnina i funkcionalno povraćanje te dana pojašnjenja koja će zdravstvenom djelatniku olakšati razlikovanje pojedinih kliničkih entiteta.<sup>4</sup>

### Epidemiologija

Cjeloviti i potpuni epidemiološki podaci za RAB su nedostadni. Jedan od razloga je korištenje različitih dijagnoza za iste smetnje (tablica 1). Stoga su i epidemiološki podaci šaroliki.

Većina istraživanja zaključuje kako se RAB javlja u 10% – 15% djece školske dobi. Što su djeca mlađa, učestalost je manja, a povećava se prema adolescenciji. U dobi od dvije godine – 3,8%, 3 godine 6,9%, 6 godina – 11,8% godišnje djece. Prvi vršak u pobolijevanju se bilježi između 8. i 10. godine, a drugi u adolescenciji.<sup>5</sup>

Podjednako se javlja u dječaka i djevojčica. U djece mlađe od dvije godine RAB je često udružen s organskom bolesti, a u starije djece organski se uzrok bilježi tek u 10% slučajeva.<sup>6</sup>

### Uzroci

Uzroci RAB-a mogu biti organski i funkcionalni.

Ukoliko su uzroci organski, bit će prisutni upozoravajući znaci i simptomi. Daljnje pretrage ovisiti će o pretpostavljenoj dijagnozi.<sup>7</sup>

Funkcionalne gastrointestinalne bolesti se definiraju kao stanja u kojima su prisutne različite kombinacije kroničnih ili recidivirajućih gastrointestinalnih simptoma uz odsutstvo organske bolesti. To znači kako određeni fiziološki poremećaji uzrokuju simptome, ali ih ne možemo dokazati.<sup>8</sup> Upravo je FAB najčešći uzrok kronične abdominalne boli. Osnovno mu je obilježje postavljanje dijagnoze na osnovu simptoma – boli, a ne na osnovu patoloških nalaza u fizikalnom pregledu ili laboratorijskim pretragama.<sup>9,10</sup>

Učestalost pojedinih entiteta FAB-a je različita. Dispepsija se javlja između 49% – 73%, sindrom iritabilnog crijeva (SIC) u čak 68%, a abdominalna migrena u oko 2–4 % slučajeva.<sup>5</sup>

Patofiziologija FAB-a nije još u potpunosti razjašnjena. Smatra se kako je disregulacija osovine mozak-crijevo (engl. »brain-gut axis«) glavni krivac za nastajanje funkcionalne abdominalne boli. Osobe s FAB-om imaju poremećenu visceralnu hiperreaktivnost. Tim se pojmom opisuje stanje pojačane osjetljivosti probavne cijevi, a može posljedica fizioloških (jelo, distenzija crijeva, hormonalne promjene), štetnih (upalni procesi) ili stresnih podražaja (tjelesnih ili psihičkih).<sup>11</sup>

