

Object and research methods. A genetic study was performed in 35 children with idiopathic short stature treated at the V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

The mean age of the children included in the study (28 boys, 7 girls) was 10.68 ± 3.30 years. The polymorphism of the COL1A1 gene was determined to be +1245G>T(rs1800012). To determine the polymorphic variants +1245G/T(rs1800012) of the COL1A1 gene, the polymerase chain reaction (PCR) method was used, followed by restriction fragment length polymorphism (RFLP) analysis.

Results. In the group of patients with ISS, the proportion of the T/G genotype was practically the same as in the control group. Patients with the T/T genotype were 5.84 times less common than in the control group. The presence of the G/G genotype in the study group is a risk factor for the development of ISS, but not significant OR=1.56, (95%CI 0.66-3.48, $p=0.28$). The major allele in the control group is G ($p_G=0.693$) as well as in the group of patients with ISS ($p_G=0.814$). The frequency of the minor allele T in patients ($q_T=0.186$) is 1.65 times lower than in the group of healthy individuals ($q_T=0.307$).

The ratio of allele frequencies in children with ISS ($p_G=0.814$, $q_T=0.186$) differs significantly from the ratio of 1:1, which indicates a violation of the allele frequency in the Ukrainian population, and this is possible due to the small sample.

Conclusions. The presence of a heterozygous T/G genotype increases the risk of developing ISS, but not significantly OR=1.17, (95%CI 0.51-2.72; $p=0.71$). Carrying the G allele of the +1245G/T polymorphic locus (rs1800012) of the COL1A1 gene is significantly associated with the risk of ISS OR=1.95 (95%CI 0.99-2.82; $p=0.05$). Although the carriage of T/T alleles is pathological, our study did not prove its influence on the risk of idiopathic short stature, which we believe is due to the small sample size.

Key words: idiopathic short stature, children, +1245G>T polymorphism of the COL1A1 gene.

ORCID and contributionship / ORCID автора та його внесок до статті:

Ryznychuk M. O.: <https://orcid.org/0000-0002-3632-2138>^{ABCDEF}

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Ryznychuk Maryana Oleksandrivna / Ризничук Мар'яна Олександрівна

Bukovinian State Medical University / Буковинський державний медичний університет

Ukraine, 58002, Chernivtsi, 2 Teatralna Sq. / Адреса: Україна, 58002, м. Чернівці, Театральна пл. 2

Tel.: +380501920953 / Тел.: +380501920953

E-mail: rysnichuk.mariana@gmail.com

A – Work concept and design, **B** – Data collection and analysis, **C** – Responsibility for statistical analysis, **D** – Writing the article, **E** – Critical review, **F** – Final approval of the article. / **A** – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статистичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Received 16.03.2024 / Стаття надійшла 16.03.2024 року
Accepted 21.08.2024 / Стаття прийнята до друку 21.08.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-3-174-374-385

UDC 616.33/.34-002-008.6-091.1:616.8-009.7]-053.2]](477)"364"

Slyusar N. A., Saltanova S. D.

**THE CLINICAL COURSE OF FUNCTIONAL GASTROINTESTINAL DISORDERS
ACCOMPANIED BY ABDOMINAL PAIN IN CHILDREN IN MARTIAL LAW**

Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

nataliia.sliusar.p2@gmail.com

Functional gastrointestinal disorders (FGID) in children, according to their biopsychosocial model, occur as a result of the complex interaction of biological, psychoemotional and psychosocial factors through the gut-brain axis. Among school-age children, the most common are FGIDs accompanied by abdominal pain. For the third year, children in our country have been at the epicentre of martial law events due to Russia's full-scale invasion of Ukraine, which is the most potent stress factor for them that contributes to the occurrence of FGID and/or negatively affects their clinical course. The aim of the study was to investigate the peculiarities of the clinical course of FGID accompanied by abdominal pain in children under martial law. One hundred two children aged 6-17 years with functional dyspepsia and irritable bowel syndrome were examined. The study examined the features of pain and dyspeptic syndromes and the level of anxiety in children with these diseases. The clinical and anamnestic method was used to study the features of the clinical course of FGID accompanied by abdominal pain in children. The SCARED scale was used to determine the potential risks of development and the presence of emotional disorders associated with anxiety. Conclusions. The obtained data revealed the heterogeneity of the clinical picture in functional dyspepsia and irritable bowel syndrome in children under martial law, an increased level of anxiety, which should determine the treatment tactics for such patients.

Key words: functional gastrointestinal disorders, children, abdominal pain, functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, martial law, anxiety.

Connection of the publication with planned research works.

The work is a fragment of the research topic "Diagnosis and treatment of allergic diseases in children", state registration number 0120U100804.

Introduction.

Functional gastrointestinal disorders (FGID) are the most common digestive diseases in children [1, 2, 3]; their prevalence in the pediatric population is 19-40% [4]. The model of FGID is biopsychosocial, and they are essentially disorders of the interaction between the gut and the brain [1, 3, 5, 6, 7, 8].

Among school-age children, the most common are FGID accompanied by abdominal pain: globally, 13.5% of children (95% CI 11.8-15.3) have at least one disease of this group, which negatively affects the patient's and family's daily life, reducing the quality of life not only of the patient but also of their social environment [1, 3, 6, 8, 9, 10]; there is an increased risk of developing anxiety and/or depressive disorders [11].

Among the FGIDs accompanied by abdominal pain, the most common in children are functional dyspepsia (FD) and irritable bowel syndrome (IBS), stress-induced diseases whose development depends on the presence of a psycho-traumatic situation [3, 12, 13]. They are the product of psychosocial factors' influence on the digestive system's functional state through the gut-brain axis [5, 8, 14, 15]. These factors are modulators of pain and psychological symptoms; this should be taken into account when prescribing treatment for FGID, which requires ethical knowledge, and paying special attention to the tactics of communication between a paediatrician and such patients [16].

In FGID, a psycho-traumatic situation increases the severity of gastrointestinal symptoms, affecting the course of the disease. On the other hand, FGIDs can have psychosocial consequences, such as emotional distress and maladaptive cognitive processes, which exacerbate the symptoms of the disease [5, 8, 15].

For the third year in a row, a full-scale war has been going on in our country, which is a powerful stressor that negatively affects the psychological and physical condition of children, who are particularly vulnerable to the effects of war due to the physiological immaturity of their bodies and dependence on adults. Thus, children witness cruelty, violence, destruction, and loss of family and friends, which increases the risk of developing post-traumatic stress disorder [17]. The constant fear of air raids, shelling, uncertainty of the future, etc. are the causes of chronic stress, which is associated with the risk of developing various diseases. Displacement of children and their families, destruction of infrastructure, problems with access to medical care, and severance of social ties lead to social isolation (loss of contact with friends, parents/guardians, and school dropout), which limits opportunities for learning, personal development, and access to health care [9, 12, 18, 19, 20].

Children experiencing war can show unmotivated aggression and have sleep and appetite disorders, which ultimately leads to increased fear, the expectation of adverse events and sometimes to antisocial and self-destructive behaviour, drug addiction, etc. Comprehensive care for children by families, teachers, and healthcare workers is a prerequisite for maintaining the health of the children population of our country, preventing the

occurrence of diseases, and supporting their psychological well-being, including preventing and/or reducing anxiety [9, 11, 18, 19, 21, 22].

Anxiety is a reaction of an individual manifested by a state of anxiety in situations that, in the opinion of this person, threaten trouble, frustration, etc. (it is a psychological threat that is subjective and not an actual danger) [14].

A child's prolonged stay in a state of anxiety complicates the process of adaptation to changed living conditions and leads to a delay in psychological and intellectual development. Anxiety can be transformed into mental disorders and psychosomatic diseases [19]; it is a risk factor for the development of FGID and negatively affects its clinical course, increasing the intensity of abdominal pain and other gastrointestinal symptoms [14].

The aim of the study.

To determine the peculiarities of the clinical course of FGID accompanied by abdominal pain in children under conditions of chronic stress due to martial law.

Object and research methods.

We examined 102 children aged 6-17 years – patients of the 2nd Pediatric Department of the Municipal Non-Profit Enterprise "Kyiv City Children's Clinical Hospital No. 2" and "Dytyna" LLC with FGID accompanied by abdominal pain (69 patients with FD and 33 children with IBS) under martial law. The study was conducted by the principles of the Helsinki Declaration of Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine and the provisions of the relevant laws of Ukraine. The Local Ethics Committee approved the study protocol for all participants.

The diagnosis of FD and IBS was established by the Rome IV criteria (2016) [23].

The subtypes of FD are: 1) postprandial distress syndrome (PDS), which includes one or both of the following diagnostic criteria at least 3 days a week: a) annoying postprandial fullness (severe enough to affect normal activities); b) annoying early satiety severe enough to prevent finishing a meal in an age-appropriate amount); ancillary signs pain or burning sensation in the epigastrium after eating, bloating in the epigastrium, excessive belching and nausea; 2) epigastric pain syndrome (EPS), which includes one or both of the following diagnostic criteria at least 1 day per week a) annoying pain in the epigastrium (severe enough to affect normal activities); b) unpleasant burning sensation in the epigastrium (severe enough to affect normal activities); auxiliary signs: bloating in the epigastrium after eating, belching, nausea; pain may be triggered by eating, decrease during eating, or occur during fasting [24].

The subtypes of IBS are: IBS with constipation (1-2 stool types according to the Bristol stool form scale [BSFS]), IBS with diarrhea (5-7 stool types), mixed IBS (5-7 stool types alternating with 1-2 stool types), unclassified IBS (stool disorders do not meet the criteria for IBS with constipation, IBS with diarrhea, and mixed IBS).

