

УДК 616-071+616.37+613.96+616.3

**I.С. Лембрик, О.В. Жил'як,
А.Б. Стефанишин, О.О. Цицюра, І.В. Шлімкевич**

Особливості перебігу та функціональний стан підшлункової залози в підлітків із гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2023). 4(132): 28-33. doi 10.15574/SP.2023.132.28

For citation: Lembryk IS, Zhyliak OV, Stefanyshyn AB, Tsytsiura OO, Slimkevych IV. (2023). Course features and functional condition of pancreas in adolescents with gastroesophageal reflux disease. Modern Pediatrics. Ukraine. 4(132): 28-33. doi 10.15574/SP.2023.132.28.

Хронічні кислотозалежні захворювання, зокрема гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ), становлять актуальну проблему дитячої гастроентерології. Водночас клінічні особливості та функціональний стан підшлункової залози при рефлюксній хворобі в підлітковому віці залишаються не до кінця з'ясованими.

Мета — вивчити основні параметри якості життя, клінічні особливості та функціональний стан підшлункової залози в підлітків із ГЕРХ.

Матеріали та методи. Обстежено 100 дітей віком 13–17 років, які перебували на стаціонарному лікуванні протягом 2016–2023 рр. Діагностично верифіковано відповідно до сучасних протоколів діагностики лікування. Статистичну обробку результатів проведено згідно з пакетом програми «Statistica for Microsoft 7.0».

Результати. У 80,0% обстежених дітей спостерігалася ендоскопічно позитивна (неерозивна форма) ГЕРХ, при чому в 50,0% випадків відмічався супутній функціональний панкреатичний розлад. Найбільш значущі зміни показників амілази крові були в пацієнтів із коморбідним перебігом захворювання ($120,5 \pm 0,1$ г/(год \times л) і $33 \pm 0,3$ г/(год \times л), $p < 0,05$) та у хворих з ерозивною формою ГЕРХ ($98,1 \pm 0,2$ г/(год \times л) і $25 \pm 0,1$ г/(год \times л), $p < 0,05$). Показники ліпази сироватки крові були також більш вираженими в пацієнтів із коморбідним перебігом ГЕРХ ($70 \pm 0,1$ од/л і $35 \pm 0,2$ од/л, $\chi^2 = 32$, $p < 0,0001$). У цих підлітків спостерігалася порушення якості життя за основними параметрами: печія, регургітація, розлади сну (сума балів за трьома шкалами становила $14,95 \pm 0,36$ (95% довірчий інтервал: $14,85 - 15,05$) у пацієнтів із поєднаною патологією та $11,25 \pm 0,65$ (95% довірчий інтервал: $11,02 - 11,48$) бала у хворих з ізольованим перебігом недуги, ерозивна форма ($p < 0,001$).

Висновки. До клінічних особливостей ГЕРХ у поєднанні з функціональним панкреатичним розладом слід віднести виражений больовий синдром із локалізацією в пілородуоденальній зоні та лівому підребер'ї. У підлітків із коморбідним перебігом ГЕРХ частіше підвищувалися рівні органоспецифічних ферментів порівняно з даними групи контролю, а також зазнавала негативних змін якість життя.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: підлітки, рефлюксна хвороба, підшлункова залоза, екзо- та ендокринна недостатність.

Course features and functional condition of pancreas in adolescents with gastroesophageal reflux disease

I.S. Lembryk, O.V. Zhyliak, A.B. Stefanyshyn, O.O. Tsytsiura, I.V. Slimkevych

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

Chronic acid-dependent diseases and, in particular, gastroesophageal reflux disease (GERD), are urgent problems in pediatric gastroenterology. However, the clinical features and functional state of the pancreas in adolescents with reflux disease remain not fully understood.

Purpose — to investigate the main parameters of quality of life, clinical features, and functional state of the pancreas in adolescents with GERD.

Materials and methods. We examined 100 inpatients aged 13–17 years who were hospitalized in the period between 2016 and 2022. The diagnosis was verified according to modern protocols of diagnosis and treatment, and the results were statistically processed using the Statistica for Microsoft 7.0 software package.

