



УДК 616.361-053-085+616.155.194.8-053-085

МАРУШКО Ю.В., НАГОРНА К.І.

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

## БІЛІАРНА ДИСФУНКЦІЯ У ДІТЕЙ ІЗ ДЕФІЦИТОМ ЗАЛІЗА

**Резюме. Актуальність.** Функціональні розлади біліарного тракту (ФРБТ) залишаються актуальною проблемою дитячої гастроентерології внаслідок значної поширеності та прогресивного перебігу у пацієнтів з формуванням хронічного холециститу та холелітазу. Відомий вплив дефіциту заліза (ДЗ) на перебіг патології шлунково-кишкового тракту. **З метою** вивчення стану біліарної системи та особливостей перебігу ФРБТ при ДЗ проведено дослідження «випадок — контроль» 160 дітей віком від 9 до 17 років, які проходили лікування в стаціонарі з приводу загострення патології жовчних шляхів. Відповідно до показників обміну заліза діти були розподілені на 3 групи: I — 29 дітей з ФРБТ та анемією I ступеня; II — 91 дитина з ФРБТ та латентним ДЗ; III — 40 дітей з ФРБТ та нормальними показниками обміну заліза. **Методи дослідження** включали: вивчення анамнезу, клінічне обстеження, показники загального аналізу крові, сироваткового заліза, загальної залізо зв'язуючої здатності сироватки крові, обрахунок коефіцієнту насичення трансферину, ультразвукове дослідження органів черевної порожнини та динамічну ультразвукову холецистографію з жовчогінним сніданком. **У результаті** дослідження встановлено, що у дітей з ФРБТ та ДЗ має місце вища частота загострень ФРБТ, більша інтенсивність диспептичних та астеновегетативних скарг при загостренні ФРБТ, збільшення у розмірах, зниження скоротливої функції жовчного міхура (ЖМ) та гіпотонічно-гіпокінетичний тип ФРБТ. **Висновки.** У дітей з ФРБТ та ДЗ спостерігається обтяження перебігу ФРБТ за рахунок підвищеної частоти загострень, вираженої диспептичної і астеновегетативної симптоматики в фазі загострення, а також зниження скоротливої функції ЖМ та гіпотонічно-гіпокінетичний тип ФРБТ, клінічно несприятливий через можливість біліарного сладжу та холелітазу.

**Ключові слова:** діти, функціональний розлад біліарного тракту, дефіцит заліза, залізодефіцитна анемія.

### Вступ

Функціональні розлади біліарного тракту (ФРБТ) на сьогодні є поширеним станом у дітей в Україні, становлять 65–85 % патології жовчних шляхів [5]. Несвоєчасна діагностика або неадекватна корекція дисфункцій жовчних шляхів (ЖШ) може стати причиною формування та прогресування ряду захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ) органічного характеру [1, 3, 4]. ФРБТ вважається обов'язковим фактором патологічного процесу при хронічному холециститі, біліарному сладжі та холелітазі [2, 4]. Дисфункція ЖШ у дитячому віці призводить до хронічних захворювань біліарного тракту у дорослих, що є не тільки медичною, а й соціально-економічною проблемою внаслідок періодичних тимчасових втрат працездатності, частих госпіталізацій і оперативних втручань, за даними деяких авторів — близько 25 млн операцій в світі щорічно, до 80 % з яких — холецистектомії [3, 4].

Дефіцит заліза (ДЗ) є ще одним поширеним станом у дітей. У країнах з перехідною економікою він

охоплює до 50 % дітей старшого віку [7, 8]. Залізодефіцитні стани порушують нормальний ріст і розвиток дітей та мають негативний вплив на перебіг захворювань [7, 9, 10].

ДЗ обтяжує перебіг патології ШКТ. Доведено, що при залізодефіцитній анемії (ЗДА) в усіх відділах травного тракту розвиваються поширені дистрофічні процеси. Ці зміни пов'язані з дефіцитом заліза в клітинах слизової оболонки й інших структур, мають значення в формуванні функціональних і морфологічних порушень органів травлення [8, 9].

**Метою** даного дослідження було вивчення стану біліарної системи та особливостей перебігу ФРБТ, асоційованих з ДЗ, у дітей.