A commonly used visual analog scale (VAS) is a line (horizontal or vertical) 10 cm long drawn on a piece of paper without cells to determine the intensity of abdominal pain. 0 cm – no pain, the rightmost point (10 cm) – unbearable pain. The patient puts a dot where they feel their pain is located. The doctor uses a ruler to determine at which point the patient's point is located.

Interpretation: 0-3 cm (points) – low pain intensity, 4-6 cm (points) – moderate, ≥ 7 cm (points) – high [25].

Criteria for inclusion in the study: patient's age 6-17 years, diagnosis of FD or IBS, martial law, absence of organic diseases of the digestive system, cardiovascular system, respiratory system, kidneys, central nervous system, etc., informed consent of parents/legal representatives and the child to participate in the study. Exclusion criteria: age under 6 years, presence of organic diseases of the digestive system, cardiovascular system, respiratory system, kidneys, CNS, etc. pylori positive status, presence of "anxiety symptoms" ("red flag symptoms") – a burdened family history of organic digestive diseases, persistent pain, dysphagia, odynophagia, frequent repeated vomiting, gastrointestinal bleeding, any manifestations of the disease at night, arthritis, peri-rectal disease, unmotivated weight loss, pathological impurities in the feces, developmental delay, abnormalities in objective examination, fever, anemia; lack of informed consent to participate in the study from the child and/or his/her parents/legal representatives. Criteria for exclusion from the study: refusal of the child and/or his/her parents/legal representatives to continue participation in the study.

To identify potential risks for the development and presence of emotional disorders related to anxiety, the SCARED scale (Screen for Child Anxiety Related Disorders, Child Version) was used, which contains 41 statements and includes the following indicators: generalized anxiety disorder, panic disorder and severe somatic symptoms of anxiety, separation anxiety, social and school phobias [21]. The result for each indicator is calculated as a sum of points. A total score of ≥ 25 indicates the possibility of an anxiety disorder, and ≥ 30 points indicates an anxiety disorder [20].

The study results database was created using the Excel program for Microsoft Office 2010. The results were calculated using the MedStat v. 5.2 package. Quantitative variables are represented by the mean and standard deviation, and qualitative variables by percentage values. The linear correlation for samples with a distribution of variables that do not differ from the normal distribution was determined using the Pearson correlation coefficient; the correlation for samples with a distribution of variables that differs from the normal distribution was determined using the Spearman rank correlation coefficient.

Research results and their discussion.

We examined 102 children aged 6-17 years with FGID accompanied by abdominal pain (69 patients with FD (67.7%) and 33 patients (32.4%) with IBS) (fig. 1), including 59 girls (57.8%) and 43 boys (42.2%).

To study the age-related features of the clinical course of FGID accompanied by abdominal pain in children under martial law, patients were divided into 3 age groups: younger – 6-9 years (22 children, 21.6%), middle – 10-13 years (46 patients, 45.1%) and older – 14-17 years (34 patients, 33.3%). The average age of children in the younger age group was 7.54 ± 0.24

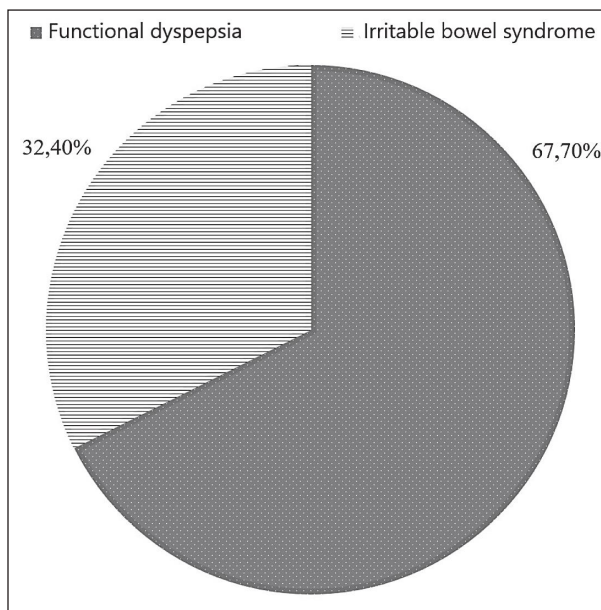


Figure 1 – Distribution of patients by types of functional gastrointestinal disorders accompanied by abdominal pain.

years, the average age – 11.89 ± 0.16 years, and the older age – 15.71 ± 0.18 years. In the younger age group, FD was diagnosed in 17 patients (77.3%), IBS – in 5 children (22.3%); in the middle age group, the FD was observed in 39 patients (84.8%), IBS – in 7 people (15.2%); in the older age group, FD was detected in 13 patients (38.2%), IBS – in 21 children (61.8%).

Thus, among children of the younger and middle age groups, FD prevailed (17 (77.3%) and 39 (84.8%) patients, respectively), and in the older age group, IBS prevailed (21 children, 61.8%).

In the group of patients with FD, children aged 6-9 years accounted for 17 people (24.6%), 10-13 years – 39 children (56.5%), 14-17 years – 13 patients (18.8%). The average age of children in the younger age group was 7.65 ± 0.31 years, the middle age group – 11.90 ± 0.18 years, and the older age group – 15.46 ± 0.31 years.

Children with FD had abdominal pain and dyspeptic phenomena. According to the disease duration, 38 children (55.1%) had complaints for less than 1 year, 31 patients (44.9%) had complaints for more than 1 year.

The distribution by disease subtypes was PDS – 41 patients (59.4%), EPS – 28 patients (40.6%).

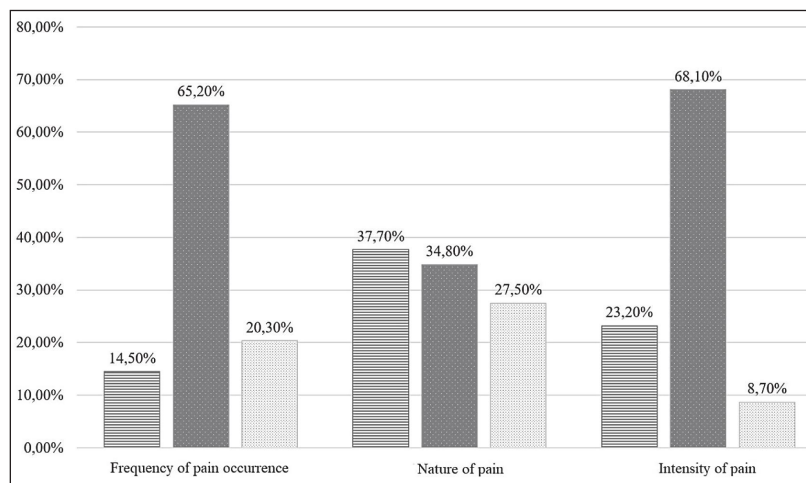


Figure 2 – Frequency of abdominal pain, its nature and intensity in children with functional dyspepsia.

Epigastric pain was noted daily in 10 children (14.5%), 45 patients (65.2%) – 2-4 times a week, 14 patients (20.3%) – 4-8 times a month. Stabbing pain was observed in 26 children (37.7%), burning pain – in 24 patients (34.8%), aching pain – in 19 patients (27.5%). In 16 children (23.2%), the intensity of abdominal pain according to the VAS was 1-3 points, in 47 patients (68.1%) – 4-6 points, in 6 patients (8.7%) – ≥ 7 points (**fig. 2**).

As can be seen from **figure 2**, in children with FD, abdominal pain most often occurred 2-4 times a week, its stabbing nature prevailed and in most children it was of moderate intensity.

In the younger age group, low-intensity pain was observed in 2 patients (11.8%), moderate – in 14 children (82.4%), high intensity – in 1 patient (5.9%); in the middle age group, low-intensity pain was noted in 13 patients (33.3%), moderate – in 21 children (53.8%), high intensity – in 5 patients (12.8%); in the older age group, low-intensity pain was detected in 1 patient (7.7%), moderate – in 12 children (92.3%), no patient had high intensity pain (**table 1**).

Table 1 – Intensity of abdominal pain in functional dyspepsia according to the visual analog scale

Intensity of abdominal pain according to VAS, points	6-9 years		10-13 years		14-17 years	
	n	%	n	%	n	%
1-3	2	11,8	13	33,3	1	7,7
4-6	14	82,4	21	53,8	12	92,3
≥ 7	1	5,9	5	12,8	0	0,0

In FD, a linear correlation between the age of patients and the intensity of abdominal pain was not found ($R=-0.002$, $p=0.984$).

Abdominal pain occurred after psycho-emotional stress in 49 patients (71.0%), eating in 7 children (10.1%), physical activity in 4 patients (5.8%), and in 9 patients (13.0%) there was no association between the onset of abdominal pain and a particular factor.

Decreased appetite was noted in 44 patients (63.8%), in 25 children (36.2%) appetite was preserved. Complaints of feeling overwhelmed after eating were reported by 34 patients (49.3%), early satiety – by 28 patients (40.6%), and epigastric bloating after eating – by 31 children (44.9%).

In 13 patients (18.8%), belching was observed daily, but not after every meal, 39 children (56.5%) had belching 2-4 times a week, and 17 children (24.6%) had no belching. Complaints of daily nausea (but not after every meal) were reported by 16 patients (23.2%), 2-4 times a week – by 29 children (42.0%), 24 patients (34.8%) had no nausea. Vomiting was not observed in any child.