Results. Of the children we examined, 80.0% had endoscopically positive (non-erosive form) GERD, with 50.0% having concomitant functional pancreatic disorders. The most significant changes in blood amylase were noted in patients with comorbidity (120.5 ± 0.1 g/(hr \times L) and 33 ± 0.3 g/(hr \times L), $p < 0.05$) and in patients with the erosive form of GERD (98.1 ± 0.2 g/(hr \times L) and 25 ± 0.1 g/(hr \times L), $p < 0.05$). Serum lipase levels were also more pronounced in patients with comorbid GERD (70 ± 0.1 U/L and 35 ± 0.2 U/L, $\chi^2 = 32$, $p < 0.0001$). In these teenagers, there was a violation of the quality of life according to the main parameters: heartburn, regurgitation, sleep disorders (the sum of points on three scales was 14.95 ± 0.36 (95% confidence interval: $14.85 - 15.05$) in combination with the appearance of pathology. 11.25 ± 0.65 (95% confidence interval: $11.02 - 11.48$) points — in patients with an isolated course of the disease, erosive form ($p < 0.001$).

Conclusions. The clinical features of GERD in combination with functional pancreatic disorders include severe abdominal pain localized in the pyloric duodenal zone and left hypochondrium. In adolescents with comorbid GERD, the levels of organ-specific enzymes were more often increased compared to the control group. Quality of life was significantly changed in them too.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: adolescents, gastroesophageal reflux disease, pancreas, exocrine and endocrine insufficiency.

Вступ

Як відомо, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) залишається однією з найскладніших проблем дитячої гастроентерології через замаскованість клінічних симптомів, труднощі діагностики та часте залучення до патологічного процесу суміжних органів та систем [5,9,16].

Останні епідеміологічні дослідження стверджують, що загальний рівень поширеності ГЕРХ у підлітковій популяції Європи коливається в межах від 2% до 49% випадків, не виявляючи тенденції до зниження. Один із систематичних оглядів, опублікований у 2019 р. за результатами чотирьох перекресних досліджень із цієї тематики, показав, що частота недуги становить у середньому 26,9% [95% довірчий інтервал (ДІ): 20,1–33,7], зокрема, у США – 18–27,8%, Європі – 2,5–7,8%, країнах Азії – 8,7–33,2% випадків [4,11,14,17]. За спостереженнями багатьох дослідників, досить часто в дітей з хронічними кислотозалежними захворюваннями гастродуоденальної зони виявляються зміни в роботі підшлункової залози, обумовлені тісними анатомо-фізіологічними взаємозв'язками між органами гепато-панкреатобіліарної зони [3,7,13]. При цьому слід зазначити, що саме в підлітковому віці формуються основи для поєданого характеру цих кислотозалежних патологій, хоча точна частота уражень підшлункової залози при рефлюксній хворобі досі не з'ясована [1,8,14].

Мета дослідження – вивчити основні параметри якості життя, клінічні особливості та функціональний стан підшлункової залози в підлітків із гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою.

Матеріали та методи дослідження

Для реалізації мети обстежено 100 дітей віком 13–17 років із рефлюксною хворобою, які лікувалися в КНП «Івано-Франківська обласна дитяча клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради» за період із 2016 року по березень 2023 року. Діагноз основного захворювання визначено на підставі Наказу МОЗ України від 29.01.2014 № 59 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча гастроентерологія».

Критерії залучення до дослідження: наявність ГЕРХ у поєднанні з функціональними порушеннями підшлункової залози, вік

13–18 років, отримання інформованої згоди від пацієнта та його батьків на проведення дослідження.

Критерії вилучення: відмова дитини чи обох батьків від участі в дослідженні, вік до 13 років, спадкова патологія (муковісцидоз, гіпоплазія підшлункової залози, *pancreas divisum*), ускладнений перебіг основного захворювання.

Групу порівняння становило 30 практично здорових дітей того ж віку, яких також поінформовано про суть дослідження, та отримано згоду на забір матеріалу.

Пальпацію підшлункової залози проведено за методом Грота в модифікації Ж.П. Гудзенко (I позиція за Гротом).

Ступінь вираженості клінічних симптомів (наявність болю в епігастрії та лівому підбер'ї з іррадіацією в ділянку спини; нудота та блювання, загальна слабкість) визначено за відповідною сумою балів. Інтерпретація: від 0 до 2 балів – низька інтенсивність болю, від 3 до 5 балів – висока, від 5 до 10 балів – дуже висока.