Адреса для листування з авторами:  
Марушко Юрій Володимирович  
E-mail: Pr-Marushko@yandex.ru

© Марушко Ю.В., Нагорна К.І., 2016

© «Здоров'я дитини», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

## Матеріали і методи

Проведене дослідження «випадок — контроль» 160 дітей, 88 дівчат і 72 хлопчиків віком від 9 до 17 років, які проходили лікування з приводу загострення ФРБТ в дитячій клінічній лікарні № 8 Шевченківської РДА в м. Києві. В дослідження були залучені діти з тривалістю захворювання на ФРБТ понад 12 місяців від першого встановлення діагнозу. За результатами загального аналізу крові та біохімічного дослідження (сироваткове залізо (СЗ); загальна залізов'язуюча здатність сироватки крові (ЗЗЗСК), обрахунок латентної залізов'язуючої здатності сироватки крові (ЛЗЗСК) та коефіцієнту насичення трансферину (КНТ)) усі обстежені були розподілені на три групи. У групу I (29 осіб) увійшли діти, хворі на ФРБТ та ЗДА I ст. (гемоглобін: 110–114 г/л для дітей до 12 років та 110–119 г/л — для дітей 12–17 років, еритроцити — нижче  $3,8 \cdot 10^{12}$ ; діагностичні критерії відповідно до Уніфікованого клінічного протоколу «Залізодефіцитна анемія», Наказ МОЗ України від 02.11.2015 р. № 709). У групу II (91 особа) були включені пацієнти з ФРБТ та латентним ДЗ (ЛДЗ) (гемоглобін: вище 115 г/л для дітей до 12 років та вище 120 г/л — для дітей 12–17 років, еритроцити — вище  $3,8 \cdot 10^{12}$ , зниження рівня СЗ, підвищення ЗЗЗСК, КНТ (СЗ/ЗЗЗСК  $\cdot 100\%$ ) — нижче 17%). До групи III, контрольної, було включено 40 пацієнтів із ФРБТ без порушення обміну заліза. Результати лабораторного дослідження периферійної крові в обстежених наведені в табл. 1.

Усі групи були співставними за віком і статтю пацієнтів.

Методи обстеження включали: поглиблене вивчення анамнезу захворювання, клінічне обстеження, ультразвукову діагностику органів черевної порожнини (УЗД ОЧП), динамічну ультразвукову холецистографію (ДУХ) з жовчогінним сніданком [5]. Для верифікації частоти загострень протягом останнього року був використаний індекс частот-

ності (ІЧ) — відношення кількості загострень до числа місяців спостереження. Групування за означеним індексом: ІЧ < 0,25 — загострення рідкісні; ІЧ 0,25–0,5 — загострення часті; ІЧ > 0,5 — загострення дуже часті [6]. Для оцінки вираженості клінічної симптоматики в обстежених хворих було застосовано традиційну бальну шкалу оцінки симптомів (0–3 бали). УЗД ОЧП та ДУХ з жовчогінним сніданком проводили на апараті Siemens G50 за загальноприйнятою методикою, як жовчогінний сніданок застосовано сорбіт. Статистичну обробку даних виконано за допомогою Microsoft Excel 2010.

## Результати

При вивченні анамнезу захворювання на ФРБТ встановлено, що в структурі всіх досліджуваних груп переважали діти з тривалістю захворювання від 2 до 3 років (55,2% — у I групі, 51,6% — у II групі та 55% — у III групі). Кількість хворих з тривалістю захворювання від 1 до 2 років в групах I–III становила 31, 33 та 32,5% відповідно.

Як видно з даних табл. 2, захворювання на ФРБТ у дітей I і II груп перебігало з частішими загостреннями, ніж у дітей III групи, тривалість загострень ФРБТ у дітей I групи була статистично вірогідно більшою ( $p < 0,05$ ), ніж у дітей групи III.

При аналізі даних щодо частоти загострень на рік (рис. 1) від вперше встановленого діагнозу ФРБТ у хворих із залізодефіцитними станами виявлена тенденція до підвищення частоти загострень ФРБТ при збільшенні тривалості хвороби. У пацієнтів без ДЗ при збільшенні тривалості захворювання означеної тенденції не спостерігалось.