An increased level of anxiety (25-29 points on the SCARED scale) was diagnosed in 62 patients (89.9%) with FD: 16 children (94.1%) of the younger age group, 33 patients (84.6%) of the middle age group, 13 patients (100%) of the older age group; in 7 children (10.1%) the level of anxiety was normal (≤ 24 points): 1 patient (5.9%) of the younger age group, 6 patients (15.4%) of the middle age group;

Table 2 – Anxiety level in patients with functional dyspepsia according to the SCARED scale

SCARED anxiety, points	6-9 years		10-13 years		14-17 years	
	n	%	n	%	n	%
≤ 24	1	5,9	6	15,4	0	0,0
25-29	16	94,1	33	84,6	13	100,0

age group; in the older age group there was no patient with a normal level of anxiety (**table 2**).

No correlation was found between the age of children with FD and the level of anxiety ($R=0.164$, $p>0.05$).

Among patients with low-intensity abdominal pain (1-3 points), 9 patients (56.2%) were diagnosed with increased anxiety, 7 children (43.8%) had normal anxiety levels; in the groups of patients with moderate (4-6 points) and high intensity pain (≥ 7 points), all children had increased anxiety levels (47 (100.0%) and 6 patients (100.0%), respectively) (**table 3**).

Table 3 – Anxiety level in patients with functional dyspepsia depending on the intensity of abdominal pain

SCARED anxiety, points	1-3 points		4-6 points		≥ 7 points	
	n	%	n	%	n	%
≤ 24	7	43,8	0	0,0	0	0,0
25-29	9	56,2	47	100,0	6	100,0

A correlation was found ($R=0.809$, $p<0.01$) between the intensity of abdominal pain in children with FD and the level of anxiety.

In the group of patients with IBS, children aged 6-9 years made up 5 people (15.2%), 10-13 years – 7 children (21.2%), 14-17 years – 21 patients (63.6%). The average age of children of the younger age group was 7.2 ± 0.2 years, the middle age group – 11.86 ± 0.40 years, and the older age group – 15.86 ± 0.22 years.

Children with IBS had abdominal pain, abnormal stool frequency and/or consistency. In terms of the duration of the disease, 14 children (42.4%) had complaints for less than 1 year, 19 patients (57.6%) had complaints for more than 1 year.

The distribution by disease subtypes was as follows: IBS with diarrhea – 14 patients (42.4%), IBS with constipation – 10 patients (30.3%), mixed IBS – 5 patients (15.2%), unclassified IBS – 4 children (12.1%).

Abdominal pain bothered 5 patients (15.2%) every day, 21 children (63.6%) – 2-4 times a week, 7 patients (21.2%) – 4-8 times a month. Cutting pain was observed in 13 patients (39.4%), spasmodic pain – in 12 children (36.4%), aching pain – in 8 patients (24.2%). The intensity of abdominal pain according to the VAS in 6 children (18.2%) was 1-3 points, in 21 patients (63.6%) – 4-6 points, in 6 patients (18.2%) – ≥ 7 points (**fig. 3**).

As can be seen from **Figure 3**, abdominal pain most often occurred 2-4 times a week, its cutting nature prevailed, and in most children it was of moderate intensity.

In the younger age group, low-intensity pain was observed in 1 patient (20.0%), moderate pain in 4 children (80.0%), and no patient had high intensity pain; in the middle age group, low-intensity pain was detected in 3 patients (42.9%), moderate – in 2 children (28.6%), high intensity – in 2 patients (28.6%); in the older age group, low-intensity pain bothered 2 patients (9.5%), moderate – 15 children (71.4%), high – 4 patients (19.0%) (**table 4**).

In IBS, no linear correlation was found between patients' age and the intensity of abdominal pain ($R=0.196$, $p=0.276$).

In 22 patients (66.7%), abdominal pain occurred before defecation, in 28 patients (84.8%) – during defecation. In 14 children (42.4%), pain appeared with a decrease in the frequency of defecation (≤ 2 times per

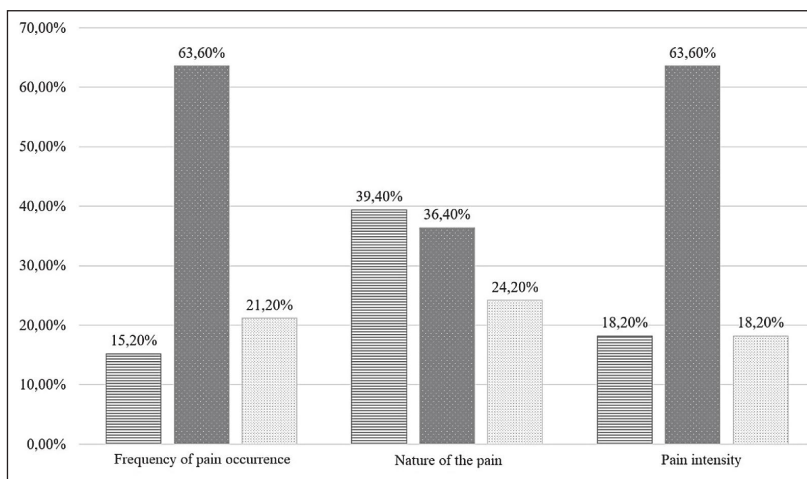


Figure 3 – Frequency of abdominal pain, its nature and intensity in children with irritable bowel syndrome.

Table 4 – Intensity of abdominal pain in irritable bowel syndrome by visual analog scale

Intensity of abdominal pain according to VAS, points	6-9 years		10-13 years		14-17 years	
	n	%	n	%	n	%
1-3	1	20,0	3	42,9	2	9,5
4-6	4	80,0	2	28,6	15	71,4
≥7	0	0,0	2	28,6	4	19,0

Table 5 – Level of anxiety in patients with irritable bowel syndrome according to the SCARED scale

SCARED anxiety, points	6-9 years		10-13 years		14-17 years	
	n	%	n	%	n	%
≤24	0	0,0	1	14,3	0	0,0
25-29	5	100,0	6	85,7	19	90,5
≥30	0	0,0	0	0,0	2	9,5

Table 6 – Anxiety level in patients with irritable bowel syndrome depending on the intensity of abdominal pain

SCARED anxiety, points	1-3 points		4-6 points		≥7 points	
	n	%	n	%	n	%
≤24	1	16,7	0	0,0	0	0,0
25-29	5	83,3	21	100,0	4	66,7
≥30	0	0,0	0	0,0	2	33,3

week), in 16 people (48.5%) – with its increase (≥3 times per day). In 13 patients (39.4%), the pain was disturbing with the appearance of 1-2 types of stool (according to BSFS), in 15 patients (45.5%) – with 5-7 types. 27 children (81.8%) complained of increased abdominal pain with psycho-emotional stress. In 26 patients (78.8%), the pain decreased after defecation, in 21 children (63.6%) – after gas passage.

Decreased appetite was noted in 27 patients (81.8%), in 6 children (18.2%) appetite was preserved. Meteorism occurred every day in 7 patients (21.2%), in 13 patients (39.4%) – 2-4 times a week, in 9 children (27.3%) – 4-8 times a month. In 4 patients (12.1%) there was no meteorism.

An elevated level of anxiety (25-29 points on the SCARED scale) was detected in 32 patients (97.0%), in 1 patient (3.0%) the level of anxiety corresponded to the norm. In IBS with diarrhea, 12 children (36.4%) had an increased level of anxiety (25-29 points), 2 patients (6.1%) were diagnosed with an anxiety disorder (≥30

points on the SCARED scale); these patients were referred to a psychiatrist for psychological treatment. All patients with IBS with constipation (10 children, 30.3%) and mixed IBS (5 patients, 15.2%) had an increased level of anxiety. In unclassified IBS, 3 patients (9.1%) had an increased level of anxiety, and 1 child had no anxiety (≤24 points on the SCARED scale).

In the younger age group, all patients (5 patients, 100%) had an increased level of anxiety; in the middle age group, 6 patients (85.7%) had an increased level of anxiety, 1 child (14.3%) had no anxiety; in the older age group, 19 patients (90.5%) had an increased level of anxiety, and 2 patients (9.5%) were diagnosed with anxiety disorder (table 5).

There was no correlation between the age of patients with IBS and the level of anxiety ($R_o=0.014$, $p>0.05$).

Among patients with low-intensity abdominal pain (1-3 points), 5 children (83.3%) were found to have an increased level of anxiety and 1 person (16.7%) – with a normal level; in the group of patients with moderate pain (4-6 points), all children (21 patients, 100%) had an increased level of anxiety; 4 patients (66.7%) in the group of patients with high intensity pain (≥7 points) had an increased level of anxiety, 2 patients (33.3%) were diagnosed with anxiety disorder (table 6).

The correlation ($R_o=0.803$, $p<0.01$) between the intensity of abdominal pain in children with IBS and the level of anxiety was found.

Conclusions.

1. Among children with functional gastrointestinal disorders accompanied by abdominal pain under martial law, functional dyspepsia occurred in 67.7% of patients, and irritable bowel syndrome in 32.4% of children. Among children of younger (77.3%) and middle (84.8%) age groups, functional dyspepsia prevailed, and in the older age group, irritable bowel syndrome (61.8%) prevailed.

2. Low-intensity abdominal pain was detected in 21.6% of patients (23.2% of children with functional dyspepsia and 18.2% of patients with irritable bowel syndrome), moderate intensity – in 66.7% of children (68.1% of patients with functional dyspepsia and 63.6% of patients with irritable bowel syndrome). Abdominal pain of high intensity was observed in 11.8% of patients (8.7% of children with functional dyspepsia and 18.2% with irritable bowel syndrome).