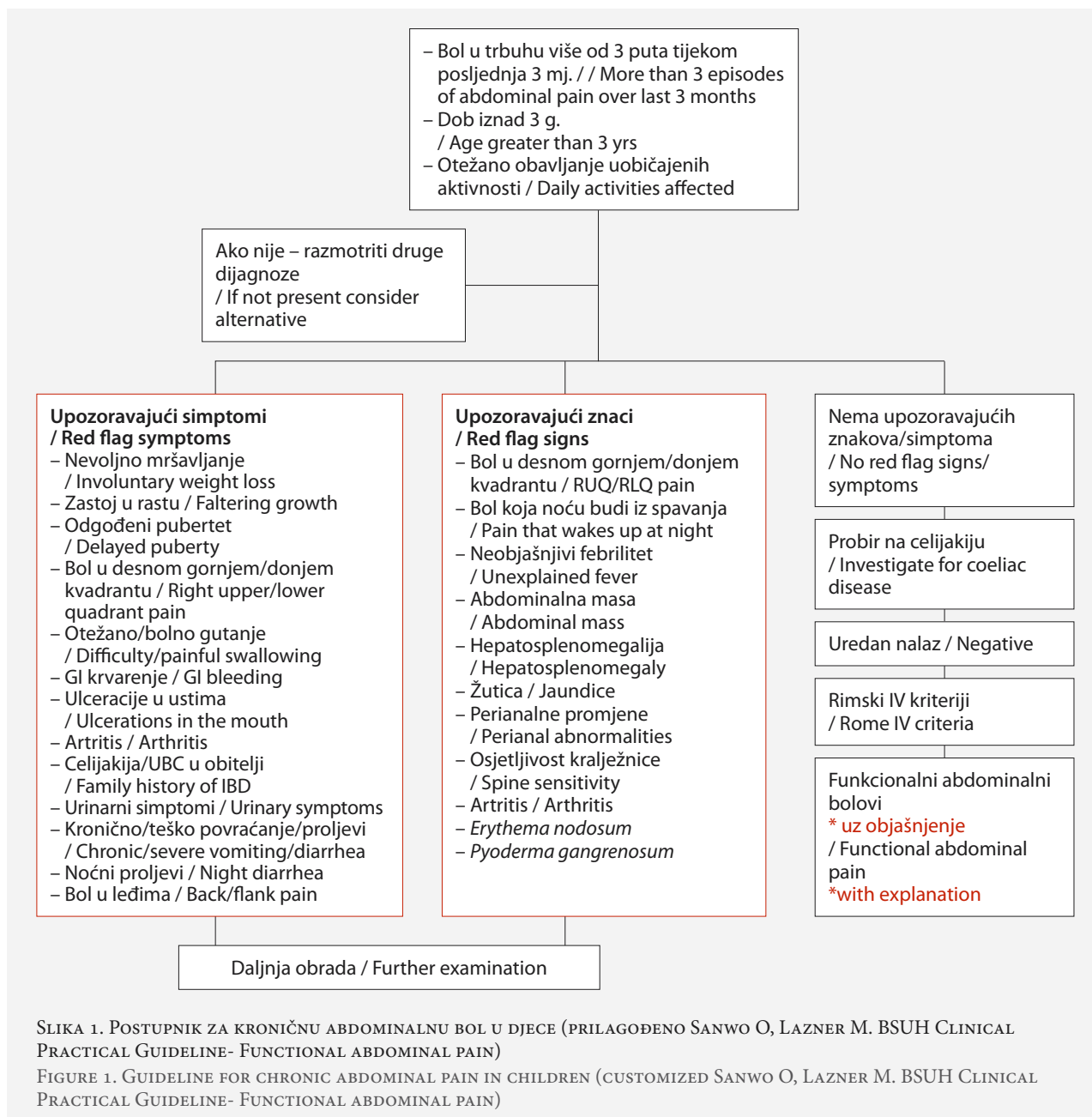
Danas se u postavljanju dijagnoze FAB-a u djece koriste se Rimski IV dijagnostički kriteriji. Prema njima, FAB je povremena ili stalna bol u trbuhu (koja se ne javlja samo tijekom fizioloških događaja kao što su jelo i menstruacija) najmanje 4 puta mjesečno, a mora se javljati najmanje 2 mjeseca prije postavljanja dijagnoze.<sup>12,13</sup>

### Dijagnostika i praćenje djece s RAB-om

U svakodnevnom radu važno je poznavati i pridržavati se postupnika za pregled djece s RAB-om kako bi se izbjegle nepotrebne pretrage (slika 1).<sup>13,14</sup>

Početni pregled uključuje pažljivo uzimanje anamneze i fizikalni pregled djeteta. Pri uzimanju anamneze svakako se moraju uzeti detaljni podatci o defekaciji i stolici (učestalost, konzistencija, veličina, pretjerano naprezanje, prljanje gaćica). Važni su i podatci o intoleranciji/alergiji na proteine hrane (mlijeko, jaja, pšenica, soja) ili intoleranciji šećera kao što su fruktoza, laktoza i saharoza. Konačno, ne smije se zanemariti niti prekomjerni rast bakterija u tankom crijevu (engl. *small intestinal bacterial overgrowth*, SIBO).<sup>14</sup>