При клінічному обстеженні у всіх пацієнтів виявлені скарги та симптоми, віднесені до трьох основних груп (біль, диспептичні та астеновегетативні порушення). Означені симптоми були оцінені відповідною кількістю балів від 0 до 3. Узагальнені показники вираженості симптоматики в обстежених,

**Таблиця 1. Лабораторні показники периферійної крові та обміну заліза у групах дітей з функціональним розладом біліарного тракту ( $M \pm m$ )**

Показники	I група (n = 29)	II група (n = 91)	III група (n = 40)
Еритроцити, $\times 10^{12}$	3,57 $\pm$ 0,03*	3,91 $\pm$ 0,02*	4,24 $\pm$ 0,03
Hb, г/л	111,64 $\pm$ 0,80**	121,20 $\pm$ 0,90*	129,60 $\pm$ 1,20
СЗ, мкмоль/л	10,07 $\pm$ 1,00*	11,01 $\pm$ 1,10*	17,91 $\pm$ 1,30
ЗЗЗСК, мкмоль/л	75,23 $\pm$ 2,70*	70,54 $\pm$ 2,10*	56,52 $\pm$ 1,90
ЛЗЗСК, мкмоль/л	58,24 $\pm$ 1,50*	45,1 $\pm$ 1,3*	38,3 $\pm$ 1,0
КНТ, %	12,07 $\pm$ 0,50*	13,04 $\pm$ 0,60*	29,9 $\pm$ 1,0

**Примітки:** \* — різниця вірогідна ( $p < 0,05$ ) при порівнянні з групою III; \*\* — різниця вірогідна ( $p < 0,01$ ) при порівнянні з групою III.

**Таблиця 2. Частота і тривалість загострень функціонального розладу біліарного тракту у дітей**

Дані анамнезу	I група (n = 29)	II група (n = 91)	III група (n = 40)
Частота загострень протягом останніх 12 місяців, $M \pm m$ (ІЧ)	3,03 $\pm$ 0,14* (0,25)	2,12 $\pm$ 0,09 (0,18)	1,43 $\pm$ 0,12 (0,11)
Середня тривалість загострень, днів, $P \pm m$	8,8 $\pm$ 0,3*	8,3 $\pm$ 0,1	7,9 $\pm$ 0,2

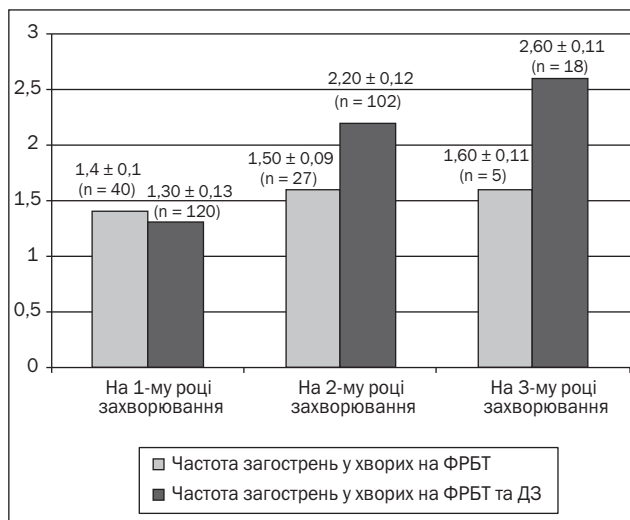
**Примітка:** \* — різниця вірогідна,  $p < 0,05$  при порівнянні даних в групах I і III.

оцінені протягом перших 24 годин (1–2-й день) перебування в стаціонарі, показані на рис. 2.

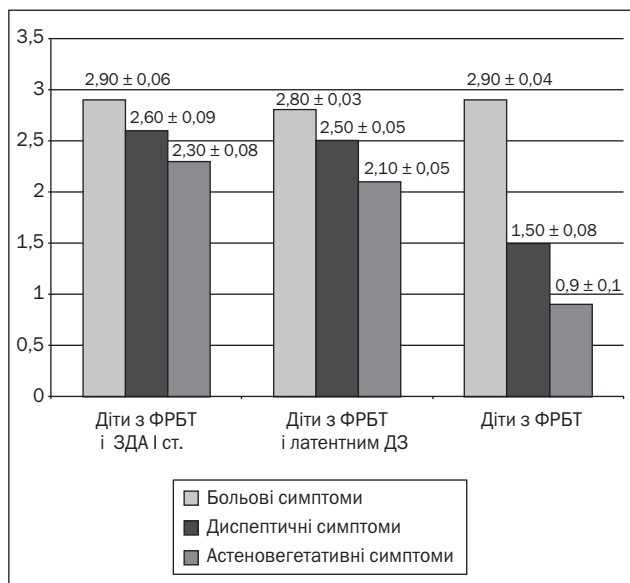
Як видно з рис. 2, у групах обстежених хворих не виявлено різниці в інтенсивності болювого синдрому на початку лікування. Однак вираженість диспептичних і астеновегетативних симптомів була статистично вірогідно ( $p < 0,01$ ) вищою у хворих I і II груп.