3. In functional dyspepsia, postprandial distress syndrome was observed in 59.4% of patients, and epigastric pain syndrome in 40.6% of patients. In irritable bowel syndrome, its subtype with diarrhea had the highest frequency (42.4% of patients), unclassified (12.1% of children), irritable bowel syndrome with constipation was diagnosed in 30.3% of patients, and mixed—in 15.2% of patients.

4. In 92.2% of children with functional gastrointestinal disorders accompanied by abdominal pain under martial law, an increase in anxiety was detected (in 89.9% of patients with functional dyspepsia and 97.0% of patients with irritable bowel syndrome).

Prospects for further research.

The obtained results substantiate the prospect of further research aimed at studying the peculiarities of the course of functional gastrointestinal disorders accompanied by abdominal pain in children under mar-

tial law. Taking into account the presence of anxiety in 92.2% of patients with this pathology, it is planned to investigate the relationship between the levels of tryptophan neurotransmitters and the clinical manifestations of these disorders, including anxiety.

DOI 10.29254/2077-4214-2024-3-174-374-385

УДК 616.33/.34-002-008.6-091.1:616.8-009.7]-053.2]](477)"364"

Слюсар Н. А., Салтанова С. Д.

КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ГАСТРОІНТЕСТИНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ АБДОМІНАЛЬНИМ БОЛЕМ, У ДІТЕЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)

nataliia.sliusar.p2@gmail.com

Функціональні гастроінтестинальні розлади (ФГІР) у дітей, відповідно до їх біопсихосоціальної моделі, виникають як результат комплексної взаємодії біологічних, психоемоційних та психосоціальних факторів через вісь «головний мозок – кишечник». Серед дітей шкільного віку найбільш поширеними є ФГІР, що супроводжуються абдомінальним болем. Третій рік діти нашої країни знаходяться в епіцентрі подій воєнного стану через повномасштабне вторгнення росії на територію України, що є для них найпотужнішим стресовим фактором, який сприяє виникненню ФГІР та/або негативним чином впливає на їх клінічний перебіг. Метою дослідження стало вивчення особливостей клінічного перебігу ФГІР, що супроводжуються абдомінальним болем, у дітей в умовах воєнного стану. Обстежено 102 дитини віком 6–17 років із функціональною диспепсією та синдромом подразненого кишечника. В роботі вивчено особливості больового та диспептичного синдромів, рівень тривожності у дітей із зазначеними захворюваннями. Для дослідження особливостей клінічного перебігу ФГІР, що супроводжуються абдомінальним болем, у дітей використаний клініко-анамнестичний метод. Для визначення потенційних ризиків розвитку та наявності емоційних розладів, пов'язаних із тривогою, застосовано шкалу SCARED. Висновки. Отримані дані виявили гетерогенність клінічної картини при функціональній диспепсії та синдромі подразненого кишечника у дітей в умовах воєнного стану, підвищений рівень тривожності, що має визначати тактику лікування таких хворих.

Ключові слова: функціональні гастроінтестинальні розлади, діти, абдомінальний біль, функціональна диспепсія, синдром подразненого кишечника, воєнний стан, тривожність.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Робота є фрагментом науково-дослідної теми «Діагностика та лікування алергічних захворювань у дітей», номер державної реєстрації 0120U100804.

Вступ.

Функціональні гастроінтестинальні розлади (ФГІР) – це найбільш поширені захворювання органів травлення у дітей [1, 2, 3]; їх розповсюдженість у дитячій популяції становить 19-40% [4]. Модель ФГІР – біопсихосоціальна та за свою суттю вони є розладами взаємодії між кишечником та головним мозком [1, 3, 5, 6, 7, 8].

Серед дітей шкільного віку найбільш поширеними є ФГІР, що супроводжуються абдомінальним болем: у світі 13,5% дітей (95% ДІ 11,8–15,3) мають хоча б одне захворювання цієї групи, яке негативно впливає на повсякденне життя хворого та його родину, знижуючи якість життя не лише пацієнта, але і його соціального оточення [1, 3, 6, 8, 9, 10]; при цьому має місце підвищений ризик розвитку тривожних та/або депресивних розладів [11].

Серед ФГІР, що супроводжуються абдомінальним болем, у дітей найбільш поширені – функціональна диспепсія (ФД) та синдром подразненого кишечника (СПК) – стрес-індуковані захворювання, розвиток яких залежить від наявності психотравмуючої ситуації [3, 12, 13]. Вони є продуктом впливу психосоціальних факторів на функціональний стан органів трав-

лення через вісь «головний мозок – кишечник» [5, 8, 14, 15]. Зазначені фактори є модуляторами відчуття болю, психологічних симптомів; це необхідно врахувати при призначенні лікування ФГІР, яке вимагає урахування етичних знань, приділення особливої уваги тактиці спілкування дитячого лікаря з такими пацієнтами [16].

При ФГІР психотравмуюча ситуація посилює вираженість гастроінтестинальних симптомів, впливаючи на перебіг захворювання. З іншого боку, ФГІР можуть мати психосоціальні наслідки, такі як емоційний дистрес і дезадаптивні когнітивні процеси, що посилюють симптоми захворювання [5, 8, 15].

Третій рік в нашій країні триває повномасштабна війна, яка є найпотужнішим стресовим фактором та негативно впливає на психологічний і фізичний стан дітей, які особливо вразливі до ефекту війни через фізіологічну незрілість їхнього організму та залежності від дорослих. Так, діти стають свідками жорстокості, насильства, руйнувань, втрати рідних та друзів, що підвищує ризик розвитку в них посттравматичного стресового розладу [17]. Постійний страх перед повітряними тривогами, обстрілами, невизначеність майбутнього тощо є причинами хронічного стресу, що є асоційованим з ризиком розвитку різноманітних захворювань. Переміщення дітей та їх сімей, руйнування інфраструктури, проблеми із доступністю медичної допомоги, розрив соціальних зв'язків призводять до соціальної ізоляції (втрати контактів з

друзями, батьками/опікунами, припинення відвідування школи), що обмежує можливості для навчання, особистого розвитку, забезпечення отримання медичних послуг [9, 12, 18, 19, 20].

Діти, які переживають війну, можуть проявляти невмотивовану агресію, мають порушення сну, апетиту, що зрештою призводить до посилення страху, очікування негативних подій та іноді до асоціальної та саморуйнівної поведінки, наркоманії тощо. Всебічна турбота про дітей з боку родини, педагогів, медичних працівників є обов'язковою умовою для збереження здоров'я дитячої популяції нашої країни, попередження виникнення хвороб, підтримки її психологічного благополуччя, зокрема запобігання та/або зменшення рівня тривожності [9, 11, 18, 19, 21, 22].

Тривожність – це реакція індивідуума, що проявляється станом тривоги в ситуаціях, які, на думку цієї людини, загрожують неприємностями, фрустрацією тощо (мова йде про психологічну загрозу, що має суб'єктивний характер і не є фактичною небезпекою) [14].

Тривале перебування дитини у стані тривожності ускладнює процеси адаптації до змінених умов життя, призводить до затримки психологічного та інтелектуального розвитку. Тривожність може трансформуватись у психічні відхилення, психосоматичні захворювання [19]; вона є фактором ризику розвитку ФГР та негативно впливає на його клінічний перебіг, посилюючи інтенсивність абдомінального болю та інших гастроінтестинальних симптомів [14].

Мета дослідження.

Визначити особливості клінічного перебігу ФГР, що супроводжуються абдомінальним болем, у дітей в умовах хронічного стресу, обумовленого воєнним станом.

Об'єкт і методи дослідження.

Обстежено 102 дитини віком 6-17 років – пацієнтів 2-го педіатричного відділення Комунального некомерційного підприємства «Київська міська дитяча клінічна лікарня № 2» та ТОВ «Дитина» з ФГР, що супроводжуються абдомінальним болем (69 хворих з ФД та 33 дитини з СПК) в умовах воєнного стану. Дослідження проводилося згідно з принципами Гельсінської декларації охорони прав людини, конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину та положенням відповідних законів України. Протокол дослідження погоджено Локальним етичним комітетом для всіх, хто брав участь.

Діагноз ФД та СПК встановлювався у відповідності до Римських критеріїв IV (2016) [23].

Підтипами ФД є: 1) постпрандіальний дистрес-синдром (ПДС), який включає один або обидва з наступних діагностичних критеріїв принаймні 3 дні на тиждень: а) набридливе переповнення після прийому їжі (досить сильне, щоб впливати на звичайну діяльність); б) набридливе раннє насичення, досить сильне, щоб перешкодити закінченню прийому їжі в об'ємі, що відповідає віковій нормі); допоміжні ознаки: біль або печіння в епігастрії після їжі, здуття живота в епігастрії, надмірна відрижка та нудота; 2) синдром епігастрального болю (СЕБ), який включає один або обидва з наступних діагностичних критеріїв принаймні 1 день на тиждень: а) набридливий біль в епігастрії (досить сильний, щоб впливати на звичайну

діяльність); б) неприємне печіння в епігастрії (досить сильне, щоб впливати на звичайну діяльність); допоміжні ознаки: здуття живота в епігастрії після їжі, відрижка, нудота; біль може спричинятися прийомом їжі, зменшуватися під час прийому їжі або виникати під час голодування [24].

