

## Функциональное состояние поджелудочной железы у подростков, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки

И. С. Лембрик

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет», Украина

**Цель работы** – определить функциональное состояние поджелудочной железы у подростков в возрасте 13–17 лет, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.

**Материалы и методы.** Обследованы 97 подростков, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в сочетании с функциональным панкреатическим расстройством и без него. Кроме общепринятого алгоритма диагностики язвенной болезни и патологии поджелудочной железы провели сонографию органов брюшной полости с прицельной визуализацией поджелудочной железы по методу Б. М. Тарасюка. Эндокринную функцию оценивали по уровню тощаковой глюкозы крови, глюкозотолерантному тесту и гликолизированному гемоглобину. *Helicobacter pylori* определяли иммуноферментным анализом и stool antigen test. Для определения уровня статистической значимости ( $p$ ) изменений от исходного уровня и корреляции между показателями использовали компьютерную программу Statistica for Microsoft 6.0, а математическую обработку данных провели в Microsoft Office Excel. Описанная статистика для количественных показателей представлена абсолютными и относительными величинами, средним значением, стандартным отклонением, медианой, минимальным и максимальным значением, числом наблюдений. Для качественных (дискретных) показателей использовали частоты и проценты. Разницу между показателями считали статистически достоверной при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Чаще всего поражение поджелудочной железы диагностировали у мальчиков старше 16 лет с продолжительностью болезни от 0,5 года до 3 лет. В клинике сочетанной патологии преобладали боль в левом подреберье и пилородуоденальной зоне, болезненность в зоне Губергрица–Скульского. Активность амилазы в крови и моче детей основной группы была ниже, чем в группе сравнения. Отмечены достоверные различия между показателями фекальной эластазы-1 в первой и второй группах. Показатели копрограммы недостаточно информативны, среди сонографических признаков преобладали отек головки и повышенная эхогенность паренхимы с наличием линейных гиперэхогенных включений.

**Выводы.** Язвенная болезнь у подростков 13–17 лет сопровождается нарушениями функции поджелудочной железы в 51,5 % случаев. Среди особенностей клиники следует выделить боль в левом подреберье (76,0 %) и пилородуоденальной области (50,0 %), в зоне Губергрица–Скульского (30,0 %). Нарушения экзокринной функции поджелудочной железы в виде изменений диастазы мочи и активности фекальной эластазы-1 отмечены только у пациентов I группы. Изменения со стороны эндокринной функции поджелудочной железы у подростков, больных язвенной болезнью 12-перстной кишки, не отмечены. Среди сонографических признаков поражения поджелудочной железы при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки определены основные: гиперэхогенные линейные включения (48,8 %), повышенная эхогенность паренхимы (34,8 %), а также сочетание этих двух параметров (16,4%).

### Ключевые слова:

язва двенадцатиперстной кишки, подростки, поджелудочная железа, диагностика.

Запорожский медицинский журнал. – 2018. – Т. 20, № 4(109). – С. 509–514

DOI: 10.14739/2310-1210.2018.4.135321

E-mail: irunka80@ukr.net

## Функциональный стан підшлункової залози в підлітків, які хворі на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки

И. С. Лембрик

**Мета роботи** – визначити функціональний стан підшлункової залози в підлітків віком 13–17 років, які хворі на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки.

**Матеріали та методи.** Обстежили 97 підлітків, які хворі на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки в поєднанні з функціональним панкреатичним розладом і без нього. Крім загальноприйнятого алгоритму діагностики виразкової хвороби та патології підшлункової залози здійснили сонографію органів червоної порожнини з прицільною візуалізацією підшлункової залози за методом Б. М. Тарасюка. Ендокринну функцію оцінили за рівнем глюкози натще, глюкозотолерантним тестом та гликозильованим гемоглобіном. *Helicobacter pylori* визначали імуноферментним аналізом і stool antigen test. Для встановлення рівня статистичної вірогідності ( $p$ ) змін від вихідного рівня та кореляції між показниками використовували комп'ютерну програму Statistica for Microsoft 6.0, математичне опрацювання даних виконали в Microsoft Office Excel. Описова статистика для кількісних показників представлена абсолютними й відносними величинами, середнім значенням, стандартним відхиленням, медіаною, мінімальним і максимальним значенням, кількістю спостережень. Для якісних (дискретних) показників використовували частоти й відсотки. Різницю між показниками вважали статистично вірогідною при  $p < 0,05$ .