За даними УЗД ОЧП (рис. 3, 4) встановлено статистично вірогідні відмінності щодо форми та розміру жовчного міхура (ЖМ) у дітей I та II груп порівняно з пацієнтами III групи. ЖМ у пацієнтів з ФРБТ та ДЗ (групи I і II) вірогідно частіше ( $p < 0,01$ ), ніж у дітей з ФРБТ, був збільшений у розмірах, розтягнутий. Групи I і II були співставними щодо характеристик ЖМ, статистично вірогідної різниці щодо

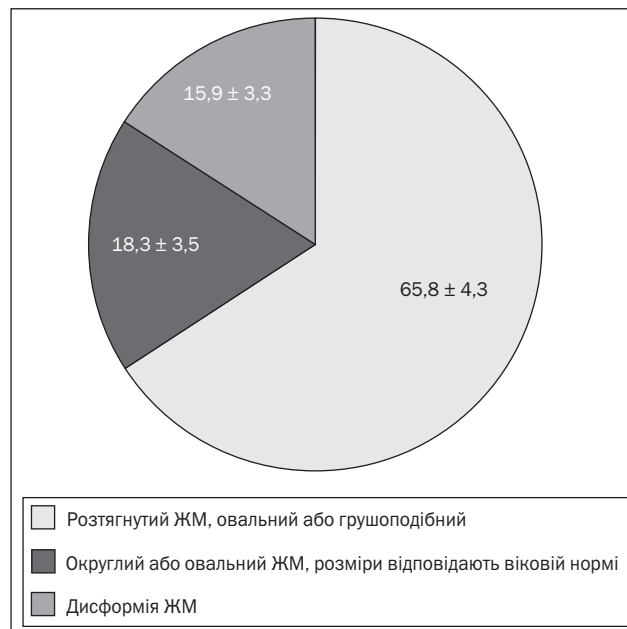
розміру і форми ЖМ у групах I і II не було. У групах пацієнтів з ФРБТ та ДЗ випадки виявлення збільшеного у розмірах, розтягнутого ЖМ статистично вірогідно ( $p < 0,01$ ) переважали порівняно з числом випадків незміненого за розміром ЖМ та дисформії ЖМ. У групі пацієнтів з ФРБТ без порушення обміну заліза в 55 % випадків ЖМ мав нормальні форму та розмір, що статистично вірогідно ( $p < 0,01$ )



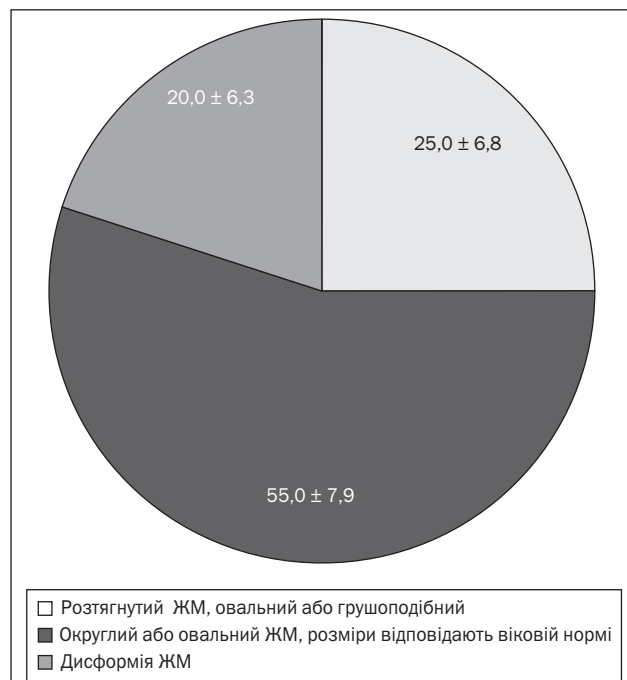
**Рисунок 1.** Частота загострень у дітей (n – кількість спостережень в групі) з функціональним розладом біліарного тракту в групах відповідно до тривалості захворювання (M ± m, %)



**Рисунок 2.** Вираженість клінічних симптомів у групах дітей з функціональним розладом біліарного тракту в стадії загострення (у балах 0–3, M ± m)



**Рисунок 3.** Розподіл пацієнтів з функціональним розладом біліарного тракту, поєднаним з дефіцитом заліза, за формою та розміром жовчного міхура (P ± m, %)



**Рисунок 4.** Розподіл пацієнтів з функціональним розладом біліарного тракту та нормальним обміном заліза за формою та розміром жовчного міхура (P ± m, %)

переважає над числом випадків збільшення розмірів ЖМ (25 %) та дисформії ЖМ (20 %). Обрахунок критерію Пірсона ( $\chi^2 = 23,96$  при критичному значенні  $\chi^2 = 9,21$  за рівня значимості  $p < 0,01$ ) вказує на наявність зв'язку між ДЗ та збільшеним у розмірах, розтягнутим ЖМ при ФРБТ у дітей.