Підтипами СПК є: СПК із закрепом (1–2 типи калу відповідно до Бристольської шкали форм калу [Bristol stool form scale –BSFS]), СПК із діареєю (5–7 типи калу), СПК змішаний (5–7 типи калу, що чергуються з 1–2 типами калу), СПК неklasифікований (порушення випорожнень не відповідають критеріям СПК із закрепом, СПК із діареєю та СПК змішаного).

Для визначення інтенсивності абдомінального болю загальноприйнятною є візуально-аналогова шкала (ВАШ), яка являє собою лінію (горизонтальну або вертикальну) довжиною 10 см, намальовану на аркуші паперу без клітинок. 0 см – болю немає, найправіша точка (10 см) – біль нестерпний. Хворий ставить крапку там, де, як він відчуває, розташовується його біль. Лікар за допомогою лінійки визначає, на якій позначці знаходиться точка пацієнта. Інтерпретація: 0–3 см (бали) – низька інтенсивність болю, 4–6 см (бали) – помірна, ≥ 7 см (балів) – висока [25].

Критерії включення в дослідження: вік хворого 6–17 років, встановлений діагноз ФД чи СПК, проживання в умовах воєнного стану, відсутність органічних захворювань органів травлення, серцево-судинної системи, органів дихання, нирок, ЦНС тощо, інформована згода батьків/законних представників та дитини на участь у дослідженні. Критерії не включення в дослідження: вік до 6 років, наявність органічних захворювань органів травлення, серцево-судинної системи, органів дихання, нирок, ЦНС тощо, позитивний Н. рylogi-статус, наявність «симптомів тривоги» («симптомів червоних прапорців») – обтяжений сімейний анамнез за органічним захворюванням органів травлення, постійний характер болю, дисфагія, одінофагія, часте повторне блювання, шлунково-кишкова кровотеча, будь які прояви захворювання у нічний час, артрит, перианальне захворювання, невмотивована втрата маси тіла, патологічні домішки у калі, затримка розвитку, відхилення при об'єктивному обстеженні, підвищення температури тіла, анемія; відсутність інформованої згоди на участь у дослідженні дитини та/або її батьків/законних представників. Критерії виключення із дослідження: відмова дитини та/або її батьків/законних представників від подальшої участі в дослідженні.

Для виявлення потенційних ризиків розвитку та наявності емоційних розладів, пов'язаних із тривогою, використано шкалу SCARED (Screen for Child Anxiety Related Disorders, Child Version), яка містить 41 твердження та включає такі показники: генералізований тривожний розлад, панічний розлад та виражені соматичні симптоми тривоги, сепараційна тривога, соціальна та шкільна фобії [21]. Результат по кожному показнику вираховується як сума балів. Загальна сума балів ≥ 25 вказує на можливість присутності тривожного розладу, ≥ 30 балів – тривожний розлад наявний [20].

База даних результатів дослідження створена з використанням програми Excel for Microsoft Office 2010. Отримані результати обчислені з використанням пакету MedStat v. 5.2. Кількісні змінні відображе-

ні середнім значенням та стандартним відхиленням, якісні змінні – у відсоткових значеннях. Лінійний кореляційний зв'язок для вибірок із розподілом змінних, що не відрізняється від нормального, визначений з використанням коефіцієнта кореляції Пірсона; кореляційний зв'язок для вибірок із розподілом змінних, що відрізняється від нормального – коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

Результати дослідження та їх обговорення.

Обстежено 102 дитини віком 6-17 років з ФГР, що супроводжуються абдомінальним болем (69 хворих на ФД (67,7%) та 33 пацієнта (32,4%) з СПК) (рис. 1), серед них 59 дівчаток (57,8%) та 43 хлопчиків (42,2%).

З метою вивчення вікових особливостей клінічного перебігу ФГР, що супроводжуються абдомінальним болем, у дітей в умовах воєнного стану, хворі були розподілені на 3 вікові групи: молодшу – 6-9 років (22 дитини, 21,6%), середню – 10-13 років (46 пацієнтів, 45,1%) та старшу – 14-17 років (34 особи, 33,3%). Середній вік дітей молодшої вікової групи склав $7,54 \pm 0,24$ роки, середньої – $11,89 \pm 0,16$ років, старшої – $15,71 \pm 0,18$ років. У молодшій віковій групі ФД діагностована у 17 хворих (77,3%), СПК – у 5 дітей (22,3%); у середній віковій групі ФД спостерігалася у 39 пацієнтів (84,8%), СПК – у 7 осіб (15,2%); у старшій віковій групі ФД виявлена у 13 хворих (38,2%), СПК – у 21 дитини (61,8%).

Таким чином, серед дітей молодшої та середньої вікових груп переважала ФД (17 (77,3%) та 39 (84,8%) хворих відповідно), в старшій віковій групі – СПК (21 дитина, 61,8%).

У групі хворих на ФД діти віком 6-9 років склали 17 осіб (24,6%), 10-13 років – 39 дітей (56,5%), 14-17 років – 13 пацієнтів (18,8%). Середній вік дітей молодшої вікової групи склав $7,65 \pm 0,31$ років, середньої – $11,90 \pm 0,18$ років, старшої – $15,46 \pm 0,31$ років.

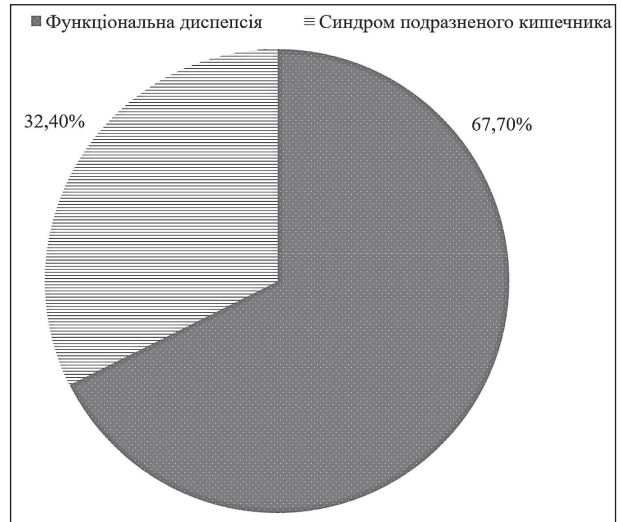
У дітей з ФД спостерігався абдомінальний біль та диспептичні явища. За тривалістю захворювання 38 дітей (55,1%) скарги турбували менше 1 року, 31 хворого, що склало 44,9% – понад 1 рік.

Розподіл за підтипами захворювання був наступним: ПДС – 41 хворий (59,4%), СЕБ – 28 пацієнтів (40,6%).

Щоденно біль в епігастрії відмічали 10 дітей (14,5%), 45 хворих (65,2%) – 2-4 рази на тиждень, 14 пацієнтів (20,3%) – 4-8 разів на місяць. Біль колючого характеру спостерігався у 26 дітей (37,7%), пекучого – в 24 осіб (34,8%), ниючого – в 19 хворих (27,5%). У 16 дітей (23,2%) інтенсивність абдомінального болю за ВАШ становила 1-3 бали, у 47 пацієнтів (68,1%) – 4-6 балів, у 6 хворих (8,7%) – ≥ 7 балів (рис. 2).

Як видно з рисунку 2, у дітей з ФД абдомінальний біль найчастіше виникав 2-4 рази на тиждень, переважав його колючий характер та у більшості дітей мав помірну інтенсивність.

При цьому у молодшій віковій групі біль низької інтенсивності спостерігався у 2 хворих (11,8%), помірної – у 14 дітей (82,4%), високої інтенсивності – у 1 пацієнта (5,9%); у



Рисунки 1 – Розподіл хворих за видами функціональних гастроінтестинальних розладів, що супроводжуються абдомінальним болем.

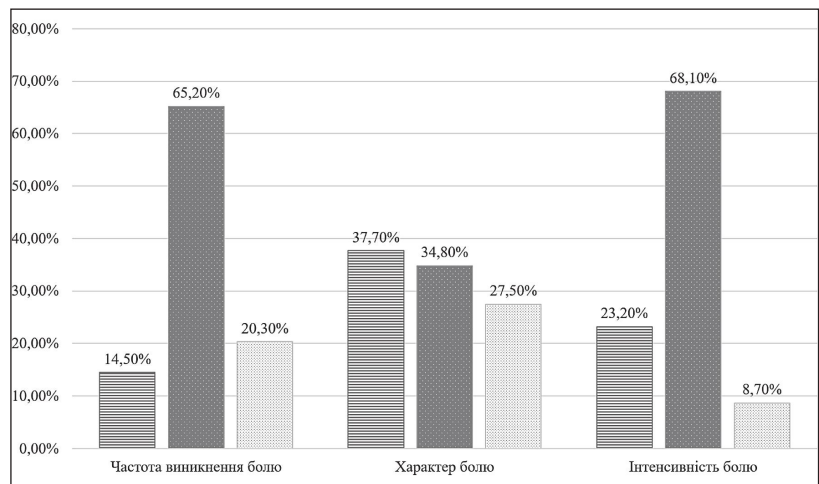
середній віковій групі біль низької інтенсивності відмічався у 13 хворих (33,3%), помірної – у 21 дитини (53,8%), високої інтенсивності – у 5 пацієнтів (12,8%); у старшій віковій групі біль низької інтенсивності виявлений у 1 хворого (7,7%), помірної – у 12 дітей (92,3%), у жодного пацієнта не було болю високої інтенсивності (табл. 1).