**Результати.** Найчастіше ураження підшлункової залози виявляли у хлопців віком понад 16 років із тривалістю захворювання від 0,5 року до 3 років. У клініці поєднаної патології переважали біль у лівому подребер'ї та пилородуоденальній зоні, болючість у зоні Губергрица–Скульського. Активність амілази крові та сечі в дітей основної групи була нижчою, ніж у групі порівняння. Виявили вірогідну різницю між показниками фекальної еластази-1 у першій і другій групах. Показники копрограми недостатньо інформативні, серед сонографічних ознак переважали набряк голівки та підвищена ехогенність паренхіми з наявністю лінійних гіперехогенних включень.

**Висновки.** Виразкова хвороба в підлітків віком 13–17 років супроводжується порушенням функції підшлункової залози у 51,5 % випадків. Серед особливостей клініки слід відзначити біль у лівому подребер'ї (76,0 %) та пилородуоденальній ділянці (50,0 %), в зоні Губергрица–Скульського (30,0 %). Порушення екзокринної функції підшлункової залози, зокрема зміни діастазу сечі та активності фекальної еластази-1 виявили тільки в пацієнтів I групи. Зміни з боку ендокринної функції

### Ключові слова:

виразка дванадцятипалої кишки, підлітки, підшлункова залоза, діагностика.

Запорізький медичний журнал. – 2018. – Т. 20, № 4(109). – С. 509–514

підшлункової залози в підлітків із виразковою хворобою дванадцятипалої кишки не виявили. Серед сонографічних ознак ураження підшлункової залози при виразковій хворобі дванадцятипалої кишки виділили основні: гіперехогенні лінійні включення (48,8%), підвищення ехогенності паренхіми (34,8%), а також поєднання цих двох параметрів (16,4%).

**Key words:**  
duodenal ulcer,  
adolescents,  
pancreas, diagnosis.

Zaporozhye  
medical journal  
2018; 20 (4), 509–514

### Functional state of the pancreas in adolescents with peptic ulcer of duodenum

I. S. Lembryk

**The aim of the study.** To define the functional state of the pancreas in patients aged 13–17 years suffering from duodenal ulcer.

**Materials and methods.** The study involved 97 adolescents with duodenal ulcer in combination with functional pancreatic disorder and without it. In addition to conventional diagnostic algorithm for duodenal ulcer and pancreatic diseases the sonography with detailed visualization of the pancreas by method of B. M. Tarasiuk was performed. Endocrine function was estimated by the glucose tolerance test, fasting glucose and glycosylated haemoglobin levels. Helicobacter pylori was determined by ELISA and stool antigen test. Descriptive statistics for quantitative indices were represented by absolute and relative values, mean value, standard deviation, median, minimum and maximum values, number of observations. For qualitative (discrete) indicators frequencies and percentages were used. To determine the level of statistical significance (P) the change from the initial level and the correlation between the indicators computer program Statistica for Microsoft was used. The difference between the indicators (P value <0.05) was considered statistically significant.

**Results.** The lesions of pancreas were mostly found in boys older than 16 years with disease duration of 0.5–3 years. The clinical picture of comorbidity manifested by pain in the left hypochondrium and pyloroduodenal area and tenderness in the area of Gubergits-Skulsky. Amylase in blood plasma and urine in children of the main group was lower than in the comparison group. The significant differences in indicators of fecal elastase-1 levels in the first and second groups were estimated. Coprogram parameters were not sufficiently informative, and dominant sonographic features included the pancreas head edema and increased echogenicity of the parenchyma with the presence of linear hyperechoic echoes.

**Conclusions.** Ulcer disease in 13–17 years old adolescents is accompanied by impaired pancreatic function in 51.5 % of cases. Among the clinical picture features the pain in the left hypochondrium (76.0 %), pyloroduodenal area (50.0 %) and in the Gubergits-Skulsky zone (30.0 %) should be noted. Exocrine pancreatic function impairment was observed only in the I patients group in terms of diastase in urine and fecal elastase-1 activity changes. Endocrine pancreatic function changes in patients with peptic ulcer were not observed. Among the sonographic criteria of pancreatic lesion in duodenal ulcer the main ones were identified: linear hyperechoic echoes (48.8 %), increased echogenicity of the parenchyma (34.8 %) and these two parameters combination (16.4 %).