Оцінку основних параметрів якості життя, а також встановлення діагнозу на початковому етапі, вирішення тактики менеджменту при коморбідному та ізольованому перебігу рефлюксної хвороби проведено на підставі опитувальника GERD-Q [10,15]. Як відомо, він містить 6 запитань, поділених, своєю чергою, на три групи: група А – запитання щодо наявних симптомів ГЕРХ (регургітація, печія); група В – хапання, які ставлять під сумнів діагноз: нудота, біль в епігастрії; група С – запитання щодо впливу захворювання на якість життя (застосування нестероїдних протизапальних препаратів, розлади сну).

Дослідження вмісту амілази сироватки крові та діастази сечі проведено за методом Каравея. Нормальним вмістом амілази в крові прийнято за даною методикою 12–32 г/(год×л), у сечі – до 160 г/(год×л).

Активність ліпази сироватки крові в підлітків із рефлюксною хворобою визначено за ферментативно-колориметричним методом (набір реактивів «Cobas 6000»; «Roche Diagnostics» (Швейцарія), норма – 13–60 од/л).

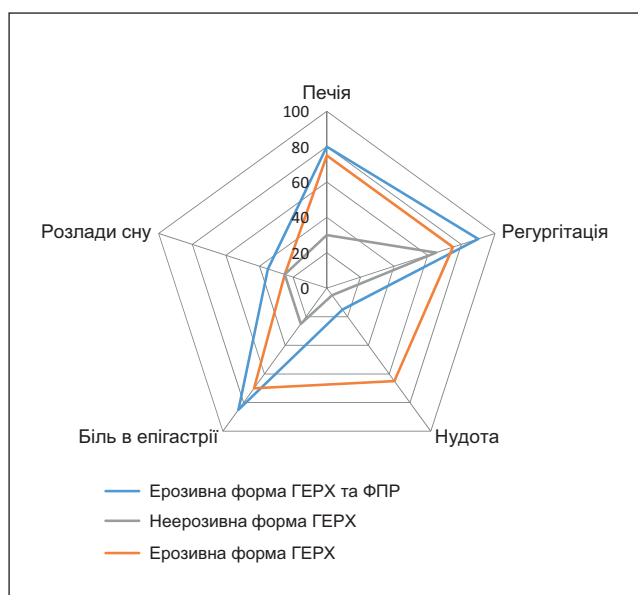
Активність фекальної еластази-I досліджено методом імуноферментного аналізу («Schebo-Tech», Gissen, Німеччина). Відповідно до міжнародних стандартизованих показників, нормальний рівень еластази-I у калі становить 200 мкг/г калу та більше.

Стан ендокринної функції підшлункової залози проаналізовано лише в дітей із підвищеною масою тіла на підставі визначення рівня глюкози сироватки крові в цільній капілярній крові (лабораторія «ДІЛА») (норма — 4,1–6,0 ммоль/л), дослідження рівня С-пептиду (норма 0,81–3,85 нг/мл), рівня інсуліну методом хемілюмінесцентного імуноаналізу (норма — 3–25 мОд/л).

Функціональний стан підшлункової залози оцінено за допомогою удосконаленого ультразвукового методу обстеження в модифікації Б.М. Тарасюка, який передбачав порівняльну характеристику ехоструктури органа та привушної залози з використанням датчиків різної частоти (від 3,5 до 7,7–10 МГц). Дослідження проведено у В-режимі.

Статистичну обробку отриманих даних проведено за допомогою комп'ютерної програми «Statistica 7.0». Визначено параметричні та непараметричні критерії згідно із загальноприйнятими методиками.

Під час виконання роботи дотримано основних принципів біоетики: узято інформовану згоду від батьків (мати) на участь дитини в дослідженні, дотримано основних принципів Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації з біомедичних досліджень (2008 р.), а також Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (2007 р.) і рекомендації Комітету з біоетики при Президії АМН України (2002 р.).



Примітка: ФПР — функціональний панкреатичний розлад.