Таблиця 1 – Інтенсивність абдомінального болю при функціональній диспепсії за візуально-аналоговою шкалою

Інтенсивність абдомінального болю за ВАШ, бали	6-9 років		10-13 років		14-17 років	
	n	%	n	%	n	%
1-3	2	11,8	13	33,3	1	7,7
4-6	14	82,4	21	53,8	12	92,3
≥ 7	1	5,9	5	12,8	0	0,0

При ФД лінійного кореляційного зв'язку між віком хворих та інтенсивністю абдомінального болю не виявлено ($R=-0,002$, $p=0,984$).

Біль у животі виникав після психо-емоційного напруження у 49 хворих (71,0%), прийому їжі – у 7 дітей (10,1%), фізичного навантаження – у 4 пацієнтів (5,8%), у 9 хворих (13,0%) не встановлено зв'язку між



Рисунки 2 – Частота виникнення абдомінального болю, його характер та інтенсивність у дітей з функціональною диспепсією.

Таблиця 2 – Рівень тривожності у хворих з функціональною диспепсією за шкалою SCARED

Тривожність за SCARED, бали	6-9 років		10-13 років		14-17 років	
	n	%	n	%	n	%
≤24	1	5,9	6	15,4	0	0,0
25-29	16	94,1	33	84,6	13	100,0

виникненням абдомінального болю з певним фактором.

Зниження апетиту відмічалось в 44 хворих (63,8%), в 25 дітей (36,2%) апетит був збережений. Скарги на відчуття переповнення після їжі мали 34 пацієнти (49,3%), раннє насичення – 28 осіб (40,6%), здуття живота в епігастрії після прийому їжі – 31 дитина (44,9%).

У 13 хворих, що склали 18,8% відрижка повітрям спостерігалася щоденно, але не після кожного прийому їжі, 39 дітей (56,5%) відрижка турбувала 2-4 рази на тиждень, у 17 осіб (24,6%) відрижки не було. Скарги на щоденну нудоту (але не після кожного прийому їжі) мали 16 хворих (23,2%), 2-4 рази на тиждень – 29 дітей (42,0%), у 24 пацієнтів (34,8%) нудоти не було. Блювання не спостерігалось у жодної дитини.

Підвищений рівень тривожності (25-29 балів за шкалою SCARED) діагностовано у 62 хворих (89,9%) з ФД: у 16 дітей (94,1%) молодшої вікової групи, 33 пацієнтів (84,6%) середньої вікової групи, 13 осіб (100%) старшої вікової групи; у 7 дітей (10,1%) рівень тривожності був у нормі (≤24 балів): у 1 хворого (5,9%) молодшої вікової групи, 6 пацієнтів (15,4%) середньої вікової групи; у старшій віковій групі не було жодного хворого з нормальним рівнем тривожності (табл. 2).

Кореляційний зв'язок між віком дітей з ФД та рівнем тривожності не виявлено ($R=0,164$, $p>0,05$).

Серед хворих з абдомінальним болем низької інтенсивності (1-3 бали) у 9 осіб (56,2%) діагностовано підвищення рівня тривожності, у 7 дітей (43,8%) виявлений нормальний рівень тривожності; у групах хворих з болем помірної (4-6 балів) та високої інтенсивності (≥7 балів) усі діти мали підвищений рівень тривожності (47 (100,0%) та 6 пацієнтів (100,0%) відповідно) (табл. 3).

Таблиця 3 – Рівень тривожності у хворих з функціональною диспепсією в залежності від інтенсивності абдомінального болю

Тривожність за SCARED, бали	1-3 бали		4-6 балів		≥7 балів	
	n	%	n	%	n	%
≤24	7	43,8	0	0,0	0	0,0
25-29	9	56,2	47	100,0	6	100,0

Виявлено кореляційний зв'язок ($R=0,809$, $p<0,01$) між інтенсивністю абдомінального болю у дітей з ФД та рівнем тривожності.

У групі хворих з СПК діти віком 6-9 років склали 5 осіб (15,2%), 10-13 років – 7 дітей (21,2%), 14-17 років – 21 пацієнт (63,6%). Середній вік дітей молодшої вікової групи склав $7,2\pm 0,2$ роки, середньої – $11,86\pm 0,40$ років, старшої – $15,86\pm 0,22$ роки.

У дітей з СПК спостерігався абдомінальний біль, порушення частоти та/або консистенції випорожнень. За тривалістю захворювання 14 дітей (42,4%) скарги турбували менше 1 року, 19 хворих, що склали 57,6% – понад 1 рік.

Розподіл за підтипами захворювання був наступним: СПК з діареєю – 14 хворих (42,4%), СПК із закрепом – 10 пацієнтів (30,3%), СПК змішаний – 5 осіб (15,2%), СПК некласифікований – 4 дитини (12,1%).

Кожного дня біль у животі турбував 5 хворих (15,2%), 21 дитину (63,6%) – 2-4 рази на тиждень, 7 пацієнтів (21,2%) – 4-8 разів на місяць. Біль ріжучого характеру спостерігався у 13 хворих (39,4%), спазмюючого – в 12 дітей (36,4%), ниючого – у 8 пацієнтів (24,2%). Інтенсивність абдомінального болю за ВАШ у 6 дітей (18,2%) становила 1-3 бали, у 21 хворого (63,6%) – 4-6 балів, у 6 хворих (18,2%) – ≥7 балів (рис. 3).

Як видно з **рисунку 3**, абдомінальний біль найчастіше виникав 2-4 рази на тиждень, превалював його

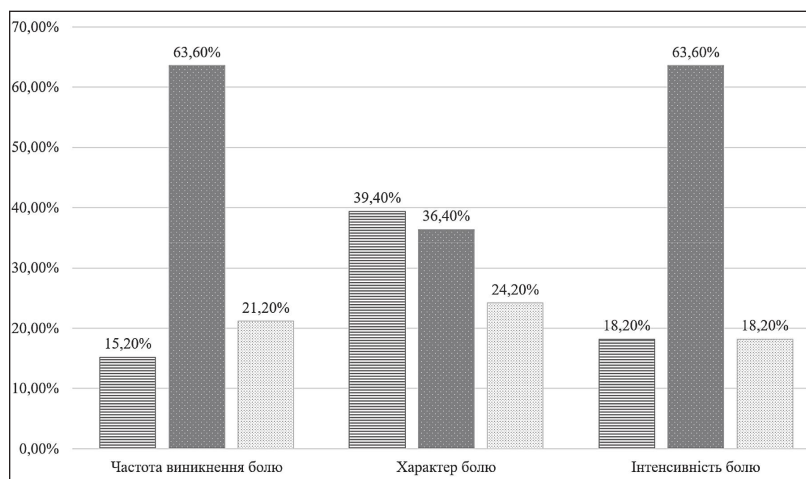


Рисунок 3 – Частота виникнення абдомінального болю, його характер та інтенсивність у дітей із синдромом подразненого кишечника.

ріжучий характер та у більшості дітей мав помірну інтенсивність.

У молодшій віковій групі біль низької інтенсивності спостерігався у 1 хворого (20,0%), помірної – у 4 дітей (80,0%), болю високої інтенсивності не було в жодного пацієнта; у середній віковій групі біль низької інтенсивності виявлений у 3 хворих (42,9%), помірної – у 2 дітей (28,6%), високої інтенсивності – у 2 пацієнтів (28,6%); у старшій віковій групі біль низької інтенсивності турбував 2 хворих (9,5%), помірної – 15 дітей (71,4%), високої – 4 пацієнтів (19,0%) (табл. 4).

При СПК лінійного кореляційного зв'язку між віком хворих та інтенсивністю абдомінального болю не виявлено ($R=0,196$, $p=0,276$).

Таблиця 4 – Інтенсивність абдомінального болю при синдромі подразненого кишечника за візуально-аналоговою шкалою

Інтенсивність абдомінального болю за ВАШ, бали	6-9 років		10-13 років		14-17 років	
	n	%	n	%	n	%
1-3	1	20,0	3	42,9	2	9,5
4-6	4	80,0	2	28,6	15	71,4
≥7	0	0,0	2	28,6	4	19,0

У 22 хворих (66,7%) біль в животі виникав перед дефекацією, у 28 пацієнтів (84,8%) – під час дефекації. У 14 дітей (42,4%) біль з'являвся при зменшенні частоти дефекації (≤ 2 разів на тиждень), у 16 осіб (48,5%) – при її збільшенні (≥ 3 разів на добу). У 13 хворих, що склали 39,4% біль турбував при появі 1-2 типу форми калу (відповідно до BSFS), у 15 пацієнтів (45,5%) – при 5-7 типах. 27 дітей (81,8%) скаржилися на посилення абдомінального болю при психо-емоційному напруженні. У 26 хворих (78,8%) біль зменшувався після дефекації, у 21 дитини (63,6%) – після відходження газів.

Зниження апетиту відмічалось в 27 хворих (81,8%), у 6 дітей (18,2%) апетит був збережений. Метеоризм виникав кожного дня у 7 хворих, що склали 21,2%, у 13 пацієнтів (39,4%) – 2-4 рази на тиждень, у 9 дітей (27,3%) – 4-8 разів на місяць. У 4 хворих (12,1%) метеоризму не було.

