

Здуття та розтягнення живота: дефініція, етіологія, патогенез, діагностика, лікування

Н. Б. Губергіц

ТОВ «Медичний центр «Медікап»», Одеса, Україна

Ключові слова: здуття живота, розтягнення живота, функціональні розлади травного тракту, синдром надмірного бактеріального росту, зовнішньосекреторна недостатність підшлункової залози, лікування.

Метеоризм — хвороба, що виникає від переляку в людини, яка побачила метеор.
В. І. Хайт, віце-президент
Всесвітнього клубу одеситів

Короткий термінологічний екскурс

Термін «метеоризм» (з грец. *μετεωρισμός* — «підняття вгору, здуття») використовувався для опису надмірного скупчення газів у кишечнику внаслідок їх надмірного утворення або порушення виведення, що проявляється зригуванням, відрижкою повітрям, відчуттям переповнення, здуттям живота зі збільшенням його окружності, бурчанням у кишечнику, почастішанням пасажу (флатуленції) кишкових газів. Тобто термін «метеоризм» поєднує в собі два окремі поняття: здуття та розтягнення живота, що не є правильним, оскільки не враховує різне патофізіологічне походження цих симптомів і, відповідно, різні підходи до лікування. Зараз термін «метеоризм» не використовується в англomовній медичній літературі, замість нього застосовують два окремі поняття — «здуття» та «розтягнення».

Поняття «здуття живота», яке англійською мовою описується за допомогою слова «bloating», використовується для суб'єктивного описання відчуття надмірного утворення та відходження газів, переповнення живота. Насправді здуття не завжди супроводжується об'єктивним збільшенням живота в об'ємі. Інше поняття — «розтягнення живота» (від англ. «distension») підкреслює справжнє збільшення об'єму живота, яке фіксується за допомогою його вимірювання на рівні лінії талії. Розтягнення живота не завжди викликане надлишковим накопиченням газу, може бути пов'язане і з його нерівномірним розподілом.

Епідеміологія

Здуття та розтягнення живота є надзвичайно поширеними симптомами у клінічній практиці. За даними епідеміологічних досліджень, до 30% дорослих регулярно відзначають у себе здуття живота [27]. Серед пацієнтів із синдромом подразненого кишечника (СПК) цей показник сягає 85–90% [6]. У США близько 16% опитаних повідомляють про такі симптоми щонайменше раз на місяць [23]. Жінки скаржаться на здуття живота частіше, ніж чоловіки, та,

на думку пацієнток, здуття у них є більш вираженим, ніж у представників сильної статі [27].

Водночас абдомінальне розтягнення відзначається приблизно у половини людей з надмірним газоутворенням і частіше асоціюється із закрепом. У такому разі вже немає статевих відмінностей — як жінки, так і чоловіки звертаються за допомогою однаково часто [27].

Звідки беруться кишкові гази?

Щоб зрозуміти, коли здуття живота є нормою, а коли патологією, треба знати природу його появи. Виділяють декілька основних джерел кишкових газів (рис. 1):

- повітря, що заковтується під час розмови чи вживання їжі;
- вуглекислий газ, який утворюється внаслідок реакцій між шлунковою кислотою, органічними кислотами та бікарбонатами панкреатичного і кишкового секретів;
- гази бактеріального походження (водень, метан і вуглекислий газ утворюються під час ферментації вуглеводів мікрофлорою товстої кишки).

У шлунково-кишковому тракті (ШКТ) здорової дорослої людини натще міститься лише близько 100–200 мл газу, який рівномірно розподілений по кишкових петлях. За добу така людина виділяє приблизно 0,6–1 л кишкових газів. Це відбувається 5–15 разів на день, найчастіше — вночі; причому швидкість викиду кишкових газів може сягати понад 3 м/с, а характерний звук, який утворюється при цьому, зумовлений так званім сфінктеральним резонансом. Гучність флатусу залежить від анатомічних особливостей, у тому числі від ширини анального отвору. Відзначають деякі гендерні особливості флатусу: зазвичай чоловіки вивільняють кишкові гази частіше та гучніше, ніж жінки, що також пояснюють анатомічними особливостями [14].

Типовий хімічний склад кишкових газів виглядає наступним чином: у ньому переважають азот (59%)

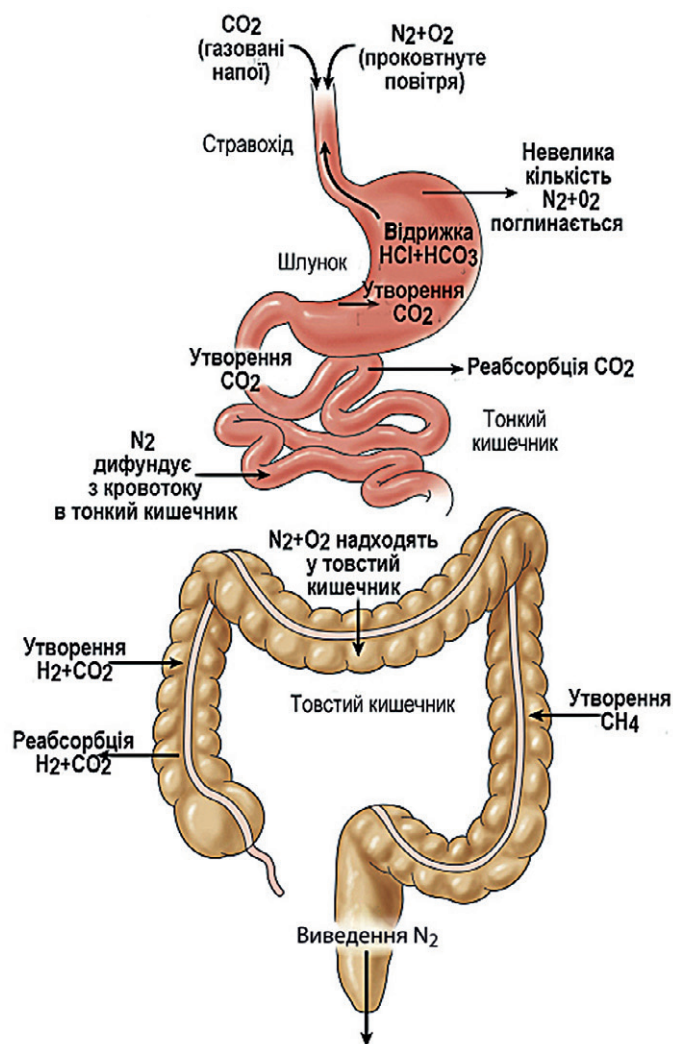


Рис. 1. Основні джерела кишкових газів [14]

та водень (21%), значно меншу частку становлять вуглекислий газ (9%), метан (7%), кисень (4%) та мінімальну (1%) — сірководень. Саме останній компонент відповідає за характерний запах флатусу [14].

Фізіологічні стани, асоційовані зі здуттям живота

Як виявляється, не кожний випадок здуття / розтягнення живота потребує лікування. Іноді збільшення об'єму живота має зовсім інше походження, не пов'язане з газами. Наприклад, воно може бути результатом особливого розподілу підшкірно-жирової клітковини, що є варіантом норми. У такому разі призначати лікування з приводу метеоризму немає жодного сенсу. Наявність у висновку ультразвукового дослідження (УЗД) фрази «Пневматизація петель кишечника» часто здається пацієнтам серйозним діагнозом, хоча насправді це лише технічний термін, який описує звичайний фізіологічний стан — наявність газу в кишечнику. Аналогічна ситуація спостерігається, коли здуття живота виникає після вживання алкоголю. Воно не потребує призначення медикаментозної терапії: найефективніше «лікування» в такому разі — утримання від спиртних напоїв. Так само не варто поспішати із застосуванням ліків, якщо здуття з'явилося після пологів. Протягом року організм жінки зазнає значних гормональних та анатомічних змін, тому відчуття

розтягнення живота часто має тимчасовий, адаптаційний характер.