Рис. 1. Якість життя в підлітків із коморбідним та ізольованим перебігом ГЕРХ порівняно з контрольною групою на підставі опитувальника GERD-Q, n=130, %

Результати дослідження та їх обговорення

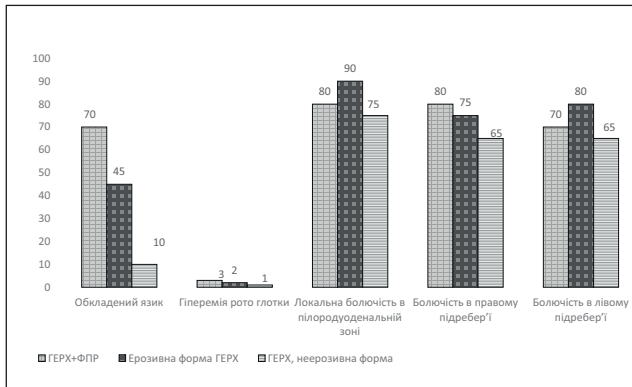
За результатами дослідження та за даними фіб्रोезофагогастроуденоскопії (ФЕГДС), у 80,0% (n=80) обстежених дітей відмічалася ендоскопічно позитивна (ерозивна) ГЕРХ, з них у 50,0% (n=50) дітей був функціональний панкреатичний розлад, а у 30% (n=30) — ізольований перебіг захворювання. У 20,0% (n=20) пацієнтів із ГЕРХ спостерігалася ендоскопічно позитивна (неерозивна форма) захворювання.

Оцінюючи частоту клінічних симптомів ГЕРХ в обстежених підлітків, дійшли висновку про взаємообтяжливий вплив коморбідної патології. При цьому середній бал за показником абдомінального болю був вищим у групі підлітків із ГЕРХ у поєднанні з функціональним панкреатичним розладом (7,05±0,1 бала, 95% ДІ: 7,02–7,08) порівняно з контрольними даними (3,01±0,2 бала, 95% ДІ: 2,94–3,08) та у хворих з ізольованою ерозивною формою рефлюксної хвороби (6,31±0,1 бала, 95% ДІ: 6,27–6,35) відповідно. Диспепсичний індекс, натомість, був вищим у хворих з ізольованим перебігом ерозивної форми ГЕРХ (5,25±0,1 бала, 95% ДІ: 5,20–5,30) порівняно зі здоровими дітьми (3,23±0,2 бала, 95% ДІ: 3,16–3,30). Симптоми інтоксикації, зокрема загальна слабкість, були більш виразними в підлітків із коморбідним перебігом ГЕРХ (8,06±0,1 бала, 95% ДІ: 8,02–8,30), ніж у хворих з ерозивною формою ГЕРХ, ізольований перебіг 3,01±0,2 бала (3,01±0,2 бала, 95% ДІ: 2,94–3,08).

В обстежених пацієнтів, за даними ФЕГДС, виявлено ступінь А езофагіту (за Лос-Анджелеською класифікацією, 1999), тобто наявність поодиноких ерозій слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки, обмежених однією складкою та діаметром до 5 мм, що достовірно частіше переважають над ступенем В (діаметр ерозій у межах однієї складки слизової оболонки — понад 5 мм) (65% і 35%, $\chi^2=21,78$, $p<0,05$).

Встановлено певні особливості якості життя у підлітків із коморбідним та ізольованим перебігом ГЕРХ порівняно з контрольними даними (рис. 1).

Проаналізувавши дані анкети-опитувальника GERD-Q, яку пацієнти заповнювали самостійно, вказуючи, скільки разів на тиждень їх турбують вказані симптоми, виявлено, що найбільш виразні зміни основних параметрів спостерігалися в дітей із коморбідною патологією панкреатобіліарної зони. Зокрема, печія



Примітка: ФПР — функціональний панкреатичний розлад.

Рис. 2. Дані фізикального обстеження пацієнтів із коморбідним та ізольованим ГЕРХ, n=100

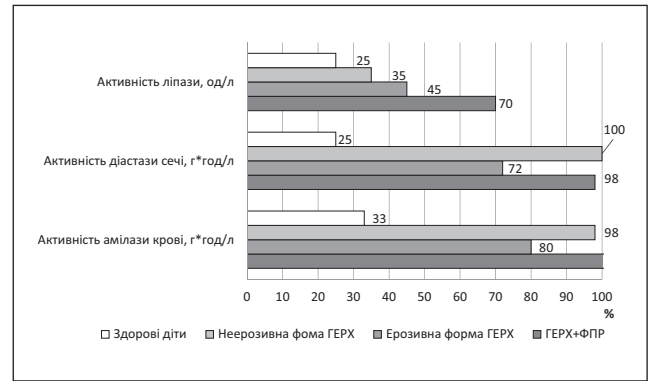
була більш частим симптомом у 80,0% (n=80) пацієнтів із коморбідним перебігом ГЕРХ та у 75,0% (n=75) хворих з ерозивною формою захворювання. Регургітація спостерігалася у 90,0% (n=90) хворих із поєднаною патологією, а нудота — у 65,0% (n=65) хворих із неерозивною формою недуги.