Підвищений рівень тривожності (25-29 балів за шкалою SCARED) виявлений у 32 хворих (97,0%), у 1 хворого (3,0%) рівень тривожності відповідав нормі. При СПК з діареєю 12 дітей (36,4%) мали підвищений рівень тривожності (25-29 балів), у 2 пацієнтів (6,1%) діагностовано тривожний розлад (≥ 30 балів за шкалою SCARED); ці хворі були спрямовані до психіатра з метою проведення психологічного лікування. У всіх хворих з СПК із закрепом (10 дітей, 30,3%) та СПК змішаним (5 осіб, 15,2%) відмічався підвищений рівень тривожності. При СПК некласифікованому у 3 хворих (9,1%) виявлено підвищений рівень тривожності, у 1 дитини тривожності не було (≤ 24 балів за шкалою SCARED).

У молодшій віковій групі всі хворі (5 осіб, 100%) мали підвищений рівень тривожності; у середній віковій групі у 6 пацієнтів (85,7%) відмічався підвищений рівень тривожності, у 1 дитини (14,3%) тривожності не виявлено; у старшій віковій групі у 19 пацієнтів (90,5%) виявлений підвищений рівень тривожності, у 2 хворих (9,5%) діагностований тривожний розлад (табл. 5).

Кореляційного зв'язку між віком хворих на СПК та рівнем тривожності не виявлено ($R_o=0,014$, $p>0,05$).

Серед хворих з абдомінальним боєм низької інтенсивності (1-3 бали) виявлено 5 дітей (83,3%) із підвищеним рівнем тривожності та 1 особу (16,7%) – із нормальним; в групі хворих з боєм помірної інтенсивності (4-6 балів) усі діти (21 пацієнт, 100%) мали підвищений рівень тривожності; 4 пацієнти (66,7%) у групі хворих з боєм високої інтенсивності (≥ 7 балів) мали підвищений рівень тривожності, у 2 хворих (33,3%) діагностовано тривожний розлад (табл. 6).

Виявлено кореляційний зв'язок ($R_o=0,803$, $p<0,01$) між інтенсивністю абдомінального болю у дітей з СПК та рівнем тривожності.

Висновки.

1. Серед дітей з функціональними гастроінтестинальними розладами, що супроводжуються абдомінальним боєм, в умовах воєнного стану, функ-

Таблиця 5 – Рівень тривожності у хворих з синдромом подразненого кишечника за шкалою SCARED

Тривожність за SCARED, бали	6-9 років		10-13 років		14-17 років	
	n	%	n	%	n	%
≤ 24	0	0,0	1	14,3	0	0,0
25-29	5	100,0	6	85,7	19	90,5
≥ 30	0	0,0	0	0,0	2	9,5

Таблиця 6 – Рівень тривожності у хворих з синдромом подразненого кишечника в залежності від інтенсивності абдомінального болю

Тривожність за SCARED, бали	1-3 бали		4-6 балів		≥ 7 балів	
	n	%	n	%	n	%
≤ 24	1	16,7	0	0,0	0	0,0
25-29	5	83,3	21	100,0	4	66,7
≥ 30	0	0,0	0	0,0	2	33,3

ціональна диспепсія мала місце у 67,7% хворих, синдром подразненого кишечника – у 32,4% дітей. Серед дітей молодшої (77,3%) та середньої (84,8%) вікових груп переважала функціональна диспепсія, в старшій віковій групі – синдром подразненого кишечника (61,8%).

2. Абдомінальний біль низької інтенсивності виявлений у 21,6% хворих (у 23,2% дітей з функціональною диспепсією та 18,2% пацієнтів із синдромом подразненого кишечника), помірної інтенсивності – у 66,7% дітей (68,1% хворих з функціональною диспепсією та 63,6% осіб із синдромом подразненого кишечника). Біль у животі високої інтенсивності спостерігався у 11,8% хворих (8,7% дітей з функціональною диспепсією та 18,2% з синдромом подразненого кишечника).

3. При функціональній диспепсії постпрандіальний дистрес-синдром спостерігався у 59,4% хворих, синдром епігастрального болю – у 40,6% пацієнтів. При синдромі подразненого кишечника найбільшу частоту мав його підтип з діареєю (42,4% хворих), найменшу – некласифікований (12,1% дітей), синдром подразненого кишечника із закрепом діагностований у 30,3% пацієнтів, змішаний – у 15,2% осіб.

4. У 92,2% дітей з функціональними гастроінтестинальними розладами, що супроводжуються абдомінальним боєм, в умовах воєнного стану, виявлено підвищення рівня тривожності (у 89,9% хворих з функціональною диспепсією та 97,0% пацієнтів із синдромом подразненого кишечника).

Перспективи подальших досліджень.

Отримані результати обґрунтовують перспективу подальших досліджень, спрямованих на вивчення особливостей перебігу функціональних гастроінтестинальних розладів, що супроводжуються абдомінальним боєм, у дітей в умовах воєнного стану. Враховуючи наявність тривожності у 92,2% хворих із зазначеною патологією, планується дослідити зв'язок між рівнями нейротрансмітерів триптофану та клінічними проявами даних розладів, включаючи рівень тривожності.

References / Література

- Volosovets OP, Kryuchko TO, Marushko YuV, Shadrin OH, Volosovets TM, Pochynok TV, et al. Pathomorphosis of diseases of the digestive system allergic and non-allergic genesis in children of Ukraine in the dynamics of 25 years of observation. World of medicine and biology. 2022;3(81):40-45. DOI: [10.26724/2079-8334-2022-3-81-40-45](https://doi.org/10.26724/2079-8334-2022-3-81-40-45).
- Antypkin YuH, Volosovets OP, Maidannyk VH, Berezenko VS, Moiseienko RO, Vyhovska OV, et al. Stan zdorovia dytiachoho naselennia – maibutnie krainy (chastyna 1). Zdorovia dytyny. 2018;13(1):1-11. DOI: [10.22141/2224-0551.13.1.2018.127059](https://doi.org/10.22141/2224-0551.13.1.2018.127059). [in Ukrainian].