Псевдометеоризм та синдром Альвареса: живіт росте, але не через гази

У клінічній практиці іноді трапляються випадки, коли розтягнення живота не має нічого спільного ні з травленням, ні з газоутворенням. Такий стан отримав назву *псевдометеоризму*. Найвідоміший історичний приклад псевдометеоризму пов'язаний з іменем сербської королеви Драги Обренович. Після весілля та початку статевого життя в неї припинилися менструації, з'явилися нудота, зміни смаку, нагрудання молочних залоз та навіть виділення молозива. Королева щиро вірила, що вагітна, адже живіт поступово збільшувався та згодом вона почала (на її думку) відчувати «ворушіння плода». Однак вагітність виявилася уявною. Це був типовий приклад хибного розтягнення — стану, який може бути спричинений гормональними порушеннями або психосоматичними факторами [14].

Серед численних причин збільшення об'єму живота особливе місце посідає так зване хибне розтягнення, або *синдром Альвареса*. Його описав американський лікар Волтер Клемент Альварес, який першим звернув увагу на те, що іноді живіт може різко збільшуватися в об'ємі без будь-якого зв'язку з утворенням газів у кишечнику. Йдеться про своєрідний функціональний розлад, коли м'язи передньої черевної стінки мимовільно скорочуються або, навпаки, розслабляються, створюючи ілюзію справжнього здуття [14]. Такий стан може розвиватися буквально за кілька хвилин: живіт у пацієнта збільшується настільки, що нагадує 6–8-й місяці вагітності. Перебіг синдрому Альвареса буває як епізодичним, так і хронічним, причому у багатьох осіб спостерігають досить типовий феномен: уві сні, під час наркозу або після введення заспокійливих засобів живіт повертається до нормальних розмірів. Це переконливо свідчить про те, що причина розтягнення живота не пов'язана з кишковими газами, а обумовлена порушенням м'язової регуляції. Пацієнти з синдромом Альвареса часто відчувають тривогу або страх, адже зовнішні зміни здаються їм проявом серйозної хвороби. Нерідко стан супроводжується гучною відрижкою, що лише підсилює дискомфорт і соціальну ніяковість. За спостереженнями клініцистів, цей синдром частіше виникає у жінок, а його перебіг може бути тривалим або інтермітувальним [14].

Втім, не кожне розтягнення живота має патологічне походження. Існує також *фізіологічне розтягнення*, яке може виникати, наприклад, під час підйому на значну висоту. Зниження атмосферного тиску призводить до розширення газів у кишечнику, що супроводжується тимчасовим підвищенням внутрішньокишкового тиску та появою відчуття здуття. Такий стан не є хворобою та зазвичай минає самостійно після адаптації або спуску вниз (так зване висотне розтягнення).

Патофізіологія здуття: від поведінкових звичок до складних метаболічних процесів

Розглянемо основні патофізіологічні механізми, які обумовлюють виникнення справжнього здуття або розтягнення живота (рис. 2).

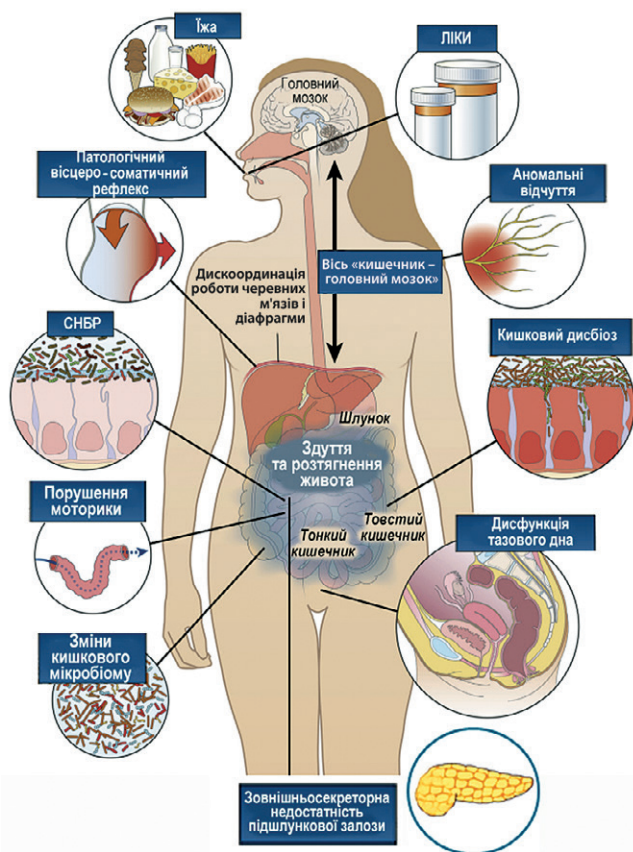


Рис. 2. Основні причини патологічного здуття живота [14]

Примітка: СНБР — синдром надмірного бактеріального росту.

Однією з найбільш частих причин надмірного газоутворення є *аерофагія* — заковтування повітря під час вживання їжі або розмови. Зазвичай це невинна звичка, але в деяких осіб вона набуває хронічного характеру та призводить до значного дискомфорту. Повітря потрапляє до шлунка не лише через поспіх під час їди, а й у разі паління, частого жування гумки, пиття через соломинку чи наявності звички розмовляти під час вживання їжі. Схожий ефект мають і газовані напої. А у пацієнтів з тривожними розладами, які дихають швидко й поверхнево, заковтування повітря стає ще інтенсивнішим, що лише посилює симптоми.

Хронічне здуття або розтягнення живота — це поліетіологічний симптом, першу скрипку у виникненні якого відводять особливостям харчового раціону (*аліментарне здуття*). Деякі продукти (капуста, бобові, цибуля, яблука, набіл) містять вуглеводи, які важко засвоюються та легко піддаються бродінню в кишечнику, спричиняючи активне утворення газів.

Інколи здуття є *вторинним проявом інших хвороб*: гастриту, дуоденіту, жовчнокам'яної хвороби чи холестатичних уражень печінки. У таких випадках надлишкове газоутворення супроводжує основну патологію травного тракту.

Варто згадати й *мальдигестивне здуття*, яке виникає через порушення порожнинного травлення, коли ферментів недостатньо для повного розщеплення їжі. Схожа ситуація спостерігається при мальабсорбції, коли процес перетравлювання порушується вже на рівні пристінкового травлення:

поживні речовини не засвоюються належним чином, і частина з них стає «їжею» для кишкових бактерій.

Дисбіотичне здуття пов'язане із синдромом надмірного бактеріального росту (СНБР) у тонкій кишці. У нормі більшість бактерій мешкає в товстому кишечнику, але при дисбіозі мікроорганізми колонізують верхні відділи ШКТ, де починають активно ферментувати вуглеводи. Це спричиняє підвищене газоутворення, здуття, бурчання та навіть біль у животі.

Існують і *механічні причини* здуття: стеноз або звуження просвіту кишки внаслідок пухлини, спайкового процесу чи вродженої аномалії. Такі стани супроводжуються не лише розтягненням, а й іншими симптомами непрохідності.

Інший варіант — *динамічне здуття*, яке виникає при порушеннях моторики ШКТ, коли перистальтика сповільнена або некоординована, гази нерівномірно розподіляються, утворюючи своєрідні «повітряні пастки».

Можливим є і так зване *циркуляторне здуття*, пов'язане з порушенням всмоктування газів у кишечнику або їх транспорту до легенів. Такі ситуації виникають при серцево-судинних розладах, коли знижується швидкість кровотоку в кишкової стінці.

Здуття може також розвиватися у разі *слабкості м'язів передньої черевної стінки*, особливо у людей похилого віку. У таких випадках порушується механізм виведення кишкових газів, що створює враження постійно роздутого живота.

На тлі хронічних розладів травлення нерідко формується синдром, який Я. С. Циммерман описав як *дигестивну астеною*: пацієнти відчують не лише здуття, а й цілу низку неспецифічних симптомів: серцебиття, відчуття печіння в ділянці серця, головний біль, біль у м'язах, порушення сну, зміни настрою, загальну слабкість і навіть оніміння кінцівок [1]. Іноді приєднується задишка, яку в народі називали «диспептичною астмою». Пояснення просте: кишечник має надзвичайно густу мережу хемо- та механорецепторів, тому подразнення його стінки може викликати рефлекторні реакції з боку серцево-судинної або дихальної систем [1].

Нерідко здуття супроводжується бурчанням у животі чи відрижкою, яка може бути як довільною, так і мимовільною. Ці симптоми не становлять загрози, але створюють значний соціальний і психологічний дискомфорт.