Заслуговує на увагу порівняно низький відсоток випадків дисформії ЖМ (деформація, перегин, згин, перетяжка ЖМ) в обох групах пацієнтів (15,9 % у I та II групах та 20 % у III групі). Відсоток дисформії ЖМ у пацієнтів з ФРБТ становив  $16,9 \pm 3,3$ , з дещо вищою частотою випадків в групі III, без досягнення статистично вірогідної різниці.

Дані показників ДУХ з жовчогінним сніданком наведені в табл. 3.

Дані табл. 3 вказують на статистично вірогідно вищу ( $p < 0,05$ ) частоту зниження моторної здатності ЖМ та зниження тону сфінктерного апарату жовчовивідних шляхів (ЖВШ) в групах дітей з ФРБТ та ДЗ. Означені зміни функціонального стану біліарного тракту переважали в групах I і II, у той час як в групі III не відзначалося переважання частоти гіпер- або гіпофункції біліарних ходів.

Розподіл пацієнтів за типом дисфункціональних розладів в групах I і II відрізнявся від такого в групі III. При залізодефіцитних станах у дітей з ФРБТ статистично вірогідно ( $p < 0,05$ ) переважав гіпотонічно-гіпокінетичний тип ФРБТ. Також у вказаній групі пацієнтів з високою частотою зустрічалися нормотонічно-гіпокінетичний та гіпертонічно-нормокінетичний варіант ФРБТ. Заслуговує на увагу низький відсоток (3,3 %) випадків гіперкінетики ЖМ у пацієнтів з ДЗ. У хворих з нормальним станом обміну заліза не виявлено переважання гіпер- або гіпомоторного типу розладів біліарного тракту, розподіл в групі за типами ФРБТ був рівномірним. Отримані дані наведені на рис. 5.

### Обговорення

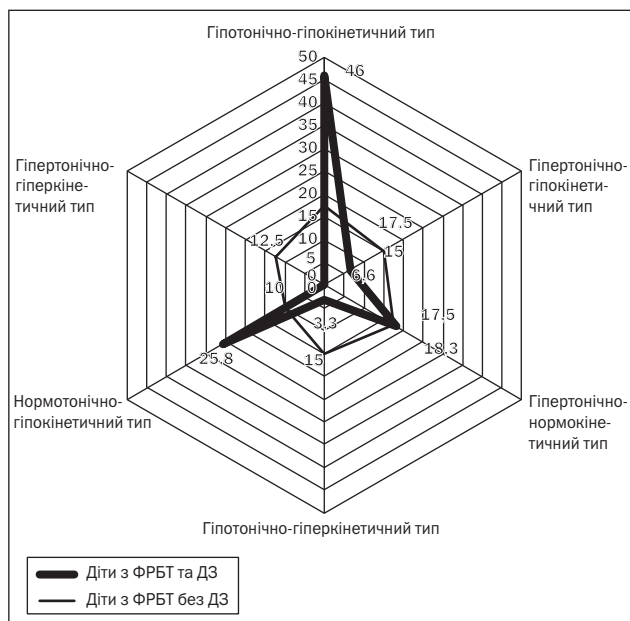
Проведене дослідження виявило анамнестичні та клінічні особливості захворювання на ФРБТ при залізодефіцитних станах у дітей порівняно з клінікою ФРБТ за нормального обміну заліза. Зокрема, діти, у яких було встановлено латентний ДЗ або ЗДА I ступеня, мали більш високу частоту загострень ФРБТ протягом останніх 12 місяців. Ас-

**Таблиця 3. Характер моторної функції жовчного міхура і сфінктерного апарату жовчних шляхів в групах дітей з функціональним розладом біліарного тракту**