На протяжении последних десятилетий хронические заболевания органов пищеварения, протекающие с повышенной кислотообразующей функцией желудка, иными словами «кислотозависимые состояния», доминируют в подростковом возрасте, существенно влияя на трудоспособность и социализацию школьника в дальнейшем [1,3,5]. Названную патологию относят к «неинфекционным эпидемиям XXI века», опровергая тем самым мнение о геликобактериозе как о доминирующей инфекции в генезе этих заболеваний [2,4,6,7]. Известно, что язвенная болезнь в молодом возрасте имеет ряд особенностей: короткий анамнез (до 1,5 лет), развитие заболевания с быстро нарастающим симптомокомплексом либо наличие только диспепсического синдрома, быстрый (в течение 5 суток) эффект от проводимой терапии, небольшие (до 0,4 см) размеры и глубина язвенного дефекта с ограниченными воспалительными изменениями слизистой оболочки антрального отдела желудка и пилородуоденальной области, отсутствие или лишь незначительная деформация луковицы двенадцатиперстной кишки после рубцевания язвы [2,8–10].

Актуальным остается сочетанный характер этого недуга пищеварительного тракта с частым вовлечением в патологический процесс поджелудочной железы [3,4].

#### Цель работы

Определить функциональное состояние поджелудочной железы у подростков в возрасте 13–17 лет, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.

#### Материалы и методы исследования

Работа выполнена на клинической базе кафедры педиатрии (зав. каф. – д-р мед. наук, проф. А. Б. Волосянко) ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет» (ректор – д-р мед. наук, проф. М. М. Рожко), отделения эндокринологии с гастроэнтерологическими койками (зав. отделением – Т. В. Васылив) Областной детской клинической больницы (главный врач – Р. И. Котурбаш).

Проведено комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследование 97 детей, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, лечившихся в стационаре областной больницы на протяжении 2014–2017 гг.

Критерии включения в исследование: наличие искомой патологии, подтвержденное протоколами диагностики и лечения, возраст от 13 до 17 лет, получение информированного согласия пациента и его родителей на проведение исследования.

Критерии исключения: отказ подростка и обоих родителей от участия в исследовании, возраст до 14 лет, врожденная патология (муковисцидоз, гипоплазия поджелудочной железы, pancreas divisum), осложненное течение основного заболевания.

Группу сравнения составили 30 практически здоровых детей того же возраста, проинформированных о сути исследования и давших согласие на забор материала.

Методом простой рандомизации всех пациентов распределили на группы:

I (50 человек) – больные язвенной болезнью 12-перстной кишки в сочетании с функциональным

панкреатическим расстройством, течение патологий с повышенной кислотообразующей функцией;

II группа (47 человек) – больные с изолированным течением язвенной болезни 12-перстной кишки без функционального панкреатического расстройства, с повышенной кислотообразующей функцией.

Для определения наличия *Helicobacter pylori*-положительного варианта язвенной болезни 12-перстной кишки обследовали 45 пациентов I и 20 подростков II групп.

Верификацию диагноза осуществили на основании Приказа Минздрава Украины №59 от 29.01.2014 «О внедрении Протоколов лечения детей по специальности «Детская гастроэнтерология». Оценку клинических синдромов и симптомов проводили с использованием специально разработанной «Индивидуальной карты обследования пациента». Проводили пальпацию поджелудочной железы (ПЖ) по Гроту в модификации Ж. Гудзенко (1980), определение симптомов Кача, Керте, болезненности в точке Мейо–Робсона, зонах Шоффара–Рурье, Дежардена, Губергрица–Скульского.

Состояние поджелудочной железы у больных язвенной болезнью 12-перстной кишки оценивали по ряду показателей (уровень амилазы и диастазы мочи по методу Каравая, величина фекальной эластазы-I по методу ИФА, глюкоза сыворотки крови, гликолизированный гемоглобин, глюкозотолерантный тест). Забор материала для копрограммы осуществляли после соблюдения диеты по методике Шмидта. Пациентам проводили stool antigen test и ИФА для определения *Helicobacter pylori*.