Окремої уваги заслуговує взаємозв'язок між кишковою мікробіотою та хронічним панкреатитом (ХП). При цьому захворюванні зовнішньосекреторна функція підшлункової залози (ПЗ) знижується, і приблизно в третини пацієнтів розвивається СНБР [9]. Зменшення секреції бікарбонатів, уповільнення перистальтики й порушення формування хімусу створюють умови для бактеріального дисбалансу. Як наслідок, у таких пацієнтів з'являються симптоми мальдигестії — діарея, здуття, метеоризм, а також ознаки мальнутриції. Взаємодія між порушенням мікробіоти та ХП утворює замкнене коло: дисбіоз погіршує перебіг основного захворювання, а ХП підтримує мікробні зсуви [9].

Таким чином, патофізіологія здуття — це складна мозаїка, у якій поєднуються поведінкові, метаболічні, мікробіологічні й навіть психоневрологічні чинники. Універсального пояснення не існує, тому завдання лікаря полягає не лише в тому, щоб усунути симптом, а насамперед знайти його справжнє джерело.

Взаємозв'язок між зовнішньосекреторною недостатністю ПЗ (ЗНПЗ), кишковою мікробіотою та СНБР

ПЗ виконує не лише травну, а й важливу регуляторну функцію щодо мікробного гомеостазу кишечника. Її екзокринна секреція містить низку антимікробних компонентів, які формують першу лінію захисту слизової оболонки від надлишкового бактеріального росту. До таких належать антимікробний пептид, пов'язаний з кателіцидином (cathelicidin-related antimicrobial peptide — CRAMP), літостатин, фосфоліпаза A₂ (phospholipase A₂ — PLA₂), а також травні ферменти, здатні активувати протимікробні речовини, зокрема трипсин, який каталізує про- α -дефензин та регенерувальний білок Reg3. У нормі ці молекули підтримують мікробний баланс, перешкоджаючи колонізації тонкої кишки потенційно патогенними бактеріями (рис. 3).

За умови розвитку ЗНПЗ рівень зазначених пептидів і ферментів знижується. Це призводить до зменшення антимікробної активності у просвіті кишечника, зміни рН у дванадцятипалій кишці та порушення всмоктування жовчних солей. У результаті страждає місцевий імунітет слизової оболонки, а мікробний склад кишечника поступово втрачає стабільність. Відомо, що CRAMP може модулюватися коротколанцюговими жирними кислотами — метаболітами самої кишкової мікробіоти, що свідчить про існування складного взаємозв'язку між екзокринним ацинусом ПЗ та кишковим мікробіомом [12]. Таким чином, порушення зовнішньосекреторної секреції ПЗ запускає каскад змін, які відображаються не лише на травленні, а й на структурі мікробних спільнот.

Одним з ключових проявів цього дисбалансу є СНБР. Коли кількість бактерій у тонкій кишці перевищує фізіологічну норму, продукти їх метаболізму починають чинити токсичний вплив на слизову оболонку. До таких сполук належать індол, скатол, фенол, крезол, сірководень, аміак, а також вуглекислий газ і водень. Вони подразнюють стінку кишечника, посилюють перистальтику та пришвидшують пасаж харчових мас, скорочуючи час контакту поживних речовин з панкреатичними ферментами. Це погіршує процес порожнинного й мембранного травлення, знижує ефективність всмоктування й посилює прояви мальдигестії. Крім того, продукти бактеріального розщеплення можуть негативно впливати на слизову оболонку, спричиняючи виникнення дистрофії, запалення, злушення епітелію. За таких умов погіршується всмоктування кінцевих продуктів розщеплення білків, жирів і вуглеводів. Додатковий ушкоджувальний чинник — надлишок декон'югованих жовчних кислот, які утворюються при бактеріальному обсіменінні верхніх відділів тонкої кишки й справляють цитотоксичну дію на епітелій.

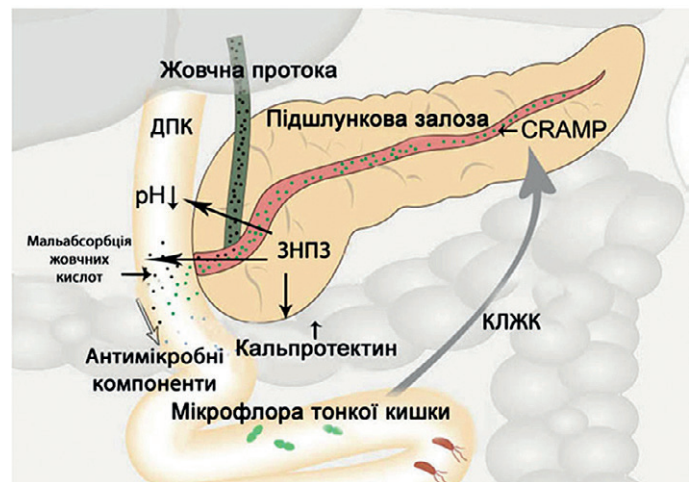


Рис. 3. Механізми взаємозв'язку між ЗНПЗ та кишковою мікробіотою [12]

Примітки: ДПК — дванадцятипала кишка; КЛЖК — коротколанцюгові жирні кислоти.

Зв'язок між ЗНПЗ та СНБР підтверджено низкою досліджень. Так, у роботі F. Frost та співавторів (2019) показано, що у пацієнтів зі зниженою концентрацією фекальної еластази-1 (ФЕ-1) спостерігається значне збільшення частки *Prevotella* (+121%, $p < 0,0001$) та одночасне зменшення *Bacteroides* (−38%, $p < 0,0001$) [11]. Це свідчить про перехід мікробного профілю від ентеротипу-1 до ентеротипу-2, тобто про глибоку перебудову кишкової екосистеми під впливом ЗНПЗ [10].

Результати метааналізів також підтверджують високу частоту виникнення СНБР на тлі ХП. За даними 13 досліджень ($n=518$), поширеність СНБР у хворих на ХП сягає майже 39%, тоді як ЗНПЗ виявляють у понад половини хворих. Наявність цукрового діабету або ЗНПЗ істотно підвищує ризик розвитку СНБР — відповідно у 2,1 та 2,5 рази [9].

Інші метааналізи також підтверджують, що СНБР у хворих на ХП асоціюється з тяжчим перебігом цукрового діабету, дефіцитом цинку, а також із прийомом опіатів чи інгібіторів протонної помпи [15, 20]. Цікаво, що у пацієнтів, які отримують замісну ферментну терапію, СНБР діагностують частіше, що, ймовірно, відображає більш виражену дисфункцію залози. Водночас клінічний досвід і результати спостережень свідчать: своєчасна корекція СНБР здатна зменшити прояви панкреатичної недостатності, полегшити перебіг цукрового діабету та покращити нутритивний статус пацієнтів.

Таким чином, між зовнішньосекреторною функцією ПЗ, кишковою мікробіотою та СНБР існує тісний патогенетичний зв'язок. Порушення одного з елементів цього ланцюга призводить до змін у двох інших, створюючи хибне коло патологічних реакцій. Усвідомлення цієї взаємодії відкриває перспективи для комплексної терапії, яка має бути спрямована не лише на компенсацію ферментної недостатності, а й на відновлення мікробного балансу кишечника.

Диференційна діагностика

У клінічній практиці необхідно проводити ретельну диференційну діагностику між функціональними розладами ШКТ та органічними

захворюваннями, які проявляються хронічним здуттям або розтягуванням живота (табл. 1).

Таблиця 1. Диференційна діагностика функціональних та органічних захворювань ШКТ, які супроводжуються хронічним здуттям та розтягуванням живота [14]

Функціональні розлади ШКТ	Органічні захворювання ШКТ
- СПК; - функціональний запор; - дисфункція м'язів тазового дна; - функціональна диспепсія; - функціональне здуття	- Захворювання, які супроводжуються СНБР; - непереносимість лактози, фруктози та інших вуглеводів (FODMAP); - целиакія; - ЗНПЗ, стан після оперативних втручань на шлунку, стеноз вихідного відділу шлунка; - гастропарез, асцит, пухлини ШКТ та органів малого таза; - гіпотиреоз, ожиріння; - дивертикули кишки; - хронічна інтестинальна псевдообструкція

Окрему клінічну категорію становить функціональне здуття живота — стан, за якого пацієнт відчуває рецидивне здуття чи розтягнення за умови відсутності структурних або метаболічних порушень, що могли б пояснити симптоматику. Згідно з Римськими критеріями IV (2016), діагноз встановлюється, якщо епізоди здуття виникають не рідше, ніж один день на тиждень, є домінантним симптомом протягом останніх 3 міс і тривають сумарно понад 6 міс за відсутності критеріїв СПК, функціонального закрепку, діареї або диспепсії.

