



О. Л. Личковська, М. О. Семен

Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького

Мультидисциплінарний підхід до менеджменту педіатричних пацієнтів із синдромом подразненого кишечника. Огляд літератури

Згідно з результатами глобального епідеміологічного дослідження Римської фундації, близько 40 % населення планети мають скарги щодо певних розладів цереброінтестинальної взаємодії, із них однією з найпоширеніших скарг, зокрема в дітей, є синдром подразненого кишечника (СПК), характерними клінічними виявами якого є абдомінальний біль у поєднанні із порушенням частоти та/або консистенції випорожнень. У патогенезі виникнення СПК важливу роль відіграють порушення моторної, секреторної та бар'єрної функцій кишечника, феномен вісцеральної гіперчутливості, порушення якісного та кількісного складу мікробіоти, автономна дисфункція, психоемоційний дистрес тощо, але точні механізми формування цього розладу не з'ясовано. Відповідно до біопсихосоціальної моделі медицини виникнення СПК можна пояснити наслідком порушення взаємозв'язків на осі «кишечник — центральна нервова система», яке виникає в результаті взаємодії індивідуальних різнорівневих чинників ризику, а саме: біологічних, психоемоційних і психосоціальних. Однак, незважаючи на велику кількість наукових праць, присвячених вивченню ймовірних чинників ризику та патогенетичних механізмів розвитку СПК, нині відсутнє чітке розуміння їхньої комплексної взаємодії, особливо в дітей. У діагностиці СПК надзвичайно важливе значення має клінічне обстеження дитини, зокрема ретельний збір анамнезу з виявленням потенційних чинників ризику та протекції, а також оцінка психоемоційного стану дитини. З огляду на порівняно низьку ефективність лікарських препаратів та дієтичних інтервенцій менеджмент дітей із СПК має бути мультиmodalним та передбачати використання нефармакологічних засобів, а саме: когнітивно-поведінкову терапію, системне сімейне консультування, релаксаційні методики тощо.

Ключові слова: діти, синдром подразненого кишечника, функціональні гастроінтестинальні розлади, діагностика, лікування.

Синдром подразненого кишечника (СПК) — це розлад цереброінтестинальної взаємодії, для якого характерний абдомінальний біль у поєднанні з порушенням частоти та/або консистенції випорожнень [24, 49]. Окрім типових симптомів, для СПК притаманні позакишкові вияви, такі як гіперреактивність бронхів, головний біль, мігрень, фіброміалгія, дизурія, головокружіння, порушення сну, хронічна втома тощо [48]. Клінічна картина має виразний негативний

вплив на щоденну активність дітей, навчальний процес, комунікаційні навички й суттєво погіршує якість життя пацієнтів та їхніх сімей [5, 6].

В Україні властиві СПК скарги висловлюють близько 14 % учнів середніх шкіл і понад 50 % дітей з абдомінальним больовим синдромом, що рецидивує [3]. У педіатричній практиці СПК часто трансформується в «дорослий» варіант розладу, зокрема 66 % пацієнтів у подальшому відзначають аналогічні скарги і в дорослому віці

© 2024 Автори • Authors

Опубліковано на умовах ліцензії CC BY-ND 4.0 • Published under the CC BY-ND 4.0 license

Отримано • Received 28/03/2024. Прийнято до друку • Accepted 24/04/2024

Контактна інформація • Corresponding author

Семен Марта Олегівна, асистент кафедри пропедевтики педіатрії та медичної генетики. E-mail: martasemen4@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0002-8464-7412>

[19]. Як наслідок, СПК створює серйозне навантаження на сферу охорони здоров'я, оскільки в пацієнтів суттєво та тривало погіршується якість життя, що асоціюється з частими зверненнями в лікувальні заклади й призводить до необхідності залучення великої кількості економічних ресурсів [11].

Діагностика СПК ґрунтується лише на клінічних симптомах, будь-які допоміжні біомаркери відсутні [39]. Оскільки діагностичні критерії постійно змінюються, це спричинює низку труднощів для практичних лікарів. Перша спроба класифікувати розлади, що супроводжувалися болем у животі, була зроблена британським педіатром Джоном Еплі у 1958 р. Він об'єднав їх у групу рекурентного абдомінального болю [4]. Цей підхід використовували лікарі впродовж наступних десятиліть [24]. З часом погляди на функціональні розлади органів травлення почали змінюватись, що стало передумовою створення Римської фундації у 1980-х роках [38]. Уперше Римські критерії діагностики хронічного абдомінального болю запропонували в 1989 р. для дорослих пацієнтів, згодом їх почали використовувати і в педіатрії [38]. Римські критерії II (1999) та III (2006) містили симптом-орієнтовані діагностичні критерії для СПК у дітей [53]. Комплексніше багаторівневе розуміння патофізіологічних механізмів виникнення функціональних гастроінтестинальних розладів (ФГІР) зумовило потребу в удосконаленні критеріїв [17]. Тому в 2016 р. були представлені Римські критерії IV, концептуальною основою яких є біопсихосоціальна парадигма медицини [27]. Однак нині науковці починають відходити від концепції ФГІР, трактуючи цю групу розладів як порушення на осі «кишечник — центральна нервова система» (gut — brain interaction disorders) [12]. Нова концептуальна модель формування СПК потребує вдосконалення діагностичних критеріїв, з огляду на це Римською фундацією заплановано в 2026 р. опублікувати Римські критерії V [68]. Основними відмінностями нового підходу є впровадження нейрогастроентерології та психогastroентерології в практичну медицину, а також розгляд соціокультурних і біопсихосоціальних аспектів цереброінтестинальної взаємодії [68].