Ukoliko upozoravajući znaci i simptomi nisu prisutni, dovoljno je učiniti probir na celijakiju. U slučaju negativnog nalaza, uz pomoć Rimskih IV kriterija



(tablica 2), djeci između 3. i 18. godine, može se postaviti dijagnoza FAB-a.<sup>12</sup>

Od pretraga koje su postale uobičajene u dijagnostici RAB-a ultrazvučni (UTZ) pregled abdomena i male zdjelice predstavlja slijedeći korak. Njegova je uloga u dijagnostičkom postupniku FAB-a minimalna jer se patološki nalaz bilježi u samo 1% ovih bolesnika. Laboratorijske, slikovne, kao i endoskopske pretrage probavnog sustava opravdane su samo u bolesnika koji imaju »upozoravajuće znakove i simptome«.<sup>14,15</sup>

Stoga se može reći kako je:

– **organski uzrok** – RAB-a puno češći ukoliko je dob djeteta manja od 3 godine; kada je bol stalna; javlja se

noću i budi bolesnika; ako je vezana uz obroke; kada je dobro lokalizirana (udaljenija od pupka) te kada se širi u leđa i bočno. Najčešće su prisutni i upozoravajući znaci i simptomi.<sup>13–16</sup>

– **funkcionalni** – simptomi bolova u trbuhu su nespecifični. Najčešće je bol periumbilikalna i djeca ju teško lokaliziraju. Opisuju je kao oštru i nepopustljivu, nevezana je uz obroke. Često je prisutna ujutro, rijetko noću. Nema ih tijekom vikenda i praznika. Uobičajeno se javlja kao reakcija na stres. Između napadaja djeca su urednog fizičkog nalaza i normalno se razvijaju. Ta djeca imaju karakteristične crte ličnosti: presavjesni su, pretjerano ambiciozni, imaju visoka očekivanja i

TABLICA 2. FUNKCIONALNI POREMEĆAJI ABDOMINALNE BOLI – RIMSKI IV KRITERIJI  
TABLE 2. FUNCTIONAL ABDOMINAL PAIN DISORDERS – ROME IV CRITERIA

Funkcionalna bol u trbuhu – ne može se svrstati u druge skupine; (sada uključuje FAP poremećaj i FAP sindrom / Functional abdominal pain- Not otherwise specified) (now includes FAP disorder, and FAP syndrome	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povremena ili stalna bol u trbuhu koja se javlja najmanje 4 puta mjesečno / Episodic or continuous abdominal pain occurring at least 4 times per month</li> <li>• Nedovoljni kriteriji za SIC, funkcionalnu dispepsiju ili abdominalnu migrenu / Insufficient criteria for IBS, functional dyspepsia or abdominal migraine</li> <li>• Nakon pažljivog pregleda se ne može u potpunosti utvrditi drugi uzrok / Cannot fully be explained by another medical condition after appropriate evaluation</li> <li>• Nije uzrokovana nekim fiziološkim stanjima, npr. menstruacije / Does not solely occur with physiological events e.g. menses</li> <li>• Može koegzistirati s drugim medicinskim stanjima kao što je upalna bolest crijeva / Can coexist with other medical conditions such as inflammatory bowel disease</li> </ul>
Funkcionalna dispepsija / Functional Dyspepsia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trajna/ponavljajuća bol u epigastriju / Persistent/recurrent epigastric pain</li> <li>• Nema olakšanja nakon pražnjenja crijeva / No relief on opening bowels</li> <li>• Nema promjena u učestalosti ili obliku stolice / No change in stool frequency or form</li> </ul>
Sindrom iritabilnog crijeva (SIC) / Irritable Bowel syndrome	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bol u trbuhu prisutna 1 dan tjedno u posljednja 3 mjeseca; simptomi prisutni najmanje 6 mjeseci prije dijagnoze. Povezana s 2 ili više od sljedećeg najmanje 25% vremena: / Abdominal pain present for 1 day per week in the last 3 months with symptoms present for at least 6 months prior to diagnosis. Associated with 2 of more of the following at least 25% of the time: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bol povezana s defekacijom / Pain related to defecation</li> <li>– Istovremena promjena učestalosti ili oblika stolice / Associated change in stool frequency or form</li> </ul> </li> </ul>
Abdominalna migrena / Abdominal Migraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povremene epizode intenzivne, akutne, peri-umbilikalne boli koje traju više od 1 sata / Paroxysmal episodes of intense, acute, peri-umbilical pain lasting more than 1 hour</li> <li>• Razdoblja uobičajenog zdravlja koja traju tjednima do mjesecima / Intervening periods of usual health lasting weeks to months</li> <li>• Bol ometa normalnu aktivnost / Pain interferes with normal activity</li> <li>• Udruženost (2+): anoreksija, mučnina, povraćanje, fotofobija, bljedilo / Associations (2+): anorexia, nausea, vomiting, photophobia, pallor</li> </ul> <p><i>Mora se pojaviti više od 2 puta u prethodnih 12 mjeseci / Must occur more than 2 times in the preceding 12 months</i></p>