Патогенез функціонального здуття є багатофакторним; він включає підвищений тонус стінок кишечника, порушення осі «кишечник — головний мозок» та аномальні вісцеро-соматичні рефлексії. Ці механізми призводять до зміни моторної активності кишечника, порушення розподілу газів та підвищення вісцеральної чутливості. У пацієнтів із СПК здуття часто має типовий добовий ритм: воно відсутнє вранці, але посилюється протягом дня, досягаючи максимуму ввечері, потім зменшується вночі або в положенні лежачи [5]. Більшість хворих зазначають, що вираженість симптомів збільшується після вживання їжі та під час стресу, не залежить від дефекації чи відходження газів, вони з'являються раптово, іноді менш ніж за 10 хв [5].

Результати комп'ютерної томографії органів черевної порожнини доводять, що у значної частини пацієнтів із функціональними розладами ШКТ відсутнє об'єктивне збільшення об'єму кишкових газів або воно мінімально виражене [7]. Так, лише у 1/4 таких хворих під час епізоду розтягнення або після споживання газоутворювальної їжі фіксується достовірне збільшення об'єму внутрішньокішкового газу. Це доводить, що відчуття здуття зумовлене не стільки накопиченням газу, скільки вісцеральною гіперчутливістю та дискоординацією роботи

черевних м'язів і діафрагми [7]. Під час таких епізодів може спостерігатися незначне збільшення об'єму газу, однак об'єктивне розтягнення живота зумовлене переважно компенсаторним підняттям діафрагми й зміною внутрішньочеревного тиску, а не фізичним розширенням кишечника (рис. 4).

Порушення вісцеро-соматичного рефлексу відіграє значну роль у патогенезі функціональних розладів ШКТ. У нормі цей рефлекс забезпечує скоординовану взаємодію між внутрішніми органами й соматичними структурами, зокрема м'язами черевної стінки та діафрагмою, що дозволяє організму адекватно реагувати на зміни внутрішньочеревного тиску після вживання їжі [14]. Коли цей складний механізм порушується, з'являється патологічна відповідь: черевні м'язи замість скорочення для підтримання внутрішньоорганного балансу розслабляються, а діафрагма опускається, що призводить до видимого розтягнення живота. Саме тому постпрандіальне здуття є типовим проявом порушення вісцеро-соматичних взаємозв'язків.

Важливо пам'ятати, що схожі симптоми можуть спостерігатися і за низки неврологічних порушень. До них належать ураження міжреберних нервів після торакальних або абдомінальних операцій, постгерпетична та діабетична невропатія, а також дискогенна радикулопатія [14]. У таких випадках відзначається атиповий розподіл чутливості, біль або парестезії, які можуть імітувати клініку СПК. За даними клінічних спостережень, близько 53% пацієнтів з подібними неврологічними ураженнями помилково отримують діагноз СПК, що підкреслює необхідність диференційної діагностики.

Іншим важливим компонентом регуляції моторики кишечника є аноректальний рефлекс [24]. Його порушення супроводжується ускладненням евакуації калових мас та кишкових газів, що спричиняє відчуття здуття та об'єктивне розтягнення живота. У таких пацієнтів зазвичай фіксують підвищений тиск анального сфінктера як у спокої, так і за максимального скорочення, що відображає спастичну дисфункцію тазового дна. Ці хворі частіше скаржаться на виражене здуття, абдомінальний біль, щільний кал, відчуття неповного випорожнення та мають подовжений час вигнання балона з прямої кишки під час функціональних тестів [25]. Ці зміни відрізняють пацієнтів з поєднаним здуттям і розтягненням живота від осіб, у яких спостерігається лише відчуття здуття без видимого збільшення його об'єму.

Таким чином, дисфункція як вісцеро-соматичних, так і аноректальних рефлексів є важливою ланкою патогенезу хронічного здуття живота. Вона визначає не лише характер клінічних проявів, а й необхідність мультидисциплінарного підходу до діагностики, який передбачає оцінку моторики, нейрорефлекторних зв'язків та можливих неврологічних уражень.

Обстеження при здутті та розтягненні живота: доцільний алгоритм дій

Обстеження пацієнта зі скаргами на здуття та розтягнення живота має бути системним та багатовступневим, оскільки ці симптоми можуть мати як функціональне, так і органічне походження. Згідно

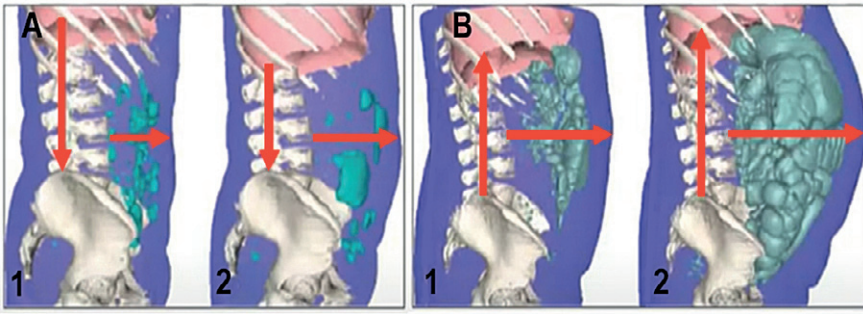


Рис. 4. Результати комп'ютерної томографії органів черевної порожнини у пацієнта з функціональним здуттям (А) та порушенням моторної функції кишечника (В) [4]: А: 1 — базальний рівень газів у тонкій кишці; 2 — той самий пацієнт у момент епізоду здуття, внутрішньопросвітний об'єм газу збільшився лише на 22 мл³, розтягування (об'єктивне збільшення живота) незначне; В: 1 — базальне помірне здуття з дискретним збільшенням об'єму внутрішньопросвітного газу; 2 — той самий пацієнт у момент епізоду здуття, об'єктивне збільшення об'єму живота пропорційно збільшенню об'єму внутрішньопросвітного газу з компенсаторним підняттям діафрагми

з рекомендаціями Американської гастроентерологічної асоціації (American Gastroenterological Association — AGA) (2023), *першим кроком* на шляху діагностичного пошуку є виключення серйозних органічних причин, серед яких пухлини, хронічна інтестинальна псевдообструкція, гастропарез та інші захворювання [19]. Аналіз даних анамнезу та скарг зазвичай дає важливі підказки: втрата маси тіла, поява симптомів у віці старше 50 років, нічне виникнення здуття, наявність у родичів патології товстої кишки або целиакії, а також зростання інтенсивності симптомів вказує на онкологічне захворювання ШКТ або целиакію. Тривала лихоманка, об'єктивні зміни з боку внутрішніх органів (гепатомегалія або спленомегалія) разом з результатами лабораторних досліджень (прихована кров у калі, зміни вмісту гемоглобіну та лейкоцитоз, відхилення у біохімічних показниках) обумовлюють наступні напрямки діагностичного пошуку.

Другий етап діагностичного пошуку допомагає встановити наявність взаємозв'язку між здуттям живота та порушенням випорожнень [19]. Згідно з Римськими критеріями IV, за умов переважання закрєпу доцільно оцінити вірогідність СПК або функціонального закрєпу, за необхідності провести аноректальну манометрію з метою виключення диссинергії тазового дна. У разі переважання діареї доцільно включити у диференційний діагноз целиакію та провести водневий дихальний тест для діагностування СНБР, який може бути причиною підвищеного газоутворення. Пацієнти з порушенням ректальної евакуації часто мають труднощі з виділенням газів, що підсилює відчуття розтягнення живота.