Показники моторики біліарного тракту	I група (n = 29)		II група (n = 91)		III група (n = 40)		p*
	N	P ± m, %	N	P ± m, %	N	P ± m, %	
<i>Скорочувальна функція жовчного міхура</i>							
Підвищена	–	–	4	4,4 ± 3,2	16	40,0 ± 7,7	$p_2 < 0,05$
Знижена	23	79,3 ± 7,7	71	78,0 ± 4,3	17	42,5 ± 7,8	$p_1 < 0,05$ ; $p_2 < 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
Нормальна	6	20,7 ± 7,7	16	17,6 ± 4,0	7	17,5 ± 6,0	$p_1 > 0,05$ ; $p_2 > 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
<i>Тонус сфінктера Одді</i>							
Гіпертонус	2	6,9 ± 4,8	8	8,8 ± 2,9	18	45,0 ± 7,8	$p_1 < 0,05$ ; $p_2 < 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
Гіпотонус	17	58,6 ± 9,3	70	76,9 ± 4,4	18	45,0 ± 7,8	$p_1 > 0,05$ ; $p_2 < 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
Нормотонус	10	34,5 ± 8,9	29	31,9 ± 4,9	4	10,0 ± 4,7	$p_1 < 0,05$ ; $p_2 < 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
<i>Тонус сфінктера Люткенса</i>							
Гіпертонус	1	3,5 ± 3,5	10	11,0 ± 3,3	12	30,0 ± 7,2	$p_1 < 0,05$ ; $p_2 < 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
Гіпотонус	17	58,6 ± 9,3	54	59,3 ± 5,2	14	35,0 ± 7,5	$p_1 > 0,05$ ; $p_2 < 0,05$ ; $p_3 > 0,05$
Нормотонус	11	37,9 ± 9,2	27	29,7 ± 4,8	14	35,0 ± 7,5	$p_1 > 0,05$ ; $p_2 > 0,05$ ; $p_3 > 0,05$

**Примітка:** \* – досягнутий рівень значимості:  $p_1$  – при порівнянні в групах I і III;  $p_2$  – при порівнянні в групах II і III;  $p_3$  – при порівнянні в групах I і II.





**Рисунок 5. Розподіл пацієнтів з функціональним розладом біліарного тракту, поєднаним з дефіцитом заліза та без нього, за типом дисфункції жовчних шляхів ( $P \pm m$ , %)**

теновегетативні і диспептичні прояви, притаманні перебігу ФРБТ, були більш вираженими в групах дітей із ЗДА I ст. і ЛДЗ. Означена статистично вірогідна різниця у частоті загострень, вираженості астеновегетативної та диспептичної симптоматики свідчить про обтяження клінічних проявів ФРБТ при поєднанні з ДЗ.

При УЗД ОЧП у пацієнтів із дефіцитом заліза частіше було діагностовано збільшення у розмірах ЖМ. Дану ознаку вважаємо пов'язаною зі зниженням моторики жовчних ходів у дітей при ФРБТ, асоційованому з ДЗ, внаслідок симпатикотонії, притаманної залізодефіцитним станам, а також зниження функціональної здатності жовчних ходів внаслідок впливу сидеропенії на клітинному рівні [7–9].

Особливості функціональної здатності жовчних ходів у дітей при ФРБТ та залізодефіцитному стані, встановлені при ДУХ з жовчогінним сніданком, також свідчать про вплив ДЗ на перебіг ФРБТ у дітей. У пацієнтів з ЗДА I ст. та у пацієнтів з ЛДЗ виявлявся переважно гіпотонічно-гіпокінетичний тип ФРБТ (58,6 і 41,8 % відповідно). Також у пацієнтів вказаних груп з високою частотою зустрічалися нормотонічно-гіпокінетичний та гіпертонічно-нормокінетичний тип ФРБТ. У хворих на ФРБТ з нормальним обміном заліза зустрічались різні типи порушення моторики ЖВШ без переважання будь-якої форми. Звертає на себе увагу відсутність або статистично вірогідно нижча частота ( $p < 0,05$  порівняно з пацієнтами III групи) гіперкінетичних форм ФРБТ у хворих I і II груп. На нашу думку, це відповідає даним інших авторів про те, що форми ФРБТ з підвищеною моторикою жовчних шляхів внаслідок виснаження регуляторних та адаптаційних механізмів через деякий час можуть трансформуватися

в гіпомоторні [2–4]. Переважання гіпомоторних форм ФРБТ у дітей із залізодефіцитними станами можна вважати свідченням негативного впливу залізодефіциту на функціонування біліарної системи. Очевидно, ДЗ сприяє формуванню зниженої функціональної здатності жовчних шляхів, що є клінічно несприятливим з огляду на можливість біліарного сладжу та наступного утворення каменів жовчовидної системи [2, 4].