zahtijeve, preosjetljivi, užurbani, tjeskobni, bojažljivi, oštroumni. Sve su to općenite karakteristike koje ne moraju biti prisutne u svakog bolesnika.<sup>13–16</sup>

Kada se postavi dijagnoza FAB-a, često se pogrešno misli da su simptomi izmišljeni. Stoga roditelji počinju sumnjati u znanje liječnika što vodi pomanjkanju povjerenja. Roditelj vidi svoje dijete tijekom napadaja boli i »zna da uzrok nije u djetetovoj glavi« što je razlog inzistiranja na daljnjim pretragama. Također se i liječnici boje postaviti krivu dijagnozu zbog čega se određuje provođenje mnogih pretraga kojim se rješavaju sumnje roditelja. Time se povećava tjeskoba i frustracija cijele obitelji jer se vjeruje kako »mora biti nešto ozbiljno« jer inače liječnici ne bi radili sva ta dijagnostička ispitivanja.<sup>13–16</sup>

Iz tih je razloga tijekom ponovnih pregleda uz redovite fizikalne preglede biti maksimalno pošteđan s laboratorijskim pretragama. Tako se roditelji i djeca uvjeravaju kako nije neka organska bolest uzrok smetnjama, čime se učvršćuje povjerenje u liječnika što je najvažnija karika u daljnjem liječenju djeteta.<sup>13–16</sup>

## Liječenje

Organski uzrokovani RAB-i liječe se ovisno o uzroku.

RAB/FAB bi trebalo liječiti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Tek ukoliko liječenje kroz duže vrijeme nije uspješno, potrebno je potražiti savjet pedijatra gastroenterologa.

Uspješnost liječenja RAB/FAB-a prvenstveno ovisi o stupnju povjerenja između liječnika i bolesnika. Pri dijagnosticiranju liječnik mora vjerovati u dijagnozu FAB-a kao najčešćem uzroku RAB-a u djece. Nužno je pažljivo objasniti patofiziologiju bolesti i moguće uzroke. Važno je kroz razgovor na razumljiv način umanjiti strah od teških posljedica, uvjeriti i dijete i obitelj kako se radi o bezazlenim bolovima s kojim se mora i može živjeti. Kod 30% do 40% djece takvim pristupom bol nestaje ili je manja. Pažnju valja usmjeriti na unapređenje kvalitete života djeteta i obitelji. U nekim slučajevima dovoljno je samo prepoznati glavni poticaj koji uzrokuje napadaj boli kao što su stres ili određena hrana. Izbjegavanjem tih poticaja smanjuje se i učestalost napadaja boli.<sup>1,6</sup> Kako to često nije dovoljno, preporuča se kombinacija odgovarajućeg načina prehrane, psihoterapije i lijekova.<sup>17–19</sup>