Біопсихосоціальна модель була запропонована G. Engel у 1977 р. Він зазначав необхідність перегляду поширеної тоді біомедичної парадигми, оскільки остання не пояснювала соціальних, психологічних та поведінкових чинників ризику виникнення певних хвороб [30], тоді як відповідно до біопсихосоціальної моделі розвиток будь-якого мультифакторного захворювання можна

пояснити комплексною взаємодією біологічних, психоемоційних та психосоціальних чинників [77]. Використання біопсихосоціальної моделі при веденні пацієнтів із ФГІР згідно із Римськими критеріями IV дає змогу клініцисту повною мірою оцінити об'єктивні та суб'єктивні симптоми, що турбують пацієнта, зрозуміти їхній негативний вплив на якість життя, а також з'ясувати психосоціальне тло їхнього виникнення [20]. До біологічних чинників ризику виникнення ФГІР належать стать, спадковість, перенесені кишкові інфекції, порушення імунної системи, зміни мікробіому тощо [20]. Несприятливими психоемоційними чинниками щодо розвитку ФГІР, зокрема СПК, є підвищена особистісна тривожність, схильність до соматизації, депресивні розлади, мальадаптація, негативізм, фобії [32]. Натомість дисгармонійні стосунки в сім'ї та соціальні контакти, низький соціоекономічний статус, релігійні та культурні особливості відносять до групи психосоціальних чинників ризику [20]. Такий підхід дає змогу клініцисту, впливаючи на різномірневі керовані чинники ризику, отримати кращий, стійкіший ефект від лікування, істотно поліпшити якість життя пацієнта.

Синдром подразненого кишечника є клінічним діагнозом, а отже, ретельне клінічне обстеження дітей відіграє ключову роль у діагностичному процесі [24, 38]. Надзвичайно важливе значення має детальний збір анамнезу життя, зокрема інформація про раніше перенесені захворювання, прийом лікарських препаратів, вплив хронічного стресу, традиції харчування в родині, психосоціальні аспекти з акцентом на сімейні (мікросоціальні) чинники ризику. Окрім того, відповідно до Римських критеріїв IV, лікарю необхідно з'ясувати особливості больового синдрому: його характер, тривалість, зв'язок з актом дефекації, а також чинники, що посилюють чи зменшують інтенсивність болю [24]. Для визначення клінічного субтипу СПК слід зібрати інформацію про частоту та консистенцію випорожнень [27]. Як у дорослих, так і в дитячій гастроентерології для цього використовують Бристольську шкалу форми калу, яка дає змогу об'єктивно оцінити особливості випорожнень [42, 76]. Особливо це важливо в педіатрії, оскільки дітям часто важко схарактеризувати форму своїх випорожнень лише за допомогою слів.

Також важливо встановити в дитини наявність інших соматичних скарг, які можуть бути як екстраінтестинальними виявами СПК, так і ознаками супутньої патології. За даними літератури, у пацієнтів часто виявляють поєднання двох ФГІР та більше, що відповідно до Римських

критеріїв IV прийнято називати «оверлап-синдромом» [73]. Найчастіше СПК діагностують у комбінації з функціональною диспепсією, що призводить до суттєвого погіршення якості життя пацієнтів, більшої кількості звернень по медичну допомогу та, як наслідок, створює значне навантаження на систему охорони здоров'я [1, 8].

Окрім клінічних симптомів, лікарю дуже важливо оцінити психоемоційний стан пацієнта, оскільки це безпосередньо впливає на виникнення та клінічний перебіг СПК [52, 64]. Скринінгові опитувальники, які використовують для визначення рівня особистісної тривожності, схильності до соматизації, депресії, а також якості життя, є простим та ефективним інструментом оцінки психологічного статусу в дітей із СПК [59]. При виявленні в пацієнтів певних психоемоційних порушень до діагностичного та лікувального процесу необхідно залучити спеціалістів із ментального здоров'я [64].

У Римських критеріях III було зазначено, що діагноз СПК можна встановити пацієнтові лише після заперечення органічних захворювань (СПК трактували як «діагноз заперечення») [25]. Натомість у Римських критеріях IV це формулювання було змінено на «після відповідного обстеження наявні клінічні симптоми не можна пояснити іншими медичними причинами» [27, 39]. Отже, нині діагноз СПК встановлюють за наявності відповідних клінічних симптомів, що повторюються в певних часових межах [32]. Наступним кроком є визначення «симптомів тривоги» (або «червоних прапорців»), які можуть вказувати на наявність органічної патології в дитини [24]. Відсутність чи наявність таких ознак є підставою для визначення необхідного обсягу лабораторних та інструментальних досліджень [44].

Відповідно до біопсихосоціальної моделі надання медичної допомоги першочерговим завданням у забезпеченні ефективного лікування дітей із СПК є налагодження оптимальної комунікації між лікарем, пацієнтом та його батьками [12, 24]. Доведено, що менеджмент СПК має бути мультидисциплінарним та передбачати насамперед консультування та навчання дитини й батьків, а також фармакологічні та нефармакологічні лікувальні засоби [33].

Першим та дуже важливим кроком є комунікація з батьками та пояснення їм того факту, що, незважаючи на відсутність органічної патології, дитину насправді турбує біль у животі, що можна, до прикладу, пов'язати із феноменом вісцеральної гіперчутливості [60]. Необхідно, щоб батьки розуміли, що у виникненні СПК важливими є не лише біологічні, а й психоемоційні та

психосоціальні чинники, тобто підхід до лікування має бути мультидисциплінарним. Зокрема при виявленні певних керованих чинників ризику (стиль виховання, харчові звички, соціальна активність дитини тощо) слід пояснити батькам їхню роль у виникненні симптомів та запропонувати можливі шляхи корекції. Важливо аргументувати, що метою лікування є не повне усунення больового синдрому, а оптимізація щоденної активності дитини, зокрема нормалізація сну, поліпшення соціальних контактів і психоемоційного стану [15, 66]. Необхідно акцентувати увагу на тому, що ставлення батьків до скарг дитини також є складовою мультидисциплінарного сімейного підходу до менеджменту СПК [55]. Так, надмірна тривожність батьків відображується посиленням інтенсивності больового синдрому та погіршує ефективність проведеного лікування [71]. Дослідження L. S. Walker та співавт. продемонструвало суттєво кращу динаміку больового синдрому в дітей із ФГПР, батьки яких відволікали їх від скарг, порівняно з надмірно стурбованими сім'ями [74]. K. J. Lindley та співавт. відзначили, що часті звернення по медичну допомогу в родині та залучення великої кількості спеціалістів негативно впливають на стан дітей із ФГПР [46]. Отже, розуміння та прийняття батьками біопсихосоціальної моделі виникнення розладу є дуже важливим чинником для забезпечення ефективності лікування дітей із СПК [55].