Предложили усовершенствованный метод ультразвуковой диагностики заболеваний поджелудочной железы (ПЖ) по методу проф. Б. М. Тарасюка, определяющий структуру ее паренхимы и диаметра вирсунгового протока на начальном этапе диагностики. Как норму принимали визуальную одинаковость ткани поджелудочной и околоушной желез. Функциональные реактивные изменения со стороны поджелудочной железы установлены при наличии повышенной экзогенности поджелудочной железы, а также при одинаковой экзогенности органа с появлением линейных гиперэхогенных включений.

Для определения уровня статистической значимости ( $p$ ) изменений от исходного уровня и корреляции между показателями использовали компьютерную программу Statistica for Microsoft 6.0, а математическую обработку данных провели в Microsoft Office Excel. Описанная статистика для количественных показателей представлена абсолютными и относительными величинами, средним значением, стандартным отклонением, медианой, минимальным и максимальным значением,

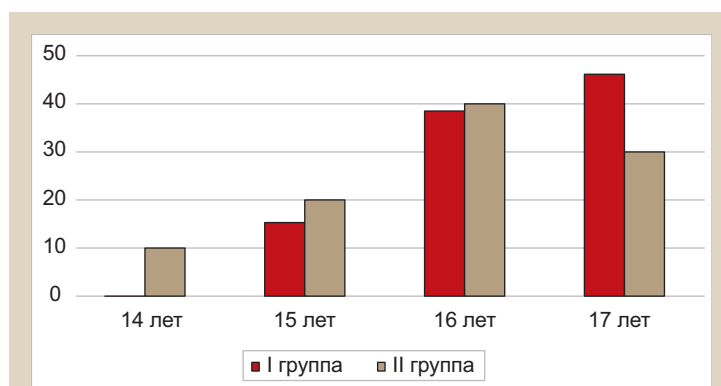


Рис. 1. Распределение больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в сочетании с поражением ПЖ и без него по возрастному признаку,  $n = 97$ .

числом наблюдений. Для качественных (дискретных) показателей использовали частоты и проценты. Разницу между показателями считали статистически достоверной при  $p < 0,05$ .

## Результаты и их обсуждение

Распределение больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в сочетании с поражением ПЖ и без него по возрастному признаку показано на рис. 1.

Как свидетельствуют полученные данные, средний возраст обследуемых в первой группе составил  $16,5 \pm 0,33$  года, во II –  $16,42 \pm 0,25$  года. Более часто поражение поджелудочной железы отмечено у юношей и девушек старше 16 лет по сравнению с группой без поражения поджелудочной железы (46,1 % и 30,0 % соответственно,  $p < 0,001$ ).

Чаще всего сопутствующее поражение поджелудочной железы возникает у мальчиков (78,7 %) в возрасте 16 лет и старше (38,3 %). При этом продолжительность болезни в 36,2 % случаев составила от 0,5 года до 3 лет (табл. 1).

Следует подчеркнуть сопоставление данных, полученных в ходе исследования, с выводами ученых, сделанными за последние 5–10 лет, касательно кислотозависимой патологии органов пищеварения [1,3]. Установлено превалирование молодого возраста (до 20 лет) и мужского пола среди взрослых больных язвенной болезнью 12-перстной кишки и сопутствующим поражением поджелудочной железы [3]. Подобное сочетание отмечено в 80,9 % случаев первичного обращения к врачу [1,3]. Среди факторов, приводящих к поражению поджелудочной железы у таких пациентов, исследователи выделяют билиарный сладж и употребление алкоголя [1,2,5]. Мы отметили только умеренное употре-

Таблица 1. Распределение обследуемых детей по полу и продолжительности болезни,  $n = 97$

Признак		I группа (n = 50)		II группа (n = 47)		Достоверность разницы
		Абсолютное число	% случаев	Абсолютное число	% случаев	
По полу	Мальчики	28	56	37	78,7	$p < 0,05$
	Девочки	22	44	10	21,3	$p < 0,05$
По продолжительности болезни	около 6 месяцев	27	54	18	38,3	$p < 0,05$
	0,5–3 года	15	30	17	36,2	$p > 0,05$
	3 года и больше	8	16	12	25,5	$p < 0,05$