## Dijetoterapija

Prehrana igra značajnu ulogu u djece s FAB-om. Većina prepoznaje barem jednu namirnicu koja pogoršava njihove smetnje. Ugljikohidrati (UH) mogu djelovati izravno ili promjenom mikrobioma. Savjetuje se ograničenje unosa UH (jednokratno i/ili trajno). Naglasak je na izbjegavanju mlijeka, slatkiša, pekarskih proizvoda, masti, kofeina kao i većih količina hrane. Učinkovitost prebiotika i/ili enzima nije dokazana, ali kao i dodatak vlakana, može biti od koristi.<sup>20–22</sup>

Provođenje FODMAP dijete se nije pokazalo učinkovitim u dječjoj dobi pa se ne preporuča.<sup>23</sup>

### Psihoterapija

Kako je većina djece s RAB-om anksiozna ili depresivna, u liječenju su djelotvorni različiti tipovi psihoterapije, npr. bihevioralno liječenje i hipnoterapija. Nažalost, u svakodnevnom radu se premalo koriste. Razloge treba tražiti u cijeni, obiteljskom otporu i osobnom uvjerenju o prirodi bolesti.<sup>14,24</sup>

### Farmakoterapija

Kako se radi o simptomatskom liječenju, dugotrajna učinkovitost je dvojbena. Pri liječenju se koriste antacidi, antagonisti H<sub>2</sub> receptora, inhibitori protonske pumpe, spazmolitici, miorelaksansi, laksativi, antidijareici, antikolinergici i probiotici. Učinkovitost njihove primjene nije veća od placeba (uz opasnost razvijanja nuspojave) što je potvrđeno i opsežnim pregledom istraživanja (*Cochrane review*).<sup>13</sup>

U liječenju FAB-a koriste se i brojni psihotropni lijekovi. Podaci o njihovoj sigurnoj uporabi u djece, izuzev u slučaju podliježeće psihijatrijske bolesti (anksioznost, panične atake), su limitirani pa je stoga i korištenje upitno.<sup>14,25</sup>

U posljednje vrijeme objavljeni su dokazi o korisnosti ulja peperminta odnosno fekalne transplantacije u liječenju FAB-a, osobito ukoliko je prisutan IBS.<sup>14,15</sup>

Zaključno, liječenje svakog bolesnika je individualno. Sastoji se u provedbi odgovarajućeg načina prehrane, psihoterapije i farmakoterapije.<sup>13–15</sup>

### Prognoza

Ne postoji općeprihvaćeno mišljenje o mogućim smetnjama djece s RAB-om tijekom kasnijeg života. Ipak, brojnija su istraživanja koja upućuju kako će djeca koja su u djetinjstvu imala RAB biti tjeskobnija, depresivnija, imati izražene hipohondrijske tegobe te kako će kao mlađi odrasli imati istovrsne tegobe ili da će biti okupirani svojim zdravljem.<sup>6</sup>