Триває активне вивчення ролі дієтичних інтервенцій у патогенезі та лікуванні ФГПР у дітей. Понад 90 % пацієнтів відзначають, що прийом щонайменше одного виду їжі асоціюється з погіршенням їхнього самопочуття та посиленням симптомів з боку травного каналу [18, 55]. Як наслідок, діти із СПК уникають певних харчових продуктів, також їм часто призначають дієтичні обмеження [50, 55]. Проте зв'язок клінічних симптомів із вживанням певної їжі більшість дослідників трактують не як ознаку харчової непереносності, а як вторинний процес, що є наслідком порушень транзиту кишкового вмісту [23, 62]. Існує дуже мало даних щодо ефективності застосування дієтичних інтервенцій у дітей із ФГПР [37, 66].

Щодо харчових волокон вважається, що їхній недостатній прийом є чинником ризику розвитку функціонального запору та СПК із переважанням запорів [58]. Дослідження С. Romano та співавт. продемонструвало, що застосування харчових волокон у дітей із СПК та рекурентним абдомінальним болем сприяло зниженню внутрішньокишкового тиску, пришвидшенню кишкового транзиту і зменшенню інтенсивності

больового синдрому [56]. Проте надмірне вживання волокон може асоціюватися з підвищеним газоутворенням, що підсилює симптоми СПК [61]. Метааналіз із залученням 5 рандомізованих клінічних досліджень виявив деякий позитивний ефект від застосування розчинних харчових волокон, переважно псиліуму (дуже низький рівень доказовості) у дітей із ФГПР [22].

Дієта із низьким вмістом FODMAP (ферментованих олігосахаридів, дисахаридів, моносахаридів та поліолів) має позитивний вплив при лікуванні дорослих пацієнтів із СПК, оскільки вживання зазначених продуктів асоціюється із посиленням газоутворення та виникненням дистензійного болю [69]. Проте імплементація такої дієти є дуже складною, оскільки вилучення великої кількості рослинної їжі суттєво обмежує раціон, створює серйозне фінансове навантаження і, як наслідок, прихильність пацієнтів є дуже низькою [33]. Окрім того, тривале (понад 6 тиж) застосування дієти із низьким вмістом FODMAP суттєво підвищує ризик розвитку мальнутриції [10]. Щодо педіатричних пацієнтів, то в рекомендаціях Європейського товариства дитячих гастроентерологів, гепатологів і нутриціологів (ESPGHAN) зазначено, що є обмежені дані щодо ефективності таких дієтичних обмежень при СПК, а отже, їх призначення під наглядом нутриціолога необхідне лише в окремих пацієнтів [67].

Актуальним питанням також є роль чутливості до глютену як провокувального чинника виникнення та підсилення клінічних симптомів у дітей із СПК [47]. Такий стан називають чутливістю до глютену без целиакії, на що часто вказують пацієнти з СПК [7]. Однак ефективність дієти з вилученням або обмеженням споживання глютену при СПК є сумнівною, натомість існує високий ризик порушень нутритивного статусу та змін мікробіому [7].

У літературі нами знайдено велику кількість досліджень, які оцінювали ефективність застосування пробіотиків у дітей із ФГПР. E. Giannetti та співавт. довели позитивний ефект комбінації *Bifidobacterium infantis* M-63, *B. breve* M-16V, *B. longum* BB536, яку використовували протягом 6 тиж, — зменшення інтенсивності больового синдрому та поліпшення якості життя дітей із СПК [34]. В іншому дослідженні, проведеному Н. Kianifar та співавт., призначення *Lactobacillus* GG дітям із СПК упродовж 4 тиж зменшило кількість епізодів абдомінального болю та поліпшило показники функціональної шкали [43]. О. Jadrešić та співавт. виявили ефективність застосування *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 протягом 12 тиж

при лікуванні функціонального абдомінального болю в дітей, зокрема суттєве зменшення інтенсивності больового синдрому під час терапії, яке зберігалось впродовж місяця після завершення курсу [40]. У 2023 р. опубліковано нові рекомендації ESPGHAN, відповідно до яких дітям із ФГПР (зокрема із СПК) можуть бути призначені пробіотики, що містять *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 (у дозі $1 \cdot 10^8$ – $2 \cdot 10^8$ КУО/добу) або *L. rhamnosus* GG ($1 \cdot 10^9$ – $3 \cdot 10^9$ КУО двічі на добу) для зниження інтенсивності больового синдрому (вірогідність доказів — середня, ступінь рекомендацій — слабкий) [65].

Щодо фармакологічних засобів, то загальна їхня ефективність у дітей із СПК є досить низькою та згідно із сучасними даними призначення специфічного лікування в педіатричній практиці не рекомендується, терапія є лише симптом-орієнтованою [24, 54, 55]. Вивчається ефективність окремих препаратів, таких як спазмолітики, прокінетики, антибіотики (рифаксимін), секвестранти жовчних кислот, антидіарейні та проносні засоби, антидепресанти тощо [54, 55]. Зокрема спазмолітики впливають безпосередньо на гладку мускулатуру кишечника, а також на нервові закінчення та, як наслідок, зменшують інтенсивність больового синдрому [26]. Є невелика кількість досліджень, що демонструють позитивний ефект від застосування олій м'яти перцевої, дротаверину, мебеверину та тримебутину в дітей із СПК, але це потребує додаткового вивчення [56].