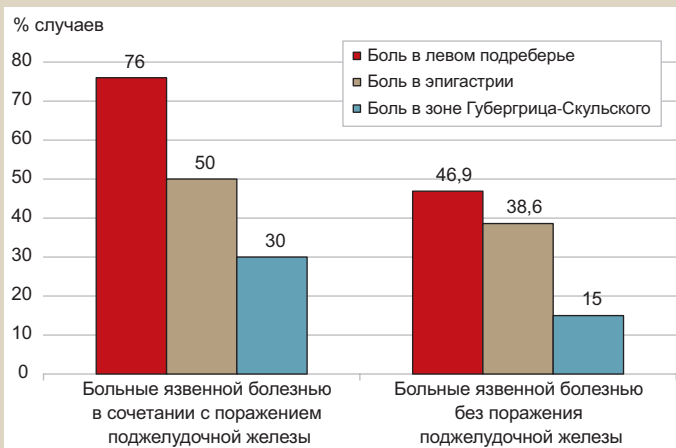


Рис. 2. Данные физикального исследования у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в сочетании с поражением поджелудочной железы и без него, n = 97.

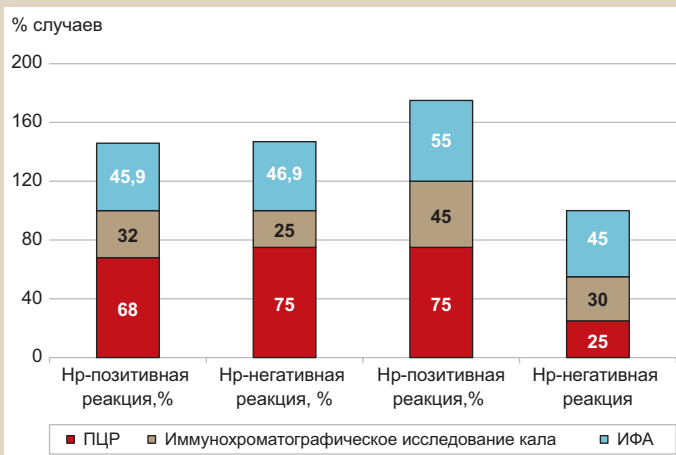


Рис. 3. Число инфицированных *H. pylori* подростков, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в сочетании и без поражения поджелудочной железы, в зависимости от метода исследования, n = 65.

Таблица 2. Показатели функции поджелудочной железы у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, n = 97

Показатели, единицы измерения	I группа (n = 50)	II группа (n = 47)
Амилаза сыворотки крови, г/(чл)	12,52 ± 0,35	18,56 ± 0,57 (p < 0,001)
Диастаза мочи, г/(чл)	55,85 ± 5,29	98,66 ± 4,55 (p < 0,001)
Фекальная эластаза-1, мкг/г	170,61 ± 5,92	227,19 ± 5,58 (p < 0,001)

Таблица 3. Отдельные показатели эндокринной функции поджелудочной железы у подростков, больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в сочетании с поражением поджелудочной железы и без него, по сравнению со здоровыми детьми, n = 127

Показатели, единицы измерения	I группа (n = 50)	II группа (n = 47)	Здоровые подростки, (n = 30)
Глюкоза крови, ммоль/л	6,38 ± 0,21	4,22 ± 0,28*	4,05 ± 0,10**
Гликозилированный гемоглобин, %	7,12 ± 0,18	4,67 ± 0,26	4,40 ± 0,18
Достоверность разницы	p < 0,05		p > 0,05

\*: достоверность разницы между показателями I и II групп;

\*\* : достоверность разницы между показателями больных и здоровых подростков.

бление слабоалкогольных и тонизирующих газированных напитков. Анализируя результаты исследований, отмечено: в детском возрасте проблема сочетания кислотозависимых заболеваний гастродуоденальной зоны раскрыта недостаточно [1,3].

Как известно, данные физикального исследования имеют существенное значение для диагностики заболеваний органов пищеварения, особенно если это касается сочетанных заболеваний с поражением поджелудочной железы (рис. 2).

При вовлечении поджелудочной железы в патологический процесс при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки чаще отмечают боль в левом подреберье и пилородуоденальной зоне, немного реже – в зоне Губергрица–Скульского (рис. 2).

Диффузная болезненность в эпигастрии отмечена в 76,0 % случаев при сочетанной патологии органов пищеварения, у 46,9 % пациентов с изолированным течением язвенной болезни 12-перстной кишки.

Положительный симптом Менделя наблюдали в 30 % случаев сочетанной, в 27,7 % изолированной патологии.