При цьому середня частота балів за вказаними трьома шкалами становила $14,95 \pm 0,36$ (95% ДІ: 14,85–15,05) бала в пацієнтів із поєднаною патологією та $11,25 \pm 0,65$ (95% ДІ: 11,02–11,48) бала у хворих з ізольованим перебігом недуги, ерозивна форма ($p < 0,001$). У хворих із неерозивною формою недуги середній бал за трьома шкалами становив $12,09 \pm 0,65$ (95% ДІ: 11,79–12,39) бала порівняно з показниками здорових підлітків — $7,51 \pm 0,61$ (95% ДІ: 7,29–7,73) бала, $p < 0,001$. Це засвідчує більш суттєвий вплив коморбідного перебігу хвороби та ерозивної форми ГЕРХ на основні параметри якості життя хворих підлітків.

Слід зазначити, що тривалість захворювання до моменту госпіталізації в більшості обстежених дітей з поєднаною патологією становила $5,0 \pm 2,1$ року, а в разі ізольованого перебігу захворювання — $3,5 \pm 3,1$ року.

Дані фізикальних методів обстеження у хворих із коморбідним та ізольованим перебігом ГЕРХ наведено на рис. 2.

За наведеними на рис. 2 даними, у хворих з ГЕРХ у поєднанні з ураженням підшлункової залози частіше відмічалися такі ознаки: обкладений язик, локальна болючість у пілородуоденальній зоні та лівому підребер'ї, а також симптоми, позитивні при ураженні підшлункової залози, — болючість у зоні Шоффера–Руф'є (80% і 35%, $p < 0,05$), Губергрица–Скульського (70,0% і 30,0%, $p < 0,05$), позитивний симптом Мейо–Робсона (65,0% і 35,0%, $p < 0,05$).



Примітка: ФПР — функціональний панкреатичний розлад.

Рис. 3. Основні показники екзокринної функції підшлункової залози в підлітків із різними формами ГЕРХ порівняно зі здоровими дітьми, n=100

З огляду на це слід зазначити, що провідним у підлітків із коморбідною патологією порівняно з ізольованим перебігом недуги залишається больовий абдомінальний синдром (80,0% і 65,0%, $\chi^2=5,4626$, $p < 0,05$).

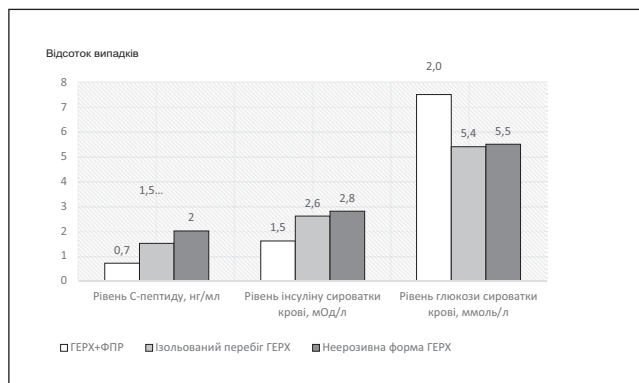
Активність окремих ферментів підшлункової залози в дітей із коморбідним та ізольованим перебігом ГЕРХ наведено на рис. 3.

За наведеними на рис. 3 даними, найбільш значущі зміни показників амілази крові відмічалися в пацієнтів із коморбідним перебігом порівняно з ГЕРХ ($120,5 \pm 0,1$ г/(год×л) та $33 \pm 0,3$ г/(год×л), $p < 0,05$) та у хворих з ерозивною формою ГЕРХ ($98,1 \pm 0,2$ г/(год×л) і $25 \pm 0,1$ г/(год×л), $p < 0,05$). Показники ліпази сироватки крові були також більш вираженими в пацієнтів із коморбідним перебігом ГЕРХ ($70 \pm 0,1$ од/л і $35 \pm 0,2$ од/л, $\chi^2=32$, $p < 0,0001$), причому лише впродовж першої доби від моменту госпіталізації, на висоті больового нападу.