### LITERATURA

- Grgurić J, Hegeduš-Jungvirth M, Palčevski G, Mišak Z, Peršić M, Barbarić I i sur. Dijagnostički postupnik za recidivirajuću abdominalnu bol u djece. *Pediatr Croat* 2008;52:111–5.
- Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pain: a field survey of 1000 school children. *Arch Dis Child* 1958;33:165–70.
- Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome II process. *Gut* 1999;45(Supl 11):II1–II5.
- Koppen IJN, Nurko S, Saps M, Di Lorenzo C, Benninga MA. The pediatric Rome IV criteria: what's new? *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 11:3;193–201.
- Kortterink JJ, Diederik K, Benninga MA, Tabbers MM. Epidemiology of pediatric functional abdominal pain disorders: a meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(5):e0126982.
- Peršić M, Palčevski G, Slavić I. Recurrent abdominal pain in children. *Pediatric Today* 2006;2(2):154–171.
- Andrews ET, Beattie M, Tighe MP. Functional abdominal pain: what clinicians need to know. *Arch Dis Child* 2020;0:1–7.
- Edwards T, Friesen C, Schurman JV. Classification of pediatric functional gastrointestinal disorders related to abdominal pain using Rome III vs. Rome IV criterions. *BMC Gastroenterol*. 2018;18(1):41.
- Schurman JV, Karazsia BT, Friesen CA. Examination of competing diagnostic models of functional gastrointestinal disorders related to pain in children. *Neurogastroenterol Motil*. 2017;29(11).
- Zeevenhooven J, Timp ML, Singendonk MMJ, Benninga MA, Tabbers MM. Definitions of Pediatric Functional Abdominal Pain Disorders and Outcome Measures: A Systematic Review. *J Pediatr*. 2019;212:52–59.e16.
- Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Functional Disorders: Children and Adolescents. *Gastroenterology*. 2016;S0016–5085(16)00181–5.
- Baaleman DF, Di Lorenzo C, Benninga MA, Saps M. The Effects of the Rome IV on Pediatric Gastrointestinal Practice. *Curr Gastroenterol Rep* 2020;22(5):21–25.
- Kortterink J, Devanarayana NM, Rajindrajith S, Vlieger A, Benninga MA. Childhood functional abdominal pain: mechanisms and management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;12(3):159–71.
- McClellan N, Ahlwat R. Functional Abdominal Pain in Children. 2021 Jun 29. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
- Rajindrajith S, Zeevenhooven S, Devanarayana NM, Crispus Perera BJ, Benninga MA. Functional abdominal pain disorders in children. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; 12(4):369–390.
- Schurman JV, Karazsia BT, Friesen CA. Functional Disorders: Children and Adolescents. *Gastroenterology*. 2016;S0016–5085(16)00181–5.
- Paul SP, Basude D. Non-pharmacological management of abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders in children. *World J Pediatr*. 2016;12(4):389–398.
- Siba Prosad Paul, Dharamveer Basude. Non-pharmacological management of abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders in children. *World J Pediatr* 2016;12(4):389–398.
- Gupta S, Schaffer G, Saps M. Pediatric irritable bowel syndrome and other functional abdominal pain disorders: an update of non-pharmacological treatments. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2018;12(5):447–456.
- Posovszky C, Roesler V, Becker S, Iven E, Hudert C, Ebinger F i sur. Roles of Lactose and Fructose Malabsorption and Dietary Outcomes in Children Presenting with Chronic Abdominal Pain. *Nutrients*. 2019;11(12):3063.
- Chumipatzi BP. Update on Dietary Management of Childhood Functional Abdominal Pain Disorders. *Gastroenterol Clin North Am* 2018;47(4):715–726.
- Boradyn KM, Przybyłowicz KE, Jarocka-Cyrta E. The role of selected dietary and lifestyle factors in the occurrence of symptoms in children with functional abdominal pain – a pilot study. *Acta Sci Pol Technol Aliment* 2020;19(3):291–300.
- Pensabene L, Salvatore S, Turco R, Tarsitano F, Concolino D, Baldassarre MA i sur. Low FODMAPs diet for functional abdominal pain disorders in children: critical review of current knowledge. *J Pediatr (Rio J)* Nov–Dec 2019;95(6):642–656.
- Cunningham NR, Nelson S, Jagpal A, Moorman E, Farrell M, Pentiuik S i sur. Development of the Aim to Decrease Anxiety and Pain Treatment for Pediatric Functional Abdominal Pain Disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66(1):16–20.
- Bonilla S, Nurko S. Focus on the use of antidepressants to treat pediatric functional abdominal pain: current perspectives. *Clin Exp Gastroenterol*. 2018;11:365–372.