Рифаксимін є напівсинтетичним антибіотиком, який використовують у практиці переважно при синдромі надмірного бактеріального росту (СНБР) [75]. Як відомо, СПК також асоціюється з якісними та кількісними змінами мікробіому, СНБР, а отже, рифаксимін рекомендовано застосовувати дорослим пацієнтам із СПК із переважанням діареї (СПК-Д) [11, 45]. Натомість у дітей із СПК проведено лише 2 дослідження та отримано суперечливі результати. Так, деякі автори відзначили позитивний ефект від використання рифаксими́ну — суттєве зменшення інтенсивності больового синдрому та метеоризму [51], тоді як інші наукові дослідження не виявили статистично значущих відмінностей у динаміці клінічних симптомів у дітей із функціональним абдомінальним болем (ФАБ) після 10-денного курсу рифаксими́ну [16]. З огляду на це рифаксимін не рекомендовано застосовувати при СПК у педіатричній практиці [54]. Також відомо, що певну роль у виникненні клінічних симптомів СПК-Д відіграє мальабсорбція жовчних кислот [9]. Однак немає наукових даних

щодо ефективності застосування секвестрантів жовчних кислот у дітей із СПК [55].

Антидепресанти, такі як амітриптилін та циталопрам, є центральними нейромодуляторами, що впливають на церебро-інтестинальну взаємодію [55]. Вони мають антихолінергічну дію, зменшують вияви вісцеральної гіперчутливості, сповільнюють моторику кишечника, поліпшують настрій і нормалізують сон [28]. Як наслідок, трициклічні антидепресанти та інгібітори зворотного захоплення серотоніну широко застосовують при лікуванні СПК у дорослих пацієнтів [31]. Однак нещодавній Кохранівський огляд (3 контрольованих рандомізованих дослідження) не виявив достатньо доказів ефективності застосування амітриптиліну та циталопраму в дітей із ФГПР [21]. У літературі є дані про те, що в дітей і підлітків, які тривало приймають антидепресанти, підвищується ризик суїцидальної поведінки [63]. Таким чином, питання доцільності призначення антидепресантів у дітей із ФГПР, зокрема з СПК, потребує подальшого вивчення та проведення більшої кількості досліджень.

За даними метааналізу, у 41 % обстежених дітей із ФГПР зареєстровано зниження інтенсивності больового синдрому у відповідь на прийом плацебо [14]. Доведено, що на ефективність плацебо значною мірою впливають теплі стосунки між лікарем, пацієнтом та його батьками, що є запорукою позитивних очікувань від лікування [57].

З огляду на порівняно низьку ефективність фармакологічних засобів, дітям із СПК дедалі частіше призначають психосоціальні інтервенції, такі як когнітивно-поведінкову терапію (КПТ), кататимно-імагінативну психотерапію (символ-драму), гіпнотерапію, релаксаційні методики (йогу, майндфулнес тощо) [24, 66]. Згідно з даними метааналізу за 2022 р. (17 досліджень у дітей з ФГПР), застосування КПТ сприяло достовірному зниженню інтенсивності та частоти больового синдрому [35]. М. А. L. van Tilburg та співавт. продемонстрували ефективність кататимно-імагінативної психотерапії (методу «сновидінь наяву») у лікуванні абдомінального болю в дітей із ФГПР [70]. Щодо ефективності гіпнозу в дітей, то аналіз проведених наукових досліджень у пацієнтів із СПК та ФАБ не виявив достатнього рівня доказовості [35].

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, опрацювання матеріалу, редагування — О. Л. Л., М. О. С.; збір та опрацювання матеріалу, написання тексту — М. О. С.

Однак гіпнотерапію (насамперед gut-directed hypnotherapy) широко застосовують у дорослих пацієнтів із СПК, зокрема Британська гастроентерологічна асоціація рекомендує використання гіпнозу та КПТ за наявності рефрактерного больового синдрому [29, 72]. Із релаксаційних методик найбільшого поширення набула йога, що є поєднанням медитації, дихальних практик (пранаями) та фізичних поз (асан), метою яких є забезпечення фізичного, психологічного та емоційного здоров'я [29]. Проте результати метааналізу (3 дослідження) свідчать про відсутність доведеної ефективності занять йогою в дітей із СПК та ФАБ [35].

Триває пошук нових альтернативних лікувальних засобів. Такими є нейромодуляція (черезшкірна електрична стимуляція нервів), трансплантація фекальної мікробіоти тощо [55]. Щодо фекальної трансплантації, то в літературі представлені суперечливі результати. Так, S. I. Halkjær та співавт. не відзначили позитивного впливу такого лікування на зменшення інтенсивності клінічних симптомів у дорослих пацієнтів із СПК [36], тоді як Р. Н. Johnsen та співавт. продемонстрували достовірне поліпшення клінічного стану пацієнтів після фекальної трансплантації порівняно з плацебо [41]. С. М. Ткач та співавт. також виявили позитивний ефект від застосування фекальної трансплантації — статистично значуще зменшення інтенсивності клінічних симптомів та дисбіотичних порушень у більшості дорослих пацієнтів із постінфекційним СПК [2]. Однак у літературі відсутні дані щодо ефективності та безпечності фекальної трансплантації в дітей із СПК, тому це питання потребує подальшого вивчення.

Таким чином, незважаючи на велику кількість проведених досліджень, залишається багато прогалин у розумінні патогенетичних механізмів порушень на осі «кишечник — центральна нервова система», що призводять до виникнення СПК. З огляду на відсутність чітких діагностичних маркерів і рекомендацій щодо лікування менеджмент СПК, особливо в педіатрії, є справжнім викликом для лікаря. Однак не викликає сумніву, що підхід до ведення таких пацієнтів має бути комплексним, мультимодальним із залученням лікарів різних спеціальностей та використанням фармакологічних та нефармакологічних засобів.