Изменение массы тела отмечено в 16,0 % случаев при сочетании язвенной болезни 12-перстной кишки с нарушением функции поджелудочной железы, и только в 6,4 % случаев изолированного течения болезни.

Число инфицированных *Helicobacter pylori* подростков, больных язвенной болезнью 12-перстной кишки с нарушением функции поджелудочной железы или без него, зависело также от методики определения возбудителя (рис. 3).

Результаты указывают на отсутствие существенных различий между уровнем инфицирования у подростков, больных язвенной болезнью 12-перстной кишки и сопутствующим поражением поджелудочной железы, независимо от применяемой методики исследования [10]. Наиболее существенное различие по количеству инфицированных и неинфицированных *Helicobacter pylori* подростков определили при изолированном течении основного заболевания, но только при использовании полимеразной цепной реакции (75 % и 25 %, p < 0,05). Эти данные частично соответствуют результатам последних исследований [2,6,8,10].

Не удалось доказать патогенетическую роль геликобактериоза в течении и прогрессировании рассматриваемой коморбидной патологии, что подтверждается данными специализированной литературы [5,7,9].

Как свидетельствуют данные таблицы 2, существенные изменения экзокринной функции поджелудочной железы отмечены у детей I группы. Так, активность амилазы и в крови детей основной группы была ниже, чем в группе сравнения (12,52 ± 0,35 г/(чл) и 18,56 ± 0,57 г/(чл), p < 0,001), и моче (55,85 ± 5,29 г/(чл) и 98,66 ± 4,55 г/(чл), p < 0,001). Установлены достоверные различия по показателям фекальной эластазы-1 у подростков первой и второй групп (227,19 ± 5,58 мкг/г и 170,61 ± 5,92 мкг/г, p < 0,05).

У 84,6 % больных I группы при этом отмечены изменения. В частности, стеаторея с высоким содержанием нейтральных жиров и кукурузного крахмала в стуле имела место в 76,9 % случаев, II тип отличался наличием жирных кислот – у 53,8 % больных. Креато-

рея установлена чаще у больных язвенной болезнью 12-перстной кишки в сочетании с поражением поджелудочной железы, чем у подростков с изолированным течением заболевания (53,8 % и 10,0 %,  $p < 0,05$ ).

Наличие переваренной клетчатки отмечено у 38,5 % детей, больных сочетанной патологией пищеварительной системы, и ни у одного подростка II группы.

Результаты позволяют сделать промежуточные выводы по поводу валидности ряда показателей, определяющих состояние экзокринной функции поджелудочной железы и степени ее поражения. В особенности это касается активности амилазы и диастазы мочи, а также уровня фекальной эластазы-I [1,4]. У больных язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки тяжесть течения заболевания определяется, в первую очередь, степенью экзокринной недостаточности, обуславливающей системность прогрессирования трофологического синдрома, а также длительностью болевого и диспепсического синдромов [2]. Не определена диагностическая ценность копрологического исследования в установлении степени экзокринной недостаточности поджелудочной железы.

Как следует из полученных результатов, средние уровни гликолизированного гемоглобина и глюкозы сыворотки пребывали в норме. Достоверная разница отмечена только у пациентов I и II групп. Повышенный уровень глюкозы крови натощак диагностирован только у двух детей I группы – 6,7 ммоль/л и 7,1 ммоль/л, вследствие чего им проведен глюкозотолерантный тест. Результаты теста в пределах референтных значений, что свидетельствует о достаточных компенсаторных механизмах со стороны поджелудочной железы (табл. 3).

Информации о состоянии эндокринной функции при кислотозависимой патологии пищеварительной системы пока собрано мало, чтобы сделать научно обоснованные выводы [4].

Анализ научной литературы за последние годы показал необходимость адаптации к существующим условиям простых, доступных и информативных методов исследования, которые позволили бы сформировать группы риска по развитию полиморбидных патологий органов пищеварения с ранним вовлечением в патологический процесс смежных органов и систем. Прежде всего, речь идет о сонографии органов брюшной полости с прицельной визуализацией паренхимы поджелудочной железы и ее размеров [1,3]. Существующие сонографические критерии поражения поджелудочной железы в детском возрасте, разработанные на основании так называемой постпрандиальной гиперемии поджелудочной железы, не всегда отвечают требованиям клинициста.