Виявлені особливості ФРБТ у дітей з ДЗ можна вважати притаманними клінічній картині біліарної дисфункції і моторній здатності біліарного тракту за рахунок залізодефіцитного стану. Одним із імовірних механізмів впливу ДЗ на функцію ЖВШ є підвищення тону симпатичного відділу вегетативної нервової системи (симпатикотонія), яка, за даними деяких авторів, є характерною для осіб з залізодефіцитом та позначається на функціональному стані ШКТ [7, 8, 10]. Іншим механізмом, на нашу думку, є вплив сидеропенії на клітинному та тканинному рівні, що порушує функціональну здатність ЖВШ.

## Висновки

1. При ФРБТ і ДЗ у дітей має місце підвищення частоти загострень ФРБТ порівняно з дітьми з ФРБТ без ДЗ, а також тенденція до підвищення частоти загострень ФРБТ при збільшенні тривалості хвороби.

2. У дітей з ДЗ при загостренні ФРБТ спостерігається більш виражена диспептична і астеновегетативна симптоматика порівняно з дітьми з ФРБТ, що вказує на обтяження перебігу ФРБТ при залізодефіцитних станах у дітей.

3. У дітей з ФРБТ та ДЗ частіше ( $p < 0,05$ ) було діагностовано збільшення у розмірах, зниження скоротливої функції ЖМ та гіпотонічно-гіпокінетичний тип ФРБТ. Означені особливості є клінічно несприятливими з огляду на можливість біліарного сладжу та наступного біліарного літогенезу.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність необхідності розкриття фінансової підтримки або конфлікту інтересів щодо даної публікації.

## Список літератури

1. Гирса В.Н. Характеристика варіантності біліарної патології / В.Н. Гирса // Вестник Витебського державного медичного університету. — 2012. — № 1. — С. 60–72.
2. Ильченко И.А. Значение билярных дисфункций в патогенезе желчнокаменной болезни / И.А. Ильченко, О.В. Делюкина // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2011. — № 7. — С. 70–78.
3. Лоранская И.Д. Функциональные расстройства билярного тракта / И.Д. Лоранская. — М.: Форте принт, 2013. — 92 с.
4. Махов В.М. Дискинетический синдром при патологии билярного тракта / В.М. Махов, М.Б. Гапеева // Русский медицинский журнал. — 2011. — Т. 19, № 17. — С. 1080–1085.
5. Наказ МОЗ України № 59 від 29.01.2013 «Уніфіковані клінічні протоколи медичної допомоги дітям із захворюваннями органів травлення» // Современная педиатрия. — 2013. — № 4. — С. 20–31 (Нормативний документ МОЗ України).
6. Себекина О.В. Особенности течения крапивницы у больных с хеликобактер-ассоциированными заболеваниями верхних

отделов пищеварительного тракта: Автореф. дис... на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.04 «внутренние болезни» / О.В. Себекина; ЦНИИГ. — М., 2011. — 24 с.

7. Bakoyiannis I. An explanation of the pathophysiology of adverse neurodevelopmental outcomes in iron deficiency / I. Bakoyiannis, E. Gkioka, A. Daskalopoulou, L.M. Korou, D. Perrea, V. Pergialiotis // *Rev. Neurosci.* — 2015. — № 26(4). — P. 479-88. — Doi: 10.1515/revneuro-2015-0012

8. De Andrade Cairo R.C. Iron deficiency anemia in adolescents; a literature review / De Andrade Cairo R.C., Rodrigues Silva L., Carneiro Bustani N., Ferreira Marques C.D. // *Nutr. Hosp.* — 2014 Jun 1. — № 29(6). — P. 1240-9. — Doi: 10.3305/nh.2014.29.6.7245. Review. PMID: 24972460

9. Queiroz D.M. Iron status and *Helicobacter pylori* infection in symptomatic children: an international multi-centered study / D.M. Queiroz, P.R. Harris, I.R. Sanderson, H.J. Windle, M.M. Walker, A.M. Rocha, G.A. Rocha, S.D. Carvalho, P.F. Bittencourt, L.P. de Castro, A. Villagrán, C. Serrano, D. Kelleher, J.E. Crabtree // *PLoS One.* — 2013 Jul 4. — № 8(7). — e68833. — Doi: 10.1371/journal.pone.0068833. Print 2013.