Список літератури

1. Белоусова ОЮ, Зімницька ТВ, Казарян ЛВ. Оцінка якості життя у дітей з поєднанням функціональної диспепсії та синдрому подразненого кишечника. Сучасна педіатрія. Україна. 2023;(1):23-7. doi: 10.15574/SP.2023.129.23.
2. Ткач СМ, Дорофеев АЕ, Кузенко ЮГ. Модифікація кишкової мікробіоти як метод лікування синдрому подразненого кишечника (огляд літератури та власні дані). Сучасна гастроентерологія. 2021;(1):38-47. doi: 10.30978/MG-2021-1-38.
3. Шадрін ОГ, Платонова ОМ. Моніторинг поширеності синдрому подразненого кишечника серед дитячого населення України. Сучасна педіатрія. 2013;52(4):84-7.
4. Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: A field survey of 1,000 school children. Archives of Disease in Childhood. 1958;33(168):165-70. doi: 10.1136/adc.33.168.165.
5. Baaleman DF, Di Lorenzo C, Benninga MA, Saps M. The effects of the Rome IV criteria on pediatric gastrointestinal practice. Curr Gastroenterol Rep. 2020;22(5):21. doi: 10.1007/s11894-020-00760-8.
6. Baaleman DF, Velasco-Benitez CA, Méndez-Guzmán LM, Benninga MA, Saps M. Functional gastrointestinal disorders in children: agreement between Rome III and Rome IV diagnoses. Eur J Pediatr. 2021;180(7):2297-303. doi: 10.1007/s00431-021-04013-2.
7. Barbaro MR, Cremon C, Wrona D, et al. Non-celiac gluten sensitivity in the context of functional gastrointestinal disorders. Nutrients. 2020;12(12):3735. doi: 10.3390/nu12123735.
8. Barberio B, Yiannakou Y, Houghton LA, Black CJ, Savarino EV, Ford AC. Overlap of Rome IV irritable bowel syndrome and functional dyspepsia and effect on natural history: A longitudinal follow-up study. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2022;20(2). doi: 10.1016/j.cgh.2021.04.011.
9. Beinvogl BC, Manini ML, Camilleri M, et al. Markers of bile acid metabolism in pediatric diarrhea predominant irritable bowel syndrome and healthy controls. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2021;72(6):859-65. doi: 10.1097/mpg.0000000000003067.
10. Bellini M, Tonarelli S, Nagy A, et al. Low-FODMAP diet: evidence, doubts, and hopes. Nutrients. 2020;12(1):148. doi: 10.3390/nu12010148.
11. Black CJ, Burr NE, Camilleri M, et al. Efficacy of pharmacological therapies in patients with IBS with diarrhoea or mixed stool pattern: Systematic review and network meta-analysis. Gut. 2019;69(1):74-82. doi: 10.1136/gutjnl-2018-318160.
12. Black CJ, Drossman DA, Talley NJ, Ruddy J, Ford AC. Functional gastrointestinal disorders: Advances in understanding and management. The Lancet. 2020;396(10263):1664-74. doi: 10.1016/s0140-6736(20)32115-2.
13. Black CJ, Ford AC. Global burden of irritable bowel syndrome: Trends, predictions and risk factors. Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology. 2020;17(8):473-86. doi: 10.1038/s41575-020-0286-8.
14. Bosman M, Elsenbruch S, Corsetti M, et al. The placebo response rate in pharmacological trials in patients with Irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. The Lancet Gastroenterology & Hepatology. 2021;6(6):459-73. doi: 10.1016/s2468-1253(21)00023-6.
15. Brusaferrro A, Farinelli E, Zenzeri L, Cozzali R, Esposito S. The management of paediatric functional abdominal pain disorders: Latest evidence. Pediatric Drugs. 2018;20(3):235-47. doi: 10.1007/s40272-018-0287-z.
16. Cho YK, Lee J, Paik CN. Prevalence, risk factors, and treatment of small intestinal bacterial overgrowth in children. Clin Exp Pediatr. 2023;66(9):377-83. doi: 10.3345/cep.2022.00969.
17. Chogle A, Dhroove G, Sztainberg M, Di Lorenzo C, Saps M. How reliable are the Rome III criteria for the assessment of functional gastrointestinal disorders in children? American Journal of Gastroenterology. 2010;105(12):2697-701. doi: 10.1038/ajg.2010.350.
18. Chumpitazi BP. Update on dietary management of childhood functional abdominal pain disorders. Gastroenterology Clinics of North America. 2018;47(4):715-26. doi: 10.1016/j.gtc.2018.07.001.
19. Chumpitazi BP, Weidler EM, Czyzewski DI, Self MM, Heitkemper M, Shulman RJ. Childhood Irritable Bowel Syndrome Characteristics Are Related to Both Sex and Pubertal Development. J Pediatr. 2017 Jan;180:141-147.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.08.045. Epub 2016 Sep 14. PMID: 27639531; PMCID: PMC5183501.
20. Daly M, Zarate-Lopez N. Functional gastrointestinal disorders: History taking skills in practice. Clin Med (Lond). 2021 Sep;21(5):e480-e486. doi: 10.7861/clinmed.2021-0189. Epub 2021 Aug 11. PMID: 34385299; PMCID: PMC8439526.
21. De Bruijn CMA, Rexwinkel R, Gordon M, Benninga M, Tabbers MM. Antidepressants for functional abdominal pain disorders in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2021 Feb 9;2(2):CD008013. doi: 10.1002/14651858.CD008013.pub3. PMID: 33560523; PMCID: PMC8094232.
22. De Bruijn CM, Rexwinkel R, Gordon M, Sinopoulou V, Benninga MA, Tabbers MM. Dietary interventions for functional abdominal pain disorders in children: a systematic review and meta-analysis. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2022 Apr;16(4):359-371. doi: 10.1080/17474124.2022.2055547. Epub 2022 Mar 27. PMID: 35311425.
23. Deiteren A, Camilleri M, Burton D, McKinzie S, Rao A, Zinsmeister AR. Effect of meal ingestion on ileocolonic and colonic transit in health and irritable bowel syndrome. Digestive Diseases and Sciences. 2009;55(2):384-91. doi: 10.1007/s10620-009-1041-8.
24. Devanarayana NM, Rajindrajith S. Irritable bowel syndrome in children: Current knowledge, challenges and opportunities. World Journal of Gastroenterology. 2018;24(21):2211-35. doi: 10.3748/wjg.v24.i21.2211.
25. Dhroove G, Chogle A, Saps M. A Million-dollar work-up for abdominal pain: Is it worth it? Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2010;51(5):579-83. doi: 10.1097/mpg.0b013e3181de0639.
26. Di Nardo G, Barbara G, Borrelli O, et al. Italian guidelines for the management of Irritable Bowel Syndrome in children and adolescents. Italian Journal of Pediatrics. 2024;50(1). doi: 10.1186/s13052-024-01607-y.
27. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV-Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. Gastroenterology. 2016 May;150(6):1257-61. doi: 10.1053/j.gastro.2016.03.035. PMID: 27147121.
28. Drossman DA, Tack J, Ford AC, Szegedy E, Törnblom H, Van Oudenhove L. Neuromodulators for Functional Gastrointestinal Disorders (Disorders of Gut-Brain Interaction): A Rome Foundation Working Team Report. Gastroenterology. 2018 Mar;154(4):1140-1171.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2017.11.279. Epub 2017 Dec 22. PMID: 29274869.
29. D'Silva A, Marshall DA, Vallance JK, Nasser Y, Rajagopalan V, Szostakiwskyj JH, Raman M. Meditation and Yoga for Irritable Bowel Syndrome: A Randomized Clinical Trial. Am J Gastroenterol. 2023 Feb 1;118(2):329-337. doi: 10.14309/ajg.0000000000002052. Epub 2022 Oct 11. PMID: 36422517; PMCID: PMC9889201.
30. Engel GL. The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. Science. 1977;196(4286):129-36. doi: 10.1126/science.847460.
31. Ford AC, Lacy BE, Harris LA, Quigley EMM, Moayyedi P. Effect of Antidepressants and Psychological Therapies in Irritable Bowel Syndrome: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Gastroenterol. 2019 Jan;114(1):21-39. doi: 10.1038/s41395-018-0222-5. PMID: 30177784.
32. Ford AC, Sperber AD, Corsetti M, Camilleri M. Irritable bowel syndrome. The Lancet. 2020;396(10263):1675-88. doi: 10.1016/s0140-6736(20)31548-8.
33. Frieling T, Heise J, Krummen B, Hundorf C, Kalde S. Tolerability of FODMAP — reduced diet in irritable bowel syndrome — efficacy, adherence, and body weight course. Zeitschrift für Gastroenterologie. 2019;57(06):740-4. doi: 10.1055/a-0859-7531.
34. Giannetti E, Maglione M, Alessandrella A, Strisciuglio C, De Giovanni D, Campanozzi A, Miele E, Staiano A. A Mixture of 3 Bifidobacteria Decreases Abdominal Pain and Improves the Quality of Life in Children With Irritable Bowel Syndrome: A Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Trial. J Clin Gastroenterol. 2017 Jan;51(1):e5-e10. doi: 10.1097/MCG.0000000000000528. PMID: 27306945.