Слід відмітити, що активність фекальної еластази-І, яка засвідчує зміни з боку протеолітичної функції підшлункової залози в підлітків із ГЕРХ, зазнавала змін лише в пацієнтів із надлишковою масою тіла, яких було під спостереженням 15% (n=15). Отриманих результатів при цьому недостатньо для остаточних висновків щодо цієї невеликої когорти підлітків порівняно з дітьми, які мали нормальну масу тіла ($100 \pm 0,1$ мкг/г калу і $205 \pm 0,2$ мкг/г калу, $p < 0,001$, $\chi^2=5,5556$, $p < 0,05$).

Стан окремих параметрів, які характеризують інкреторну функцію підшлункової залози за окремими показниками, наведено на рис. 4.

За наведеними на рис. 4 даними, найбільш виразні зміни з боку ендокринної функції підшлункової залози спостерігалися лише у 20% (n=20) хворих із коморбідним перебігом захворювання та при ерозивній формі ГЕРХ, однак дані не є статистично достовірними.



Примітка: ФПР — функціональний панкреатичний розлад.

Рис. 4. Характеристика окремих показників ендокринної функції підшлункової залози в підлітків із коморбідним та ізольованим перебігом GERD, n=100

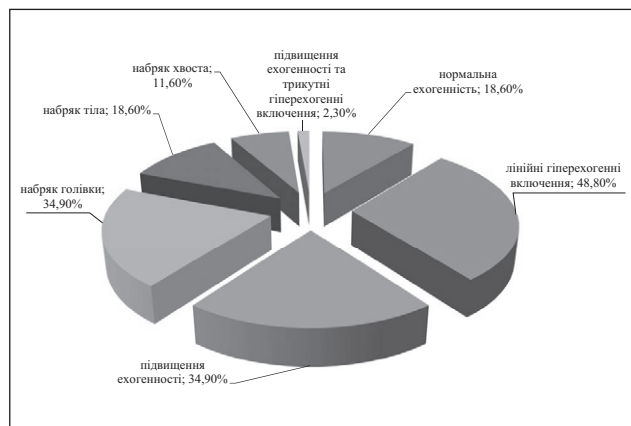


Рис. 5. Сонографічні критерії ураження підшлункової залози в пацієнтів із коморбідним перебігом GERD, n=50

Сонографічну характеристику стану підшлункової залози в підлітків із коморбідним та ізольованим перебігом GERD наведено на рис. 5.

У дітей із коморбідною патологією за методом ультразвукової діагностики підшлункової залози виявлено зміни у вигляді лінійних гіперехогенних включень (48,8%), підвищеної ехогенності паренхіми (34,8%), поєднання цих двох ознак (2,3%), підвищеної ехогенності із трикутними включеннями (2,3%). Спостерігалися також зміни розмірів підшлункової залози за рахунок набряку голівки (34,8%), рідше — тіла (18,6%) і хвоста (11,6%). Нормальна сонографічна картина зберігалася у 18,6% пацієнтів, що може свідчити про зворотність виявлених сонографічних змін. Діаметр Вірсунгової протоки не перевищував вікової норми в усіх групах підлітків, які перебували під спостереженням.

Висновки

До клінічних особливостей перебігу в підлітків із GERD у поєднанні з функціональним панкреатичним розладом слід віднести виражений больовий синдром із локалізацією в пілородуоденальній зоні та лівому підребер'ї (80,0% і 65,0%, $\chi^2=5,4626$, $p<0,05$), позитивні симптоми притаманні ураженню підшлункової залози у хворих із GERD у поєднанні з ураженням підшлункової залози: болючість у зоні Шофара–Руф'є (80% і 35%, $p<0,05$), Губергрица–Скульського (70,0% і 30,0%, $p<0,05$), позитивний симптом Мейо–Робсона (65,0% і 35,0%, $p<0,05$). При цьому середній бал за показником абдомінального болю був достовірно вищим у групі підлітків із GERD у поєднанні з функціональним панкреатичним розладом ($7,05\pm 0,1$ бала, 95% ДІ: 7,02–7,08) порівняно