Третій крок полягає в аналізі звичайного раціону харчування. Переконавши доведено, що здуття може бути пов'язане з непереносимістю лактози, глютену, FODMAP або харчовою алергією. Деякі методи обробки продуктів зменшують їх газоутворювальний потенціал, зокрема маринування, вимочування або варіння сприяють цьому: наприклад, у макаронах чи пасті після варіння залишається лише 0,32 г

фруктанів / 100 г. Здатність ферментованих продуктів, таких як кефір, викликати здуття живота залежить від їх свіжості: свіжий одноденний кефір містить 4,1 г лактози на 100 мл, тоді як триденний — лише 1,1–1,3 г [21]. Таким чином, споживання «несвіжого» кефіру буде переноситися легше та не спричинятиме значного газоутворення. Варто також зазначити, що живіт може здутися навіть після склянки води або невеликого шматочка хліба, а інтенсивність симптомів часто посилюється під час стресу та зменшується в ході фізичної активності. Підкреслимо, що підхід до лікування пацієнтів із функціональним здуттям та розтягненням живота полягає в нормалізації роботи нервової системи та моторики кишечника.

Не менш важливим є *четвертий крок*, на якому слід виключити СНБР, оскільки

надмірне бактеріальне зростання призводить до ферментації вуглеводів у тонкому кишечнику з подальшою продукцією газу та розтягненням кишки. Хоча точна поширеність СНБР у пацієнтів із функціональним здуттям невідома, у хворих на СПК вона коливається в межах 4–78% залежно від використаного діагностичного тесту [19]. Однак для функціональних захворювань чіткий зв'язок між результатами водневого дихального тесту та вираженістю здуття живота не встановлений, тому позитивний результат слід розглядати лише як непряме підтвердження підвищеного газоутворення.

П'ятий крок передбачає інструментальне обстеження при хронічному розтягненні та стійкому збільшенні об'єму живота. Для цього використовують рентгенографію для виявлення надмірного скупчення газу, УЗД, комп'ютерну томографію або магнітно-резонансну томографію для діагностування об'ємних утворень, сцинтиграфію для визначення швидкості випорожнення шлунка та кишкового транзиту, а також ендоскопічні методи дослідження, такі як езофагогастроудоденоскопія та колоноскопія.

Лікування

Немедикаментозна терапія

Модифікація способу життя відіграє ключову роль у нормалізації вісцеро-соматичних рефлексів, тону черевних м'язів і м'язів промежини та покращенні кишкового кліренсу. До ефективних та доступних заходів відносять помірне фізичне навантаження, перебування у вертикальному положенні, прогулянки після вживання великої кількості їжі, рухливі вправи, заняття йогою та плавання. У клінічних дослідженнях доведено, що навіть проста ходьба після їди, без розмов і з правильною поставою, зменшує газоутворення, водночас знижуючи рівень стресу, тривоги та депресії [13].

Зменшення аерофагії та підвищення внутрішньочеревного тиску полегшує транзит і евакуацію газу, а зміна розподілу гідростатичних сил у вертикальному положенні сприяє комфортному самопочуттю пацієнта. Цього можна досягти за допомогою простих

Таблиця 2. Алгоритм дієтотерапії при здутті живота [2]

АЛГОРИТМ ДІЄТОТЕРАПІЇ



фізичних вправ, наприклад, діафрагмального дихання та механотерапії за методом Густава Цандера.

Безумовно, важливе місце в лікуванні хворих зі здуттям та розтягненням живота займає дієтотерапія, яка в такому разі повинна мати комплексний характер, тобто включати як зміну режиму харчування, контроль споживання окремих груп продуктів, так і обмеження впливу факторів, що спричиняють газоутворення (табл. 2) [2].

Базові зміни звичного режиму харчування полягають у регулярному вживанні помірних порцій їжі тричі на день та в повільному споживанні харчових продуктів протягом 20–30 хв. Рекомендується обмежити кількість смажених та жирних страв, включно зі стейками, бургерами, сосисками, смаженою картоплею, піцою, ролами, жирними соусами, пирогами та десертами, в раціоні [3].

Підтримання адекватного водного балансу має включати щоденне споживання достатньої кількості води та інших напоїв без кофеїну, газу, алкоголю та цукру (не менш 8 склянок на добу), при цьому напої з кофеїном слід обмежити до 3 порцій на добу, а алкоголь — максимум до 1 порції для жінок та 2 для чоловіків, бажано не більше 2 днів на тиждень (1 порція — 30 мл міцного алкоголю, або 100 мл вина, або 300 мл пива). Також важливо обмежити споживання фруктів та ягід до 3 невеликих порцій на день, а фруктових соків — до 200 мл, дотримуватися режиму харчування, не пропускати основні прийоми їжі та уникати вживання їжі менш ніж за 3 год до сну [2]. Фізичне навантаження, медитація, йога, масаж та здоровий нічний сон протягом 7–8 год на добу є важливими компонентами підтримання травного тракту.

Обмеження цукрозамінників, таких як сорбітол, ксилітол, манітол і гліцерол (які містяться в жувальних гумках та напоях), є ефективним у 81% пацієнтів з функціональним здуттям та

підтвердженою мальабсорбцією цукрів. Також важливим є обмеження FODMAPs, до яких відносяться фруктани та інші ферментовані оліго-, ді- та моносахариди (табл. 3); правильне дотримання такої дієти потребує супроводу дієтолога. Повне виключення продуктів із FODMAP не рекомендується через ризик дефіциту необхідних мікроелементів та інших харчових компонентів.

Обмеження лактози та фруктози дозволяє добре контролювати симптоми та уникати дефіциту нутрієнтів, якщо клінічно та за результатами водневих дихальних тестів підтверджено непереносимість цих вуглеводів [3]. Рекомендується відмова від газованих напоїв, а безглютенова дієта показана лише у разі підтвердженої непереносимості глютену, хоча його роль у виникненні здуття залишається суперечливою. Доцільним є ведення харчового щоденника протягом щонайменше 2 міс, що дозволяє встановити продукти, відповідальні за появу здуття [2, 3].

До продуктів, які найбільш часто викликають значну продукцію кишкового газу, відносять такі овочі, як цибуля, морква, редис, цибуля-порей, пастернак, селера, огірки, листові та китайська капуста, бобові (квасоля, горох, сочевиця, соєві боби). Деякі фрукти, зокрема банани й сухофрукти, та вуглеводна їжа (коричневий рис, висівки та пророщені злаки) також провокують значне газоутворення [2, 3]. Водночас деякі продукти, такі як кмін, чорниця та журавлина, сприяють зменшенню здуття. Значною допомагають зменшити вираженість здуття живота різноманітні лікарські рослини (рис. 5).

Медикаментозна терапія

Комплексне лікування при здутті та розтягненні живота передбачає поєднання дієтичних рекомендацій із фармакотерапією, яка спрямована на корекцію можливих патофізіологічних механізмів виникнення здуття. Одним з головних завдань у веденні таких хворих є зменшення об'єму газу в просвіті кишки.

Таблиця 3. Продукти з високим та низьким вмістом FODMAP

	Продукти з високим вмістом FODMAP	Альтернативи з низьким вмістом FODMAP
Овочі	Цвітна капуста, часник, зелений горошок, гриби, цибуля	Баклажан, стручкова квасоля, болгарський перець, морква, огірки, салат, картопля, помідори, кабачки
Фрукти та ягоди	Яблука, яблучний сік, вишня, сухофрукти, манго, нектарини, персики, груші, сливи, кавун	Виноград, ківі, мандарин, апельсин, ананас, полуниця
Молочні продукти	Коров'яче молоко, заварний крем, згущене молоко, морозиво, соєве молоко з цільних соєвих бобів, йогурт	Мигдальне молоко, сир брі, камамбер, фета, тверді сири, молоко без лактози, соєве молоко з соєвого білка
Джерела білка	Більшість бобових, деякі види маринованого м'яса, птиця, морепродукти, деякі сорти обробленого м'яса	Яловичина, курка, індичка, кролик, свинина, риба, морепродукти (без додатків)
Хліб і крупи	Пшеничний, житній, ячмінний хліб, сухі сніданки, печиво та закуски	Кукурудзяні пластівці, овес, пластівці з кіноа, макарони з кіноа, рису, кукурудзи, рисові коржі, хліб із полби на заквасці, хліб без пшениці, жита, ячменю
Цукор, підсолоджувачі та кондитерські вироби	Кукурудзяний сироп з високим вмістом фруктози, мед, кондитерські вироби без цукру	Темний шоколад, кленовий сироп, рисовий сироп, столовий цукор
Горіхи та насіння	Кеш'ю, фісташки	Макадамія, арахіс, гарбузове насіння, волоські горіхи

Для цього використовують піногасники: симетикон і диметикон, які знижують поверхневий натяг газових пухирців, сприяють їх руйнуванню та полегшують евакуацію. Додатково застосовують α -галактозидазу та м'ятну олію, що мають симптоматичну дію та є особливо ефективними в поєднанні з дієтичними обмеженнями, спрямованими на зменшення споживання зброджуваних вуглеводів.