10. Yokusoglu M. The altered autonomic nervous system activity in iron deficiency anemia / M. Yokusoglu, O. Nevruz, O. Baysan, M. Uzun, S. Demirkol, F. Avcu, C. Koz, T. Cetin, A. Hasimi, A. Ural, E. Isik // *Tohoku J. Exp. Med.* — 2007 Aug. — № 212(4). — P. 397-402. — PMID: 17660705.

Отримано 30.03.16 ■

Марушко Ю.В., Нагорная Е.И.  
Национальный медицинский университет  
им. А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

Marushko Yu.V., Nahorna K.I.  
National Medical University named after O.O. Bohomolets,  
Kyiv, Ukraine

### БИЛИАРНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У ДЕТЕЙ С ДЕФИЦИТОМ ЖЕЛЕЗА

**Резюме. Актуальность.** Функциональные расстройства билиарного тракта (ФРБТ) остаются актуальной проблемой детской гастроэнтерологии вследствие значительной распространенности и прогрессирующего течения у пациентов с формированием хронического холецистита и холелитиаза. Известно влияние дефицита железа (ДЖ) на течение патологии желудочно-кишечного тракта. **С целью** изучения состояния билиарной системы и особенностей течения ФРБТ при ДЖ проведено исследование «случай — контроль» 160 детей от 9 до 17 лет, проходивших лечение в стационаре по поводу обострения патологии желчных путей. Согласно показателям обмена железа дети были распределены на 3 группы: I — 29 детей с ФРБТ и анемией I степени; II — 91 ребенок с ФРБТ и латентным ДЖ; III — 40 детей с ФРБТ и нормальными показателями обмена железа. **Методы исследования** включали: изучение анамнеза, клиническое обследование, показатели общего анализа крови, сывороточного железа, общей железосвязывающей способности сыворотки крови, расчет коэффициента насыщения трансферрина, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и динамическую ультразвуковую холецистографию с желчегонным завтраком. **В результате** исследования установлено, что у детей с ФРБТ и дефицитом железа имеет место более высокая частота обострений ФРБТ, большая интенсивность диспептических и астеновегетативных жалоб при обострении ФРБТ, увеличение в размерах, снижение сократительной функции желчного пузыря (ЖП) и гипотонически-гипокинетический тип ФРБТ. **Выводы.** У детей с ФРБТ и ДЖ наблюдается отягощение течения ФРБТ за счет повышенной частоты обострений, выраженной диспептической и астеновегетативной симптоматики в фазе обострения, а также снижение сократительной функции ЖП и гипотонически-гипокинетический тип ФРБТ, клинически неблагоприятный из-за возможности билиарного сладжа и холелитиаза.

**Ключевые слова:** дети, функциональное расстройство билиарного тракта, дефицит железа, железодефицитная анемия.

### BILIARY DYSFUNCTION IN CHILDREN WITH IRON DEFICIENCY

**Summary. Background.** Functional disorders of the biliary tract (FDBT) remain a topical problem of pediatric gastroenterology due to the high incidence and progressive course with formation of chronic cholecystitis and cholelithiasis in patients. Iron deficiency (ID) has a well-known effect on the course of the gastrointestinal tract pathology. With the **aim** of evaluating the state of the biliary system and clinical features of FDBT associated with ID, a case-control study was conducted in 160 children aged 9 to 17 years, who underwent in-patient treatment for exacerbation of biliary tract pathology. According to the iron metabolism tests, children were divided into 3 groups: I — 29 children with FDBT and I degree anemia; II — 91 children with FDBT and latent ID; III — 40 children with FDBT and normal iron metabolism parameters. **Research methods** included: the study of anamnesis, clinical examination, complete blood count, serum iron level, total iron-binding capacity, calculation of percent transferrin saturation, ultrasound of the abdominal organs and dynamic ultrasound cholecystography with choleretic breakfast. **Results.** The study found that children with FDBT and ID have a higher incidence of FDBT exacerbations, increased intensity of dyspeptic and asthenovegetative symptoms in case of FDBT exacerbation, increase in size, reduced contractile function of gallbladder (GB) and hypotonic-hypokinetic FDBT type. **Conclusions.** Children with FDBT and ID have burdened course of FDBT due to the high incidence of exacerbations, severe dyspeptic and asthenovegetative symptoms in the acute phase, as well as reduced contractile function of GB and hypotonic-hypokinetic FDBT type, which is clinically unfavorable because of the risk of biliary sludge and cholelithiasis.

**Key words:** children, functional disorders of the biliary tract, iron deficiency, iron deficiency anemia.