з контрольними даними ($3,01\pm 0,2$ бала, 95% ДІ: 2,94–3,08) та у хворих з ізольованою ерозивною формою GERD ($6,31\pm 0,1$ бала, 95% ДІ: 6,27–6,35) відповідно. У цих підлітків спостерігалося порушення якості життя за основними параметрами: печія, регургітація, розлади сну (сума балів за трьома шкалами становила $14,95\pm 0,36$ (95% ДІ: 14,85–15,05) у пацієнтів із поєднаною патологією та $11,25\pm 0,65$ (95% ДІ: 11,02–11,48) бала у хворих з ізольованим перебігом недуги, ерозивна форма ($p<0,001$).

У підлітків із коморбідним перебігом GERD частіше підвищувалися рівні органоспецифічних ферментів порівняно з даними групи контролю. Так, суттєве підвищення рівня амілази крові відмічалось в пацієнтів із коморбідним ($120,5\pm 0,1$ г/(год \times л) і $33\pm 0,3$ г/(год \times л), $p<0,05$) та ізольованим перебігом недуги ($98,1\pm 0,2$ г/(год \times л) і $25\pm 0,1$ г/(год \times л), $p<0,05$). Показники ліпази сироватки крові також достовірно частіше підвищувалися в пацієнтів із коморбідним перебігом GERD ($70\pm 0,1$ од/л і $35\pm 0,2$ од/л, $\chi^2=32$, $p<0,0001$), при чому лише впродовж першої доби від моменту госпіталізації, на висоті больового нападу. Активність фекальної еластази-І зазнавала патологічних змін лише в пацієнтів із надлишковою масою тіла, яких було під спостереженням 15% ($100\pm 0,1$ мкг/г калу і $205\pm 0,2$ мкг/г калу, відповідно, $p<0,001$, $\chi^2=5,5556$, $p<0,05$).

Порушення вуглеводного обміну, зокрема зниження рівнів С-пептиду та інсуліну сироватки крові, а також незначне підвищення глюкози в сироватці крові відмічалось лише в підлітків із надлишковою вагою, що мали супутнє ураження підшлункової залози (15% випадків).

За даними сонографічного обстеження з прицільною візуалізацією підшлункової залози

зи, у хворих із ГЕРХ у поєднанні із супутнім функціональним панкреатичним розладом відмічались зміни у вигляді лінійних гіперехогенних включень (48,8%), підвищеної ехогенності паренхіми (34,8%), поєднання цих двох ознак (2,3%), підвищеної ехогенності із трикутними включеннями (2,3%). Спостерігалися також зміни розмірів підшлункової залози за рахунок

набряку голівки (34,8%), рідше — тіла (18,6%) і хвоста (11,6%).

Перспективи подальших досліджень: оптимізація лікувальної тактики в підлітків із рефлюксною хворобою в поєднанні з функціональним панкреатичним розладом.