Корекція СНБР передбачає застосування засобів, що впливають на мікробний компонент. Рифаксимін (антибіотик місцевої дії, що не всмоктується) продемонстрував доведену ефективність при СПК. У багатоцентровому рандомізованому дослідженні М. Pimentel та співавтори довели, що 14-денний курс рифаксими́ну знижував інтенсивність здуття у 40,2% пацієнтів порівняно з 30,3% у групі плацебо ($p < 0,001$) [22]. За даними метааналізу, який виконали J. Li та співавтори, кількість хворих, яких потрібно пролікувати рифаксиміном для досягнення необхідного ефекту (number needed to treat — NNT), становить 10 [16]. Альтернативно можуть застосовуватися ципрофлоксацин або метронідазол, проте саме рифаксимін має найкращий профіль безпеки й доказовості.

Після усунення бактеріального чинника здуття важливо нормалізувати моторику кишечника, адже порушення рухової активності спричиняє накопичення газів. Для цього застосовують спазмолітики, які розслабляють гладкі м'язи стінки кишечника, зменшуючи больовий синдром і полегшуючи евакуацію газів. У метааналізі 7 клінічних досліджень, що охопив 1419 пацієнтів, доведено, що спазмолітики перевищують ефективність плацебо у зменшенні вираженості здуття (відношення ризиків 1,46; 95% довірчий інтервал 1,17–1,81 [18]. У осіб із супутньою функціональною диспепсією доцільним вважається застосування прокінетиків, які покращують моторику верхніх відділів ШКТ та пасаж хімусу.

Лікарські рослини, що допомагають у разі здуття живота

	Фенхель	Корисний при розладах травлення та закрепах, попереджає появу виразок
	М'ята	Допомагає боротися із симптомами синдрому подразненого кишечника
	Аніс	Стимулює травлення, зменшує вираженість спазмів та болю в животі
	Ромашка	Корисна при тривожних розладах, хворобах шлунка, кольках, покращує якість сну
	Меліса	Допомагає при розладах травлення
	Полин	Сприяє виділенню травного соку
	Імбир	Допомагає при розладах шлунка та кишечника

Рис. 5. Лікарські рослини, що зменшують здуття живота

Важливою складовою комплексної терапії є вплив на вісцеральну гіперчутливість — явище, яке часто супроводжує СПК та призводить до надмірного сприйняття болю чи дискомфорту за звичайного розтягнення кишки. Для її зниження можуть застосовуватися антидепресанти, а також нутрієнти, що мають нейромодулювальні властивості, зокрема олійна кислота. Вона здатна впливати на нервову регуляцію кишкових рецепторів і зменшувати реактивність на механічні подразники.

Паралельно увагу приділяють відновленню балансу кишкової мікробіоти. Порушення співвідношення між корисними й умовно-патогенними бактеріями може підтримувати хронічне здуття та дискомфорт. Для модуляції мікробного складу застосовують пребіотики, пробіотики та окремі нутрієнти, у тому числі олійну кислоту. Вони сприяють відновленню колоній корисних бактерій, зменшують запальний потенціал кишкового вмісту та

покращують бар'єрну функцію слизової оболонки.

Якщо ж причиною здуття є недостатність травних ферментів, особливо при ЗНПЗ, доцільною є замісна ферментна терапія. У покращенні пристінкового травлення важливу роль відіграє α -галактозидаза — природний фермент, відсутній в організмі людини, який ефективно розщеплює складні вуглеводи, зокрема галактани. Застосування α -галактозидази з продуктами, багатими на галактоолігосахариди, сприяє зменшенню вираженості симптомів у чутливих пацієнтів із СПК. Галактоолігосахариди — це компоненти їжі, які не перетравлюються в ШКТ, належать до класу вуглеводів та позитивно впливають на організм за рахунок стимуляції моторики кишечника. Вони включають олігогалактозу та трансгалактозу і у великій кількості містяться в молочних продуктах, деяких овочах, травах, зернових та фруктах [26].

У рандомізованому подвійному сліпому плацебо-контрольованому дослідженні оцінювали вплив застосування α -галактозидази на газоутворення у кишечнику та симптоми, що виникають після провокаційного тестового прийому їжі у здорових добровольців [8]. Вони приймали 300 чи 1200 Gal U α -галактозидази або плацебо під час тестового вживання їжі — 420 г варених бобів. Протягом 8 год вимірювали виділення водню в повітрі, що видихається, а також вираженість здуття живота, болю, дискомфорту, метеоризму та діареї. Учені встановили, що застосування α -галактозидази сприяло значному зниженню екскреції водню в повітрі, яке видихається, а також зменшенню здуття живота (рис. 6), що дозволило їм зробити висновок щодо здатності α -галактозидази зменшувати газоутворення після вживання їжі, багатой на ферментовані вуглеводи, покращувати їх перетравлення та знижувати прояви диспепсії [8].

Ще одним важливим ферментом є глюкоамілаза. Оскільки кишковий епітелій поглинає лише моносахариди, харчові вуглеводи мають гідролізуватися до глюкози. Продукти гідролізу називаються декстринами — сумішшю мальтози, мальтотріози та розгалужених олігосахаридів. Ферменти щіткової облямівки кишечника, такі як глюкоамілаза-мальтаза та сахараза-ізомальтаза, завершують перетравлення декстринів. Відмінною особливістю глюкоамілази є здатність у десятки разів швидше гідролізувати високомолекулярний субстрат, ніж оліго- та дисахариди. Для виробництва глюкоамілази традиційно використовуються ниткоподібні гриби роду *Aspergillus* [17]. Глюкоамілаза допомагає засвоювати частково перероблений крохмаль, що надходить з клітковини харчових продуктів. Якщо димери та олігосахариди погано перетравлюються, вони можуть ферментуватися кишковими бактеріями та викликати посилення газоутворення [17]. Таким чином, застосування α -галактозидази та

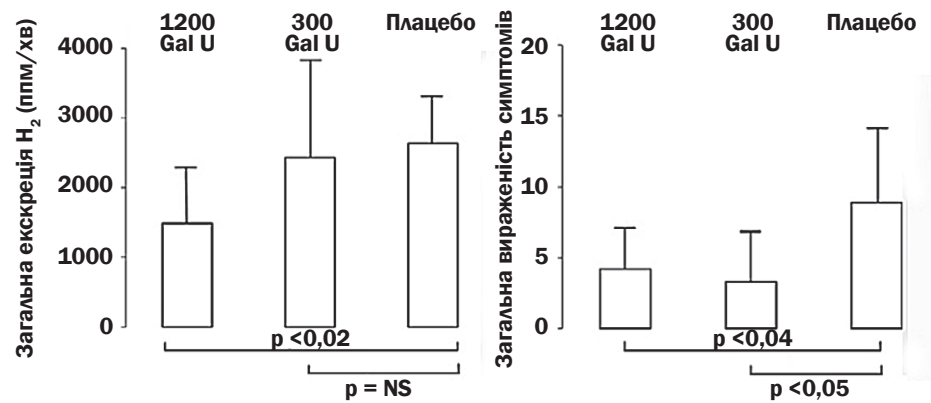


Рис. 6. Вплив α -галактозидази на вираженість здуття живота [8]

глюкоамілази дозволяє значно покращити пристінкове травлення, зменшити газоутворення та дискомфорт у пацієнтів із чутливим кишечником, а також підвищити ефективність перетравлення складних харчових вуглеводів.

З урахуванням вищенаведеної інформації, особливої уваги заслуговує ферментний комплекс Панжест, який містить оптимально збалансований комплекс ферментів — α -галактозидазу, глюкоамілазу та інші компоненти, необхідні для повноцінного перетравлення складних вуглеводів. Його застосування допомагає компенсувати дефіцит ендогенних ферментів і запобігає накопиченню неперетравлених субстратів, що стають основою для бактеріальної ферментації. Завдяки цьому Панжест не лише усуває відчуття здуття та дискомфорту, а й діє на одну з головних причин метеоризму — неповне перетравлення вуглеводів.