35. Gordon M, Sinopoulou V, Tabbers M, et al. Psychosocial interventions for the treatment of functional abdominal pain disorders in children. *JAMA Pediatrics*. 2022;176(6):560. doi: 10.1001/jamapediatrics.2022.0313.
36. Halkjær SI, Christensen AH, Lo BZ, et al. Faecal microbiota transplantation alters gut microbiota in patients with irritable bowel syndrome: Results from a randomised, double-blind placebo-controlled study. *Gut*. 2018;67(12):2107-15. doi: 10.1136/gutjnl-2018-316434.
37. Hua C, Chen YL, Tao QF, Shi YZ, Li LW, Xie CR, Chen M, Zhou ZL, Zheng H. Dietary interventions for pediatric patients with functional abdominal pain disorders: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Pediatr*. 2023 Jul;182(7):2943-2956. doi: 10.1007/s00431-023-04979-1. Epub 2023 Apr 18. PMID: 37071174.
38. Hyams JS, Burke G, Davis PM, Rzepski B, Andrulonis PA. Abdominal pain and irritable bowel syndrome in adolescents: A community-based study. *The Journal of Pediatrics*. 1996;129(2):220-6. doi: 10.1016/s0022-3476(96)70246-9.
39. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology*. 2016 Feb 15:S0016-5085(16)00181-5. doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.015. Epub ahead of print. PMID: 27144632.
40. Jadresin O, Hojsak I, Misak Z, et al. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 in the treatment of functional abdominal pain in children: RCT Study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2017;64(6):925-9. doi: 10.1097/mpg.0000000000001478.
41. Johnsen PH, Hiltupsch F, Cavanagh JP, et al. Faecal microbiota transplantation versus placebo for moderate-to-severe irritable bowel syndrome: A double-blind, randomised, placebo-controlled, parallel-group, single-centre trial. *The Lancet Gastroenterology and Hepatology*. 2018;3(1):17-24. doi: 10.1016/s2468-1253(17)30338-2.
42. Jozala DR, Oliveira IS, Ortolan EV, et al. Brazilian Portuguese translation, cross-cultural adaptation and reproducibility assessment of the modified Bristol Stool form scale for children. *Jornal de Pediatria*. 2019;95(3):321-7. doi: 10.1016/j.jped.2018.01.006.
43. Kianifar H, Jafari SA, Kiani M, et al. Probiotic for irritable bowel syndrome in pediatric patients: a randomized controlled clinical trial. *Electronic physician*. 2015;7(5):1255-60. doi: 10.14661/1255.
44. Lacy B, Patel N. Rome criteria and a diagnostic approach to irritable bowel syndrome. *Journal of Clinical Medicine*. 2017;6(11):99. doi: 10.3390/jcm6110099.
45. Lacy BE, Pimentel M, Brenner DM, Chey WD, Keefer LA, Long MD, et al. ACG clinical guideline: Management of irritable bowel syndrome. *American Journal of Gastroenterology*. 2020;116(1):17-44. doi: 10.14309/ajg.0000000000001036.
46. Lindley KJ. Consumerism in healthcare can be detrimental to child health: Lessons from children with functional abdominal pain. *Archives of Disease in Childhood*. 2005;90(4):335-7. doi: 10.1136/adc.2003.032524.
47. Llanos-Chea A, Fasano A. Gluten and functional abdominal pain disorders in children. *Nutrients*. 2018;10(10):1491. doi: 10.3390/nu10101491.
48. Ohlsson B. Extraintestinal manifestations in irritable bowel syndrome: A systematic review. *Therapeutic Advances in Gastroenterology*. 2022;15:1756284822111455. doi: 10.1177/17562848221114558.
49. Oka P, Parr H, Barberio B, Black CJ, Savarino EV, Ford AC. Global prevalence of irritable bowel syndrome according to rome III or IV criteria: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology and Hepatology*. 2020;5(10):908-17. doi: 10.1016/s2468-1253(20)30217-x.
50. Pasta A, Formisano E, Calabrese F, et al. Food intolerances, food allergies and IBS: Lights and shadows. *Nutrients*. 2024;16(2):265. doi: 10.3390/nu16020265.
51. Peinado Fabregat MI, Gardner RM, Hassan MA, Kapphahn K, Yeh AM. Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Children: Clinical Features and Treatment Response. *JPGN Rep*. 2022;17(3):e185. doi: 10.1097/PG9.0000000000000185.
52. Ranasinghe N, Devanarayana NM, Rajindrajith S, Perera MS, Nishanthin S, Warnakulasuriya T, de Zoysa PT. Functional gastrointestinal diseases and psychological maladjustment, personality traits and quality of life. *BMC Gastroenterol*. 2018 Feb 27;18(1):33. doi: 10.1186/s12876-018-0760-8. PMID: 29486708; PMCID: PMC5830068.
53. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: Child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1527-37. doi: 10.1053/j.gastro.2005.08.063.
54. Rexwinkel R, de Bruijn CMA, Gordon M, Benninga MA, Tabbers MM. Pharmacologic Treatment in Functional Abdominal Pain Disorders in Children: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2021 Jun;147(6):e2020042101. doi: 10.1542/peds.2020-042101. PMID: 34045320.
55. Rexwinkel R, Vlieger AM, Saps M, Tabbers MM, Benninga MA. A therapeutic guide on pediatric irritable bowel syndrome and functional abdominal pain-not otherwise specified. *European Journal of Pediatrics*. 2022;181(7):2603-17. doi: 10.1007/s00431-022-04459-y.
56. Romano C. Partially hydrolyzed guar gum in pediatric functional abdominal pain. *World Journal of Gastroenterology*. 2013;19(2):235. doi: 10.3748/wjg.v19.i2.235.
57. Rossetini G, Campaci F, Bialosky J, Huysmans E, Vase L, Carlino E. The biology of placebo and nocebo effects on experimental and chronic pain: State of the art. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(12):4113. doi: 10.3390/jcm12124113.
58. Salvatore S, Battigaglia MS, Murone E, Dozio E, Pensabene L, Agosti M. Dietary fibers in healthy children and in pediatric gastrointestinal disorders: a practical guide. *Nutrients*. 2023;15(9):2208. doi: 10.3390/nu15092208.
59. Santucci NR, Velasco-Benitez CA, Cunningham N, Li J, Fei L, Sun Q, Saps M. Psychological distress and coping efficacy in children with disorders of gut-brain interaction. *Neurogastroenterol Motil*. 2024;36(2):e14724. doi: 10.1111/nmo.14724.
60. Schechter NL, Coakley R, Nurko S. The Golden Half Hour in chronic pediatric pain—feedback as the first intervention. *JAMA Pediatrics*. 2021;175(1):7. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1798.
61. Shulman RJ, Hollister EB, Cain K, Czyzewski DI, Self MM, Weidler EM, Devaraj S, Luna RA, Versalovic J, Heitkemper M. Psyllium Fiber Reduces Abdominal Pain in Children With Irritable Bowel Syndrome in a Randomized, Double-Blind Trial. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2017 May;15(5):712-719.e4. doi: 10.1016/j.cgh.2016.03.045. Epub 2016 Apr 11. PMID: 27080737; PMCID: PMC5064811.
62. Simrén M, Törnblom H, Palsson OS, Van Oudenhove L, Whitehead WE, Tack J. Cumulative effects of psychologic distress, visceral hypersensitivity, and abnormal transit on patient-reported outcomes in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2019;157(2):391-402.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2019.04.019.
63. Solmi M, Fornaro M, Ostinelli EG, et al. Safety of 80 antidepressants, antipsychotics, anti-attention-deficit/hyperactivity medications and mood stabilizers in children and adolescents with psychiatric disorders: A large scale systematic meta-review of 78 adverse effects. *World Psychiatry*. 2020;19(2):214-32. doi: 10.1002/wps.20765.
64. Staudacher HM, Black CJ, Teasdale SB, Mikocka-Walus A, Keefer L. Irritable bowel syndrome and mental health comorbidity — approach to multidisciplinary management. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. 2023;20(9):582-96. doi: 10.1038/s41575-023-00794-z.
65. Szajewska H, Berni Canani R, Domellöf M, et al. Probiotics for the management of pediatric gastrointestinal disorders: Position paper of the ESPGHAN Special Interest Group on gut microbiota and modifications. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2022;76(2):232-47. doi: 10.1097/mpg.0000000000003633.
66. Thapar N, Benninga MA, Crowell MD, Di Lorenzo C, Mack I, Nurko S, Saps M, Shulman RJ, Szajewska H, van Tilburg MAL, Enck P. Paediatric functional abdominal pain disorders. *Nat Rev Dis Primers*. 2020 Nov 5;6(1):89. doi: 10.1038/s41572-020-00222-5. PMID: 33154368.
67. Thomassen RA, Luque V, Assa A, et al. An Espghan position paper on the use of low-FODMAP diet in pediatric gastroenterology. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2022;75(3):356-68. doi: 10.1097/mpg.0000000000003526.
68. Trindade IA, Hreinsson JP, Melchior C, et al. Global prevalence of psychological distress and comorbidity with disorders of gut-brain interactions. *American Journal of Gastroenterology*. 2023;119(1):165-75. doi: 10.14309/ajg.0000000000002500.