По данным ультразвукового исследования, практически у всех детей, больных язвенной болезнью в сочетании с поражением поджелудочной железы, не обнаружили структурные изменения со стороны паренхимы поджелудочной железы. У 48,8 % детей определили гиперэхогенные линейные включения, повышенную эхогенность паренхимы (34,8 %), а также сочетание этих признаков (16,4 %). Повышенная эхогенность паренхимы поджелудочной железы с наличием треугольных частиц отмечена в 2,3 % случаев. Отек головки поджелудочной железы установлен в 34,8 %, отек тела – в 18,6 %

случаев. Реже диагностировали отек хвоста – в 11,6 % случаев. Нормальные данные сонографии отмечены в 18,6 % случаев сочетанной патологии.

## Выводы

1. Язвенная болезнь сопровождается нарушениями функции поджелудочной железы в 51,5 % случаев. Среди особенностей клиники следует выделить боль в левом подреберье (76,0 %) и пилородуоденальной области (50,0 %), в зоне Губергрица–Скульского (30,0 %).

2. Нарушения экзокринной функции поджелудочной железы отмечены только у пациентов I группы за счет изменений со стороны диастазы мочи и активности фекальной эластазы-I. Не отмечены изменения со стороны эндокринной функции поджелудочной железы у больных язвенной болезнью.

3. Среди сонографических критериев поражений поджелудочной железы при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки выделили гиперэхогенные линейные включения (48,8 %), повышенную эхогенность паренхимы (34,8 %), а также сочетание этих параметров (16,4 %).

**Перспективы дальнейших исследований:** разработать усовершенствованный комплекс диагностики и лечения язвенной болезни в сочетании с поражением поджелудочной железы.

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Conflicts of Interest:** author has no conflict of interest to declare.

## Сведения об авторе:

Лембрик И. С., д-р мед. наук, профессор каф. педиатрии, ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет», Украина.

## Відомості про автора:

Лембрик І. С., д-р мед. наук, професор каф. педіатрії, ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Україна.

## Information about author:

Lembryk I. S., MD, PhD, DSc, Professor, Department of Pediatrics, SHEI "Ivano-Frankivsk National Medical University", Ukraine.

Надійшла до редакції / Received: 24.10.2017

Після доопрацювання / Revised: 27.11.2017

Прийнято до друку / Accepted: 04.12.2017

## Список литературы

- [1] Белоусова О.Ю. Заболевания поджелудочной железы у детей, сопровождающиеся развитием экзокринной недостаточности: тактика обследования и возможности коррекции / О.Ю. Белоусова // Сучасна гастроентерологія. – 2014. – №3(77). – С. 51–58.
- [2] Белоусов Ю.В. Неинвазивная диагностика хеликобактерной инфекции у детей путем качественного определения антигенов *H. pylori* в кале (CITO TEST *H. pylori* Ag) / Ю.В. Белоусов, Н.В. Павленко // Дитячий лікар. – 2010. – №4(6). – С. 50–52.
- [3] Губергриц Н.Б. Патогенез та лікування ерозивно-виразкових уражень гастродуоденальної зони у хворих на хронічний панкреатит / Н.Б. Губергриц, Е.Л. Баланцова // Вестник Клуба панкреатологов. – 2011. – №4. – С. 21–27.
- [4] Томків З.В. Стан ендокринної функції підшлункової залози при гастродуодинальній патології, асоційованій з *Helicobacter pylori* інфекцією у дітей / З.В. Томків, Ю.С. Коржинський, В.А. Іванців // Львівський медичний часопис. Acta Medica Leopoliensia. – 2015. – Т. XXI. – №2. – С. 24–27.

- [5] Association between helicobacter pylori and gastrointestinal symptoms in children / L.A. Spee, M.B. Madderom, M. Pijpers, et al. // *Pediatrics*. – 2010. – Vol. 125(3). – e651–69.
- [6] Childcare attendance and Helicobacter pylori infection: systematic review and meta-analysis / J. Bastos, H. Carreira, C. La Vecchia et al. // *Eur. J. Cancer Prev.* – 2013. – Vol. 22(4). – P. 311–9.
- [7] Epidemiology of Helicobacter pylori infection and public health implications / A.C. Ford, A.T. Axon // *Helicobacter*. – 2010. – Vol. 15. – Suppl. 1. – P. 1–6.
- [8] Evidence-based guidelines from ESPGHAN and NASPGHAN for Helicobacter pylori infection in children / S. Koletzko, N.L. Jones, K.J. Goodman et al. // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 2011. – Vol. 53(2). – P. 230–43.
- [9] Shiota S. The significance of virulence factors in Helicobacter pylori / S. Shiota, R. Suzuki, Y. Yamaoka // *J Dig Dis.* – 2013. – Vol. 14(7). – P. 341–9.
- [10] Validation of a monoclonal stool antigen test for diagnosing Helicobacter pylori infection in young children / D. Raguza, R.S. Machado, S.K. Ogata, et al. // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 2010. – Vol. 50(4). – P. 400–3.