Додатковою перевагою ферментної терапії є її вплив на мікробіоту кишечника. Дослідження показують, що панкреатична ліпаза здатна стимулювати ріст корисних бактерій, зокрема *Akkermansia muciniphila* та *Lactobacillus reuteri*, які сприяють зміцненню слизового бар'єру й мають протизапальні властивості [23]. Таким чином, застосування Панжесту може не лише зменшувати газоутворення, а й опосередковано покращувати мікробний баланс кишечника, сприяючи більш тривалому клінічному ефекту.

Підтримання оптимальної ферментативної активності також є важливим для профілактики рецидивів метеоризму. Регулярне використання ферментних засобів перед споживанням продуктів, що викликають газоутворення (бобові, капуста, цільнозернові вироби), дає можливість запобігти появі симптомів і зменшити залежність від симптоматичних препаратів. Саме тому Панжест розглядається як доцільний вибір при здутті, пов'язаному з ферментативною недостатністю або огріхами у харчуванні, — він поєднує ефективність, безпеку та природний механізм дії.

Висновки

Підсумовуючи, слід зазначити, що здуття та розтягнення живота є поширеними симптомами, які суттєво знижують якість життя пацієнтів. Патогенетично ці явища пов'язані з порушеннями моторики кишечника, дисбалансом кишкової мікробіоти, вісцеро-соматичним та аноректальним рефлексам, підвищеною вісцеральною чутливістю. Своєчасна

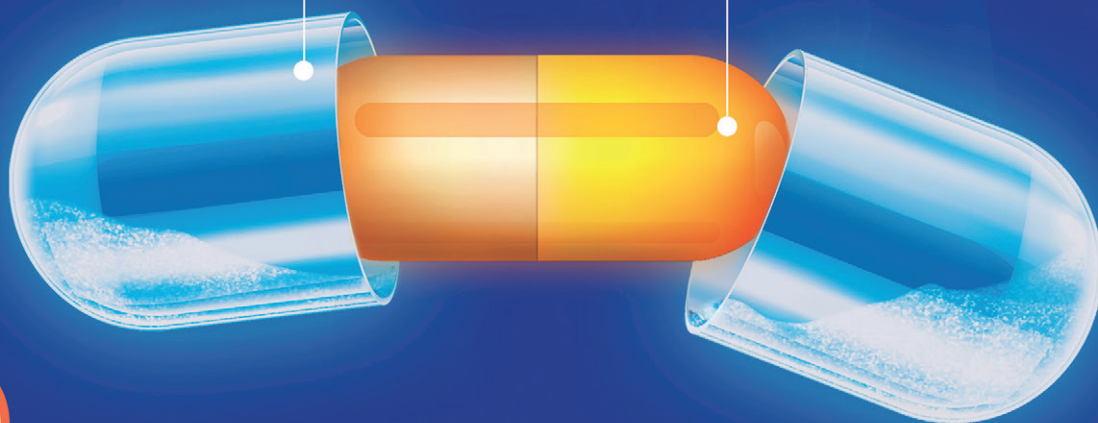
ПАНЖЕСТ®

PANGEST

Перша капсула
розчиняється в
шлунку, вивільняючи
ферменти*

Друга капсула
доставляє ферменти
в кишківник*

КАПСУЛА В КАПСУЛІ*



**Комплекс із 8 ферментів
нетваринного походження
включаючи α -галактозидазу***

*Інструкція з використання дієтичної добавки Панжест
Реклама дієтичної добавки. Не є лікарським засобом. Декларація про відповідність продукції
вимогам українського законодавства у галузі харчових продуктів від 04.08.2021. Виробник: AORA
Хелс С.Л. Ц/Фарадей 7, 28049 Мадрид, Іспанія/AORA HEALTH S.L. C/Faraday 7, 28049 Madrid, Spain
для АТ «Фармак», Україна. УКР/ПРОМО/12/2021/ДД/ПНТ/ДМ/002



диференційна діагностика спрямована на виключення органічних патологій, аналіз впливу харчових факторів, включно з непереносимістю лактози, фруктози та FODMAP, а також визначення вірогідної ролі СНБР у тонкому кишечнику.

Комплексний підхід до лікування при здутті та розтягненні живота включає корекцію способу життя, фізичну активність, психоемоційну підтримку, а також медикаментозну терапію. Важливу роль відіграє застосування ферментних засобів, які покращують пристінкове травлення та зменшують газоутворення. Так, α -галактозидаза ефективно розщеплює складні вуглеводи, такі як галактанові олігосахариди, що входять до складу бобових, молочних продуктів та деяких овочів, і значно зменшує прояви диспепсії та здуття у чутливих пацієнтів. Глюкоамілаза сприяє гідролізу частково перетравленого крохмалю та декстринів до глюкози, що підвищує їх засвоєння та запобігає бродінню

в кишечнику. Використання ферментних препаратів у поєднанні з дієтотерапією не лише дозволяє зменшити вираженість симптомів, а й сприяє нормалізації кишкової мікрофлори, підвищуючи колонізацію корисних бактерій, таких як *Akkermansia muciniphila* та *Lactobacillus reuteri*. У цьому контексті препарат Панжест є доцільним вибором: поєднання α -галактозидази, глюкоамілази та комплексу ферментів забезпечує фізіологічне відновлення процесів травлення, зменшує ферментацію та газоутворення, а також позитивно впливає на мікробіоту кишечника.

Наприкінці наведемо слова Франкліна Делано Рузвельта, який з гумором, але з глибоким змістом зазначав: «Це великий недолік людини, якщо повний гаманець бурчить голосніше за порожній живіт». Ми розділяємо його думку, адже краще наповнювати тарілку правильною їжею, ніж постійно слухати бурчання «фінансового радника» в животі.

Список використаної літератури

1. Циммерман Я. С. Гастроентерология: руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 816 с.
2. Шве́ц О. В. Вздутие и растяжение живота — невинный симптом или проявление болезни? The Pharma Media. 2024. <https://thepharma.media/medicine/34904-zduttia-ta-roztyagnennya-zivota-beznevinnii-simptom-ci-proyav-xvorobi-21052024>.
3. Шве́ц О. В. Кишечный газ и вздутие живота. Здоров'я України. 2019; 1: 39–41.
4. Accarino A., Perez F., Azpiroz F. et al. Abdominal distention results from caudo-ventral redistribution of contents. Gastroenterology. 2009; 136(5): 1544–1551. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2009.01.067>.
5. Agrawal A., Whorwell P. J., Smith L. et al. Review article: abdominal bloating and distension in functional gastrointestinal disorders — epidemiology and exploration of possible mechanisms. Aliment Pharmacol Ther. 2008; 27(1): 2–10. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2007.03549.x>.
6. Azpiroz F., Guyonnet D., Donazzolo Y. et al. Digestive symptoms in healthy people and subjects with irritable bowel syndrome: validation of symptom frequency questionnaire. J Clin Gastroenterol. 2015; 49(7): e64–e70. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000178>.
7. Bendezú R. A., Barba E., Burri E. et al. Intestinal gas content and distribution in health and in patients with functional gut symptoms. Neurogastroenterol Motil. 2015; 27(9): 1249–1257. <https://doi.org/10.1111/nmo.12618>.
8. Di Stefano M., Miceli E., Gotti S. et al. The effect of oral alpha-galactosidase on intestinal gas production and gas-related symptoms. Dig Dis Sci. 2007; 52(1): 78–83. <https://doi.org/10.1007/s10620-006-9296-9>.
9. El Kurdi B., Babar S., El Iskandarani M. et al. Factors that affect prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in chronic pancreatitis: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. Clin Transl Gastroenterol. 2019; 10(9): e00072. <https://doi.org/10.14309/ctg.0000000000000072>.
10. Frost F., Kacprowski T., Rühlemann M. et al. Impaired exocrine pancreatic function associates with changes in intestinal microbiota composition and diversity. Gastroenterology. 2019; 156(4): 1010–1015. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.10.047>.
11. Frost F., Weiss S., Hertel J. et al. Fecal glycoprotein 2 is a marker of gut microbiota dysbiosis and systemic inflammation. Gut Pathog. 2024; 16(1): 60. <https://doi.org/10.1186/s13099-024-00657-1>.
12. Guo Y., Cao F., Li F. et al. Impacts of pancreatic exocrine insufficiency on gut microbiota. J Zhejiang Univ Sci B. 2024; 25(4): 271–279. <https://doi.org/10.1631/jzus.B2300070>.
13. Hosseini-Asl M. K., Taherifard E., Mousavi M. R. et al. The effect of a short-term physical activity after meals on gastrointestinal symptoms in individuals with functional abdominal bloating: a randomized clinical trial. Gastroenterol Hepatol Bed Bench. 2021; 14(1): 59–66.
14. Lacy B. E., Cangemi D., Vazquez-Roque M. et al. Management of chronic abdominal distension and bloating. Clin Gastroenterol Hepatol. 2021; 19(2): 219–231.e1. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.03.056>.
15. Lee A. A., Baker J. R., Wamsteker E. et al. Small intestinal bacterial overgrowth is common in chronic pancreatitis and associates with diabetes, chronic pancreatitis severity, low zinc levels, and opiate use. Am J Gastroenterol. 2019; 114(7): 1163–1171. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000200>.
16. Li J., Zhu W., Liu W. et al. Rifaximin for irritable bowel syndrome: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. Medicine (Baltimore). 2016; 95(4): e2534. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002534>.
17. Maltase-Glucoamylase. Science Direct Topics. <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/maltase-glucoamylase>.
18. Martínez-Vázquez M. A., Vázquez-Elizondo G., González-González J. A. et al. Effect of antispasmodic agents, alone or in combination, in the treatment of

- irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Rev Gastroenterol Mex.* 2012; 77(2): 82–90. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2012.04.002>.
19. Moshiree B., Drossman D., Shaukat A. et al. AGA clinical practice update on evaluation and management of belching, abdominal bloating, and distention: expert review. *Gastroenterology.* 2023; 165(3): 791–800.e3. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.04.039>.
 20. Ní Chonchubhair H. M., Bashir Y., Dobson M. et al. The prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in non-surgical patients with chronic pancreatitis and pancreatic exocrine insufficiency (PEI). *Pancreatol.* 2018; 18(4): 379–385. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.02.010>.
 21. Phillips K. M., McGinty R. C., Couture G. et al. Dietary fiber, starch, and sugars in bananas at different stages of ripeness in the retail market. *PLoS One.* 2021; 16(7): e0253366. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253366>.
 22. Pimentel M., Lembo A., Chey W. D. et al. Rifaximin therapy for patients with irritable bowel syndrome without constipation. *N Engl J Med.* 2011; 364(1): 22–32. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1004409>.
 23. Ritz S., Hahn D., Wami H. T. et al. Gut microbiome as a response marker for pancreatic enzyme replacement therapy in a porcine model of exocrine pancreas insufficiency. *Microb Cell Fact.* 2020; 19(1): 221. doi: 10.1186/s12934-020-01482-2.
 24. Sandler R. S., Stewart W. F., Liberman J. N. et al. Abdominal pain, bloating, and diarrhea in the United States: prevalence and impact. *Dig Dis Sci.* 2000; 45(6): 1166–1171. <https://doi.org/10.1023/a:1005554103531>.
 25. Shim L., Prott G., Hansen R. D. et al. Prolonged balloon expulsion is predictive of abdominal distension in bloating. *Am J Gastroenterol.* 2010; 105(4): 883–887. <https://doi.org/10.1038/ajg.2010.54>.
 26. Tuck C. J., Taylor K. M., Gibson P. R. et al. Increasing symptoms in irritable bowel symptoms with ingestion of galacto-oligosaccharides are mitigated by α -galactosidase treatment. *Am J Gastroenterol.* 2018; 113(1): 124–134. <https://doi.org/10.1038/ajg.2017.245>.
 27. Tuteja A. K., Talley N. J., Joos S. K. et al. Abdominal bloating in employed adults: prevalence, risk factors, and association with other bowel disorders. *Am J Gastroenterol.* 2008; 103(5): 1241–1248. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2007.01755.x>.

УДК 616.34-008.711.2 + 616.746.1-007](042.3)
doi: 10.33149/vkp.2026.01.02

UA Здуття та розтягнення живота: дефініція, етіологія, патогенез, діагностика, лікування

Н. Б. Губерґріц

ТОВ «Медичний центр «Медікап», Одеса, Україна

Ключові слова: здуття живота, розтягнення живота, функціональні розлади травного тракту, синдром надмірного бактеріального росту, зовнішньосекреторна недостатність підшлункової залози, лікування.

Стаття присвячена сучасному розумінню феноменів здуття та розтягнення живота, їх етіологічним чинникам, патогенетичним механізмам, діагностиці та принципам лікування. Наголошується, що термін «метеоризм» є застарілим і поєднує різні за природою стани — суб'єктивне відчуття здуття («*bloating*») та об'єктивне збільшення об'єму живота («*distension*»). Наведено дані про поширеність симптомів: до 30% дорослого населення періодично відзначають здуття, а серед пацієнтів із синдромом подразненого кишечника цей показник сягає 85–90%.

Розглянуто фізіологічні та патологічні механізми утворення газів у шлунково-кишковому тракті, зокрема аерофагію, надмірне бродіння вуглеводів, мальдигестію, дисбіоз і моторні розлади. Описано поняття псевдометеоризму та синдрому Альвареса — станів, за яких розтягнення живота не зумовлене накопиченням газів, а виникає внаслідок порушення нейром'язової регуляції або психосоматичних чинників.

Висвітлено роль зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози у формуванні кишкового дисбіозу та розвитку синдрому надмірного бактеріального росту,

який посилює прояви мальдигестії та порушує процеси травлення. Представлено сучасні дані щодо змін складу кишкової мікробіоти при хронічному панкреатиті та їх клінічного значення.

Наведено диференційно-діагностичні критерії між функціональними та органічними розладами шлунково-кишкового тракту, охарактеризовано патогенетичну роль порушень вісцеро-соматичних і аноректальних рефлексів, які лежать в основі функціонального здуття живота. Запропоновано алгоритм діагностичного пошуку відповідно до сучасних рекомендацій Американської гастроентерологічної асоціації (American Gastroenterological Association — AGA) (2023), що передбачає послідовне виключення органічної патології та оцінку моторики, ферментної функції підшлункової залози й стану кишкової мікробіоти. Підкреслено необхідність мультидисциплінарного підходу, який поєднує ферментну терапію, нормалізацію мікробіому та поведінкові втручання.

EN Abdominal bloating and distension: definition, etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment

N. B. Gubergits

Medicap Medical Centre LLC, Odesa, Ukraine

Key words: abdominal bloating, abdominal distension, functional gastrointestinal disorders, small intestinal bacterial overgrowth, exocrine pancreatic insufficiency, gut microbiota, treatment.

The article presents a comprehensive overview of current concepts regarding abdominal bloating and distension, including their etiology, pathogenesis, diagnostic approaches, and therapeutic strategies. The traditional term *meteorism* is considered outdated, as it encom-

passes two distinct conditions — the subjective sensation of bloating (*bloating*) and the objective increase in abdominal volume (*distension*). Epidemiological data indicate that up to 30% of adults experience bloating episodes, while among patients with irritable bowel syndrome, the prevalence reaches 85–90%.

The physiological and pathological mechanisms of gas accumulation in the gastrointestinal tract are analyzed, including aerophagia, excessive fermentation of carbohydrates, maldigestion, dysbiosis, and motility disorders. Particular attention is given to pseudome-teorism and Alvarez syndrome — conditions in which abdominal enlargement is not related to gas retention but results from altered neuromuscular regulation or psychosomatic factors.

The role of exocrine pancreatic insufficiency in the development of intestinal dysbiosis and small intestinal

bacterial overgrowth is emphasized, highlighting its contribution to maldigestion and impaired nutrient absorption. Recent data on gut microbiota alterations in chronic pancreatitis and their clinical relevance are discussed.

Differential diagnostic criteria distinguishing functional from organic gastrointestinal disorders are summarized, along with the pathogenetic role of disturbed viscerosomatic and anorectal reflexes underlying functional bloating. A diagnostic algorithm consistent with the latest American Gastroenterological Association (AGA) (2023) recommendations is proposed, emphasizing stepwise exclusion of organic disease, assessment of gastrointestinal motility, pancreatic exocrine function, and microbiota status. A multidisciplinary approach combining enzyme replacement therapy, microbiota modulation, and behavioral interventions is advocated for optimal management.