69. van Lanen A-S, de Bree A, Greyling A. Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Nutrition*. 2021. doi: 10.1007/s00394-020-02473-0.
70. Van Tilburg MA, Chitkara DK, Palsson OS, Turner M, Blois-Martin N, Ulshen M, Whitehead WE. Audio-recorded guided imagery treatment reduces functional abdominal pain in children: a pilot study. *Pediatrics*. 2009 Nov;124(5):e890-7. doi: 10.1542/peds.2009-0028. Epub 2009 Oct 12. PMID: 19822590.
71. Van Tilburg MAL, Levy RL, Stoner S, et al. Mediation of outcomes for cognitive behavioral therapy targeted to parents of children with functional abdominal pain disorders. *Journal of Psychosomatic Research*. 2021;150:110618. doi: 10.1016/j.jpsychores.2021.110618.
72. Vasant DH, Paine PA, Black CJ, et al. British Society of Gastroenterology Guidelines on the management of irritable bowel syndrome. *Gut*. 2021;70(7):1214-40. doi: 10.1136/gutjnl-2021-324598.
73. Von Wulffen M, Talley NJ, Hammer J, McMaster J, Rich G, Shah A, Koloski N, Kendall BJ, Jones M, Holtmann G. Overlap of Irritable Bowel Syndrome and Functional Dyspepsia in the Clinical Setting: Prevalence and Risk Factors. *Dig Dis Sci*. 2019 Feb;64(2):480-486. doi: 10.1007/s10620-018-5343-6. Epub 2018 Oct 27. PMID: 30368683.
74. Walker LS, Williams SE, Smith CA, Garber J, Van Slyke DA, Lipani TA. Parent attention versus distraction: impact on symptom complaints by children with and without chronic functional abdominal pain. *Pain*. 2006 May;122(1-2):43-52. doi: 10.1016/j.pain.2005.12.020. Epub 2006 Feb 21. PMID: 16495006; PMCID: PMC3232036.
75. Wang J, Zhang L, Hou X. Efficacy of rifaximin in treating with small intestine bacterial overgrowth: A systematic review and meta-analysis. *Expert Review of Gastroenterology and Hepatology*. 2021;15(12):1385-99. doi: 10.1080/17474124.2021.2005579.
76. Wegh CAM, Hermes GDA, Schoterman MHC, et al. The modified Bristol stool form scale. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2021;73(2):210-6. doi: 10.1097/mpg.0000000000003186.
77. Zhang Q, Ding L, Cao J. Evolution and significance of the psychosomatic model in gastroenterology. *Gen Psychiatr*. 2022;35(5):e100856. doi: 10.1136/gpsych-2022-100856.