### References

- [1] Byelousova, O. Yu. (2014). Zabolevaniya podzheludochnoj zhelezy u detej, soprovozhdayushchejsya razvitiem e'kzokrinnoj nedostatochnosti: taktika obsledovaniya i vozmozhnosti korrekcii [Pancreatic diseases in pediatric patients, accompanying by the development of exocrine insufficiency, strategy of examination and possibilities of correction]. *Suchasna gastroenterologhiia*, 3, 51–58 [in Russian].
- [2] Belousov, Yu. V., & Pavlenko, N. V. (2010). Neinvazivnaya diagnostika helikobakternoj infekcii u detej putem kachestvennogo opredeleniya antigenov H. pylori v kale (CITO TEST H. pylori Ag) [Noninvasive diagnosis of Helicobacter pylori infection in children by qualitative determination of H. pylori antigens in feces (CITO TEST H. pylori Ag)]. *Dytiachyi likar*, 4(6), 50–52. [in Russian].
- [3] Huberhrits, N. B., & Balantsova, E. L. (2011). Patohenez ta likuvannia erozivno-vyrakovykh urazhen' hastroduodenal'noi zony u khvorykh na khronichnyi pankreatyt [Pathogenesis and treatment of erosive-ulcerous lesions of the gastroduodenal zone in patients with chronic pancreatitis]. *Vestnik Klubu pankreatologov*, 4, 21–27. [in Ukrainian].
- [4] Tomkiv, Z. V., Korzhynskiy, Yu. S., & Ivantsiv, V. A. (2015). Stan endokrynnoi funktsii pidslunkovoi zalozy pry hastroduodinalnii patolohii, asotsiovanii z Helicobacter pylori infektsiieiu u ditei [Status of endocrine pancreatic function in gastroduodenal pathology associated with Helicobacter pylori infection in children]. *Lvivskiy medychniy chasopys. Acta Medica Leopoliensia*, 2, 24–27 [in Ukrainian].
- [5] Spee, L. A., Madderom, M. B., Pijpers, M., van Leeuwen, Y., & Berger, M. Y. (2010). Association between Helicobacter pylori and gastrointestinal symptoms in children. *Pediatrics*, 125(3), e651–69. doi: 10.1542/peds.2010-0941.
- [6] Bastos, J., Carreira, H., La Vecchia, C., & Lunet, N. (2013). Childcare attendance and Helicobacter pylori infection: systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer Prev.*, 22(4), 311–9. doi: 10.1097/CEJ.0b013e32835b69aa.
- [7] Ford, A. C., & Axon, A. T. (2010). Epidemiology of Helicobacter pylori infection and public health implications. *Helicobacter*, 15(1), 1–6. doi: 10.1111/j.1523-5378.2010.00779.x.
- [8] Koletzko, S., Jones, N. L., Goodman, K. J., Gold, B., Rowland, M., Cadranet, S., et al. (2011). Evidence-based guidelines from ESPGHAN and NASPGHAN for Helicobacter pylori infection in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* Aug., 53(2), 230–43. doi: 10.1097/MPG.0b013e3182227e90.
- [9] Shiota, S., Suzuki, R., & Yamaoka, Y. (2013) The significance of virulence factors in Helicobacter pylori. *J Dig Dis*, 14(7), 341–9. doi: 10.1111/1751-2980.12054.
- [10] Raguza, D., Machado, R. S., Ogata, S. K., Granato, C. F., Patricio, F. R., Kawakami, E. (2010). Validation of a monoclonal stool antigen test for diagnosing Helicobacter pylori infection in young children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*, 50(4), 400–3. doi: 10.1097/MPG.0b013e3181ac6770.