3. Nedielska SM, Samokhin IV, Kriazhev OV, Yartseva DO, Bessikalo TKh, Kliatska LI. Funktsionalni rozlady shlunkovo-kyshechnoho traktu u ditei riznykh vikovykh hrup (ohliad literatury). Zaporizkyi medychnyi zhurnal. 2024;26(1):66-71. Dostupno: <http://zmj.zsmu.edu.ua/article/view/290950>. [in Ukrainian].
4. Bielousova Olu, Zimnytska TV, Kazarian LV. Otsinka yakosti zhyttia v ditei iz poiednanniam funktsionalnoi dyspepsii ta syndromu podraznenooho kyshechnyka. Suchasna pediatriia. Ukraina. 2023;1(129):23-27. DOI: [10.15574/SP.2023.129.23](https://doi.org/10.15574/SP.2023.129.23). [in Ukrainian].
5. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. Gastroenterology. 2016;150:1262-1279. DOI: [10.1053/j.gastro.2016.02.032](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.032).
6. Maidannyk VH. Funktsionalni hastrointestynalni rozlady v ditei: shcho novoho? Medychna hazeta «Zdorovia Ukrainy». 2016;17(390):52-55. [in Ukrainian].
7. Shadrin OH, Marushko TL, Niankovska OS, Bondarenko Nlu. Alhorytm diahnozyky y likuvannia funktsionalnykh hastrointestynalnykh rozladiv u ditei rannoho viku. Zdorovia dytyny. 2019;14(8):52-58. [in Ukrainian].
8. Labanski A, Langhorst J, Engler H, Elsenbruch S. Stress and the brain-gut axis in functional and chronic-inflammatory gastrointestinal diseases: A transdisciplinary challenge. Psychoneuroendocrinology. 2020;111:104501. DOI: [10.1016/j.psyneuen.2019.104501](https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2019.104501).
9. Volosovets OP, Bolbot YK, Volosovets AO, Trachuk LE, Kryvopustov SP, Beketova GV, et al. Dynamics of incidence of mental and behavior disorders in children of Ukraine: a 25-years' observation experience. Med. perspekt.. 2020;25(2):48-54. Available from: <https://journals.urau.ua/index.php/2307-0404/article/view/206352>.
10. Sliusar NA, Volosovets OP, Kryvopustov SP, Saltanova SD. Vplyv neurotransmiteriv na perebih funktsionalnykh hastrointestynalnykh rozladiv, asotsiovanykh z porushenniamy emotsiino-volovoii sfery, shcho obumovleni stresom, u ditei. Zdorovia dytyny. 2024;19(4):219-229. DOI: [10.22141/2224-0551.19.4.2024.1709](https://doi.org/10.22141/2224-0551.19.4.2024.1709). [in Ukrainian].
11. Khaustova OO, Avramenko OM. Stres ta tryvoha: psykhosomatychnyi pidkhdid do terapii. Ukrainskyi medychnyi chasopys. 2023;5(157):3-5. DOI: [10.32471/umj.1680-3051.157.248382](https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.157.248382). [in Ukrainian].
12. Bielousova Olu, Kazarian LV. Funktsionalna dyspepsiiia u ditei. Problemy ta perspektyvy symptomatychnoi terapii. Zdorovia dytyny. 2021;14(8):475-479. DOI: [10.22141/2224-0551.14.8.2019.190841](https://doi.org/10.22141/2224-0551.14.8.2019.190841). [in Ukrainian].
13. Zubarenko AV, Luzan VV, Kravchenko TY, Kopyyka GK, Martuyk VI. Psykholohichni osoblyvosti ditei z syndromom podraznenooho kyshechnyka. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainsoi medychnoi stomatolohichnoi akademii. 2020;20(1):91-95. DOI: [10.31718/2077-1096.20.1.91](https://doi.org/10.31718/2077-1096.20.1.91). [in Ukrainian].
14. Semen MO, Lychkovska OL. Riven osobystisnoi tryvozhnosti ta somatyzatsii u ditei z syndromom podraznenooho kyshechnyka. Zdorovia dytyny. 2023;18(1):53-59. DOI: [10.22141/2224-0551.18.1.2023.1559](https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.1.2023.1559). [in Ukrainian].
15. Karulina YuV. Klinichni proiavy motornoii funktsii verkhnikh viddiliv shlunkovo-kyshechnoho traktu u ditei z vehetatyvnoiu dysfunktsiieiu. Zdorovia dytyny. 2021;15(5):302-308. DOI: [10.22141/2224-0551.15.5.2020.211439](https://doi.org/10.22141/2224-0551.15.5.2020.211439). [in Ukrainian].
16. Beketova HV, Volosovets OP, Horiacheva IP, Soldatova OV, Nazar OV. Etychni standarty v pediatrii: khto takyi «khoroshiy pediater»? Zdorovia dytyny. 2023;18(4):305-311. DOI: [10.22141/2224-0551.18.4.2023.1604](https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.4.2023.1604). [in Ukrainian].
17. Volosovets OP, Kryuchko TO, Chernyshova OE, Volosovets AO, Trachuk LE., Guryev SO, et al. Changes in the morbidity and prevalence of mental and behavioral disorders of children living in the warzone in eastern Ukraine. World of medicine and biology. 2021;2(76):12-17. DOI: [10.26724/2079-8334-2021-2-76-12-17](https://doi.org/10.26724/2079-8334-2021-2-76-12-17).
18. Volosovets OP, Vyhovska OV, Kryvopustov SP, Mozyrska OV, Yemets OV, Volosovets AO, et al. Problems of providing medical care to children of Ukraine as a result of russian aggression. Child's Health. 2023;18(3):157-161 DOI: [10.22141/2224-0551.18.3.2023.1578](https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.3.2023.1578).
19. Chaban OS, Khaustova OO. Medyko-psykholohichni naslidky dystresu viiny v Ukraini: shcho my ochikuiemo ta shcho potribno vrakhovuvaty pry nadanni medychnoi dopomohy? Ukrainskyi medychnyi chasopys. 2022;4(150):1-11. DOI: [10.32471/umj.1680-3051.150.232297](https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.150.232297). [in Ukrainian].
20. Volosovets OP, Lurin IA, Naumenko OM, Volosovets AO, Kryvopustov SP. Current challenges for the health care system due to the lack of medical staff and the continuous professional development of doctors. Wiadomości Lekarskie. 2022;LXXV(5):1135-1138. DOI: [10.36740/WLek202205115](https://doi.org/10.36740/WLek202205115).
21. Marushko TV, Kozachuk VH, Taranenko TV, Smulska Nle. Syndrom pidvyshchenoi tryvohy yak faktor porushennia povedinky ta samopochuttia dytyny pid chas voiennoho stanu. Zdorovya Ukrayini 21 storichchya. 2024;4(565):48-49. [in Ukrainian].
22. Antypkin YuH, Volosovets OP, Lapshyn VF, Marushko RV, Dudina OO. Sytuatsiinyi analiz pervynnoi medychnoi dopomohy ditiam Ukrainy. Zdorovia dytyny. 2020;15(6):399-408. DOI: [10.22141/2224-0551.15.6.2020.215525](https://doi.org/10.22141/2224-0551.15.6.2020.215525). [in Ukrainian].
23. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, Tilburg M. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. Gastroenterology. 2016;150(6):1456-68. DOI: [10.1053/j.gastro.2016.02.015](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.015).
24. Stanghellini V, Chan FKL, Hasler WL, Malagelada JR, Suzuki H, Tack J, et al. Gastrointestinal Disorders. Gastroenterology. 2016;150:1380-1392. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.011>.
25. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy № 1122 Metodychni rekomendatsii shchodo zneboleння postrazhdalyykh na etapakh evakuatsii. Kyiv: MOZ Ukrainy; 2022. 17 s. [in Ukrainian].

КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ГАСТРОІНТЕСТИНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ АБДОМІНАЛЬНИМ БОЛЕМ, У ДІТЕЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Слюсар Н. А., Салтанова С. Д.

Резюме. Функціональні гастроінтестинальні розлади займають одне з провідних місць в структурі патології органів травлення у дітей. Відповідно до їх біопсихосоціальної моделі, вони виникають як результат комплексної взаємодії біологічних, психоемоційних та психосоціальних факторів та негативно впливають на повсякденне життя дитини та її родини, знижуючи якість життя не лише хворого, але і його соціального оточення; при цьому має місце зниження відвідуваності хворими школи, низький рівень їхньої фізичної активності та соціального спілкування.

Серед дітей шкільного віку найбільш поширеними є функціональні гастроінтестинальні розлади, що супроводжуються абдомінальним болем; найчастіше серед даної групи захворювань зустрічаються функціональна диспепсія та синдром подразненого кишечника.

Функціональна диспепсія та синдром подразненого кишечника є стрес-індукованими захворюваннями. Існує пряма залежність їх виникнення від наявності психотравмуючої ситуації. Повномасштабна російсько-українська війна, яка вже третій рік триває в Україні, є найпотужнішим стресовим фактором та надзвичайно негативно впливає на психологічний і фізичний стан дітей. Довготривале перебування дитини у стресовому стані є не лише фактором ризику розвитку функціональних гастроінтестинальних розладів, але й негативно впливає на їх клінічний перебіг, посилюючи інтенсивність симптомів захворювання.

Метою дослідження стало визначення особливостей клінічного перебігу функціональних гастроінтестинальних розладів, що супроводжуються абдомінальним болем, у дітей в умовах воєнного стану.

Було обстежено 102 дитини віком 6-17 років із функціональною диспепсією та з синдромом подразненого кишечника. В роботі вивчено особливості болювого та диспептичного синдромів, порушення частоти та/

або консистенції випорожнень, рівень тривожності у дітей із зазначеними захворюваннями. Для визначення потенційних ризиків розвитку та наявності емоційних розладів, пов'язаних із тривогою, застосовано шкалу SCARED.

Отримані дані виявили гетерогенність клінічної картини при функціональній диспепсії та синдромі подразненого кишечника у дітей в умовах воєнного стану, підвищення рівня тривожності, що має визначати тактику лікування таких хворих.

Ключові слова: функціональні гастроінтестинальні розлади, діти, абдомінальний біль, функціональна диспепсія, синдром подразненого кишечника, воєнний стан, тривожність.

THE CLINICAL COURSE OF FUNCTIONAL GASTROINTESTINAL DISORDERS ACCOMPANIED BY ABDOMINAL PAIN IN CHILDREN IN MARTIAL LAW

Slyusar N. A., Saltanova S. D.

Abstract. Functional gastrointestinal disorders occupy one of the leading places in the structure of pathology of the digestive system in children. According to their biopsychosocial model, they arise as a result of a complex interaction of biological, psychoemotional and psychosocial factors and negatively affect the daily life of the child and his/her family, reducing the quality of life not only of the patient but also of his/her social environment; at the same time, there is a decrease in school attendance, low level of physical activity and social communication.

Among school-age children, functional gastrointestinal disorders accompanied by abdominal pain are the most common; functional dyspepsia and irritable bowel syndrome are the most common among this group of diseases.

Functional dyspepsia and irritable bowel syndrome are stress-induced diseases. There is a direct dependence of their occurrence on the presence of a psychotraumatic situation. The full-scale russian-Ukrainian war, which has been going on in Ukraine for three years now, is a powerful stressor and has an extremely negative impact on the psychological and physical condition of children. A child's prolonged exposure to stress is not only a risk factor for the development of functional gastrointestinal disorders, but also negatively affects their clinical course, increasing the intensity of the disease symptoms.

The aim of the study was to investigate the features of the clinical course of functional gastrointestinal disorders accompanied by abdominal pain in children in martial law.

We examined 102 children aged 6-17 years with functional dyspepsia and irritable bowel syndrome. The study examined the characteristics of pain and dyspeptic syndromes, disorders of stool frequency and/or consistency, and anxiety in children with these diseases. The SCARED scale was used to determine the potential risks of developing and having emotional disorders associated with anxiety.

The obtained data revealed the heterogeneity of the clinical picture in functional dyspepsia and irritable bowel syndrome in children in martial law, an increase in anxiety, which should determine the treatment tactics for such patients.

Key words: functional gastrointestinal disorders, children, abdominal pain, functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, martial law, anxiety.

ORCID and contribution / ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Slyusar N. A.: <https://orcid.org/0000-0002-7712-4461>^{ABCDF}

Saltanova S. D.: <https://orcid.org/0000-0002-4828-9339>^{ADEF}

Conflict of interest:

The Authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Slyusar Nataliya Anatoliyivna / Слюсар Наталія Анатоліївна

Bogomolets National Medical University / Національний Медичний Університет ім. О. О. Богомольця

Ukraine, 01024, Kyiv, 13 Taras Shevchenko Blv. / Адреса: Україна, 01024, м. Київ, б-р Тараса Шевченка 13

Tel.: +380965254212 / Тел.: +380965254212

E-mail: nataliia.slyusar.p2@gmail.com

A – Work concept and design, **B** – Data collection and analysis, **C** – Responsibility for statistical analysis, **D** – Writing the article, **E** – Critical review, **F** – Final approval of the article / **A** – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Received 14.03.2024 / Стаття надійшла 14.03.2024 року
Accepted 19.08.2024 / Стаття прийнята до друку 19.08.2024 року