Автори зазначають про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Ahmadipour S, Aysan S-K, Fatemeh F, Parastoo B. (2022). Co-occurrence of childhood functional constipation and gastroesophageal reflux disease (GERD). *Annals of Medicine and Surgery*. 74: 103302. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103302>.
- Alkhuzaei H, Almatrafi MA, Alqahtani W et al. (2022, Dec 05). Patterns of Functional Gastrointestinal Disorders Among Children in Makkah City: A Single Institutional Experience. *Cureus*. 14 (12): e32224. doi: 10.7759/cureus.32224.
- Belousova OYu, Zimnytska TV, Kazaryan LV. (2023). Assessment of quality of life in children with a combination of functional dyspepsia and irritable bowel syndrome. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 1 (129): 23–27. doi 10.15574/SP.2023.129.23.
- Delshad SD, Almario CV, Chey WD, Spiegel BMR. (2020, Apr). Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease and Proton Pump Inhibitor — Refractory Symptoms. *Gastroenterology*. 158 (5): 1250–1261.e2. Epub 2019 Dec 19. doi: 10.1053/j.gastro.2019.12.014. PMID: 31866243; PMCID: PMC7103516.
- Friedman C, Sarantos G, Katz S, Geisler S. (2021, Feb 1). Understanding gastroesophageal reflux disease in children. *JAAPA*. 34 (2): 12–18. doi: 10.1097/01.JAA.0000731488.99461.39. PMID: 33448710.
- Ibrahim ATA, Hamdy AM, Elhodhod MA. (2020, Mar). Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders among School-aged Children and adolescents, A Multicenter Study. *QJM: An International Journal of Medicine*. 113; 1 (Suppl 1).
- Khristich, TN, Hontsariuk DO. (2021). Chronic pancreatitis in comorbidity with gastroesophageal reflux disease (features of the course of gastroesophageal reflux disease). *Herald of Pancreatic Club*. 53 (4): 30–34. URL: <https://vkr.org.ua/index.php/journal/article/view/245>.
- Kinash MI. (2020). Some aspects of the development and correction of secondary exocrine insufficiency of the pancreas in children. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 8 (112): 40–46. doi: 10.1557/SP.2020.112.40.
- Leung AK, Hon KL. (2019, Jun 17). Gastroesophageal reflux in children: an updated review. *Drugs Context*. 8: 212591. doi: 10.7573/dic.212591. PMID: 31258618; PMCID: PMC6586172.
- Norder Grusell E, Mjörnheim AC, Finizia C et al. (2018). The diagnostic value of Gerd Qinsubjects with a typical symptoms of gastroesophageal reflux disease. *Scand J Gastroenterol*. 53: 1165–1170.
- Poddar U. (2019, Jan 2). Gastroesophageal reflux disease (GERD) in children (Review). *Paediatrics and International Child Health*. 39; 1: 7–12.
- Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M et al. (2018). Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr*. 66 (3): 516–554. doi: 10.1097/MPG.0000000000001889.
- Sancararaman S, Schindler T, Sferra TJ. (2019). Management of Exocrine Pancreatic Insufficiency in Children. *Nutr Clin Pract*. 34 (1): S27–S42. doi: 10.1002/ncp.10388. PMID: 31536732.
- Sintusek P, Mutalib M, Thapar N. (2023). Gastroesophageal reflux disease in children: What's new right now? *World J Gastrointest Endosc*. 15 (3): 84–102. doi: 10.4253/wjge.v15.i3.84.
- Zaika S, Paliy I, Chernobrovyi V, Ksenchyn OO. (2020). The study and comparative analysis of Gerd Qand GSRS Questionnaires on gastroesophageal reflux disease diagnostics. *Prz Gastroenterol*. 15 (4): 323–329. Epub 2020 Dec 10. doi: 10.5114/pg.2020.101561. PMID: 33777272; PMCID: PMC7988835.
- Zhang M, Pandolfino JE, Zhou X et al. (2019). Assessing different diagnostic tests for gastroesophageal reflux disease: a systematic review and network metaanalysis / *Ther Adv Gastroenterol*. 12: 1–17.
- Zhiwei Hu, Jimin Wu, Zhonggao Wang, Xinghua Bai, Yu Lan, Kefang Lai, Abudureyimu Kelimu. (2023). Chinese consensus on multidisciplinary diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease 2022 gastroesophageal reflux disease committee. *China international exchange and Promotive Association for medical and health care. Gastroenterology & Endoscopy*. <https://doi.org/10.1016/j.gande.2023.01.001>.

Відомості про авторів:

Лембрик Ірина Степанівна — д.мед.н., проф. каф. педіатрії Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: +38 (0342) 53-32-95.

<https://orcid.org/0000-0001-7584-7407>.

Жиліяк Олександра Василівна — к.мед.н., асистент каф. педіатрії Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: +38 (0342) 53-32-95.

<https://orcid.org/0000-0003-0152-6277>.

Стефанишин Анастасія Богданівна — асистент каф. педіатрії Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: +38 (0342) 53-32-95.

<https://orcid.org/0000-0001-8258-9477>.

Цицюра Орися Орестівна — к.мед.н., доц. каф. педіатрії Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: +38 (0342) 53-32-95.

<https://orcid.org/0000-0002-3726-6465>.

Шлімкевич Інна Василівна — к.мед.н., доц. каф. педіатрії Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: +38 (0342) 53-32-95.

<https://orcid.org/0000-0002-4094-2794>.

Стаття надійшла до редакції 13.02.2023 р., прийнята до друку 16.05.2023 р.