O. L. Lychkovska, M. O. Semen

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Multidisciplinary approach to the management of pediatric patients with irritable bowel syndrome. Literature review

According to the results of a global epidemiological study by the Rome Foundation, about 40 % of population worldwide have complaints about certain disorders of cerebrointestinal interaction. One of the most widespread complaints, including in the pediatric population, is irritable bowel syndrome (IBS), the clinical manifestations of which include abdominal pain in combination with disturbances of stool frequency and/or consistency. The motor, secretory, and barrier dysfunctions of the intestine, the phenomenon of visceral hypersensitivity, changes in the qualitative and quantitative composition of the microbiota, autonomic dysfunction, psychoemotional distress, etc., play an important role in the IBS onset. However, the mechanisms of the pathogenesis of this disorder remain unclear. According to the biopsychosocial model of medicine, the occurrence of IBS can be explained as a consequence of a disorder of bilateral relation on the gut-brain axis, which occurs as a result of the interaction of individual risk factors at different levels, namely biological, psychoemotional, and psychosocial. However, despite the large number of scientific works devoted to the study of probable risk factors and pathogenetic mechanisms of IBS development, currently, there is no clear understanding of their complex interaction, especially in children. Clinical examination of a child, including thorough medical history to identify potential risk and protective factors, as well as an assessment of the child psychoemotional state, is extremely important in the diagnosis of IBS. Considering the relatively low effectiveness of drugs and dietary interventions, the management of pediatric patients with IBS should be multimodal and include the use of non-pharmacological means, namely cognitive-behavioral therapy, family counseling, relaxation techniques, etc.

Keywords: pediatric patients, irritable bowel syndrome, functional gastrointestinal disorders, diagnosis, treatment.

ДЛЯ ЦИТУВАННЯ

Личковська ОЛ, Семен МО. Мультидисциплінарний підхід до менеджменту педіатричних пацієнтів із синдромом подразненого кишечника. Огляд літератури. *Сучасна гастроентерологія*. 2024;2:56-63. <http://doi.org/10.30978/MG-2024-2-56>.

Личковська ОЛ, Семен МО. Multidisciplinary approach to the management of pediatric patients with irritable bowel syndrome. Literature review. *Modern Gastroenterology (Ukraine)*. 2024;2:56-63. <http://doi.org/10.30978/MG-2024-2-56>. Ukrainian.