

Key words: prevention, medicine, family doctor, disease, elderly people.

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

Zhdan V. M.: <https://orcid.org/0000-0002-4633-5477>^{AF}
Babanina M. Yu.: <https://orcid.org/0000-0002-6546-9454>^{BD}
Kitura Ye. M.: <https://orcid.org/0000-0002-2636-4596>^B
Tkachenko M. V.: <https://orcid.org/0000-0002-0253-8686>^C
Kyrian O. A.: <https://orcid.org/0000-0003-4855-4208>^B
Volchenko H. V.: <https://orcid.org/0000-0003-0151-3660>^E
Slipchenko L. B.: <https://orcid.org/0000-0003-2561-9478>^C

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare that they have not conflict of interests. / Автори заявляють, що не мають конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Babanina Maryna Yuriyivna / Бабаніна Марина Юріївна
Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет
Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenko str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23
Tel.: 0954503535 / Тел.: 0954503535
E-mail: maryna.babanina@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 13.07.2024 / Стаття надійшла 13.07.2024 року
Accepted 15.11.2024 / Стаття прийнята до друку 15.11.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-4-175-32-45

UDC 616.34-008.314.4+616-08

Iziumska O. M., Koval T. I., Vatsenko A. I., Marchenko O. H.,
Poltorapavlov V. A., Pryimenko N. O., Bodnar V. A.

DIARRHOEAL SYNDROME: ALGORITHM OF EXAMINATION AND TACTICS OF PATIENT MANAGEMENT

Poltava State Medical University (Poltava, Ukraine)

o.izyumska@gmail.com

The article analyzes the current data on the diagnosis and treatment of diarrhoeal syndrome and proposes an algorithm for diagnostic search and tactics for managing a patient with acute infectious diarrhoea. General statistical information about the nature and prevalence of diseases associated with diarrhoea and adverse effects are presented. A modern definition of diarrhoea is given, and classification is provided by the course duration. The leading pathogenetic mechanism of development is presented. The article describes the primary syndromes in the clinic of infectious diarrhoea, particularly gastrointestinal tract lesions, dehydration and intoxication, which is necessary for a doctor to conduct a topical diagnosis, understand the severity of the disease and determine treatment tactics. The diagnostic search stages, which include a thorough general clinical examination of patients and the use of laboratory and instrumental research methods, are described in detail and, summarised and schematized in an algorithm. Attention is paid to the differential diagnosis of infectious and non-infectious genesis diarrhoea, primarily acute surgical and therapeutic conditions requiring different patient management tactics. A separate section is devoted to treating patients with diarrhoea of infectious origin, indications for hospitalization, and types of drug treatment. It is emphasized that rehydration is the cornerstone of treatment, symptomatic drugs are of limited interest, and antibiotics should be prescribed only in severe cases and in case of suspected invasive intestinal infections with enteropathogenic bacteria, as well as in patients at high risk of complications.

Key words: diarrhoeal syndrome, algorithm, diagnosis, treatment.

Connection of the publication with planned research works.

The work is a fragment of the research work "Improvement of diagnostics and treatment tactics in current infectious diseases based on the assessment of their clinical and pathogenetic characteristics", state registration number 0124U000091.

Introduction.

Diarrhoea is one of the most common syndromes encountered in the practice of a doctor of any speciality. According to the literature, infectious diseases, particularly acute intestinal infections (AII) of viral and bacterial aetiology, account for the largest share among the causes of acute diarrhoea [1]. In the modern world, they remain a serious problem. According to the World Health Organization, more than 500 million cases are registered annually, which is only 10% of the

actual number, and 500 adults and 4,300 children die every day from the consequences of AII, and about 2 million children die every year, including 760,000 under the age of 5. Diarrhoeal diseases are most important in countries with middle and low standards of living [2, 3]. Currently, active migration processes, military actions in Ukraine and other countries, and the destruction of infrastructure facilities lead to an increase in the incidence of intestinal infections, changes in the etiological structure, the emergence of multidrug-resistant strains of AII pathogens, etc. [4, 5].

In clinical practice, it is essential to distinguish between diarrhoea of infectious and non-infectious origin. Non-infectious diarrhoea occurs in many diseases, including mushroom poisoning, various toxic substances, surgical pathology (acute appendicitis, mesenteric vascular thrombosis, acute pancreatitis), intestinal tumours, Crohn's disease, etc. The variety of causes of diarrhoea determines the practical value of differential diagnosis and the need to improve the algorithm of diagnosis and management of patients. For a practising physician, awareness of the problem and correct clinical thinking remain an important component of the diagnostic search and determination of treatment tactics.

The aim of the study.

To analyze current approaches to diagnosing and treating diarrhoeal syndrome and to develop an algorithm for diagnostic search and management of patients with acute diarrhoea of infectious genesis.

Main part.

General characteristics of diarrhoeal syndrome: definition, causes, classification, mechanisms of development.

The diarrhoeal syndrome is a set of symptoms manifested by frequent bowel movements and changes in their consistency and quality. The criteria for diarrhoea are an increase in the frequency of stools to 3 or more times per day and a change in their consistency from mushy to watery with a more than 200 ml volume per day [6].

There are diarrhoea of infectious and non-infectious origin. The etiologic factors of infectious diarrhoea are most often acute intestinal infections (AII) of bacterial (shigellosis, salmonellosis, escherichiosis, cholera, yersinia) and viral (oro-, entero-, adeno-, parvo-, astroviruses, etc.) nature; less commonly, protozoal infections (giardiasis, amebiasis, cryptosporidiosis) and helminthiasis (ascaris, enterobiasis, strongyloidiasis); even less commonly, generalized bacterial (typhoid, sepsis, meningococcal infection) or viral (COVID-19, influenza) infections. Diarrhoea of non-infectious origin occurs in surgical pathology (acute appendicitis, mesenteric vascular thrombosis, intestinal intussusception), poisoning with various toxic substances, mushrooms, intestinal tumours, Crohn's disease, etc. [7].

According to the duration of the course (IDSA, 2017), diarrhoea can be acute (up to 7 days), prolonged (7-13 days), persistent (14-29 days) and chronic (more than 30 days) [8]. Acute diarrhoea, in the vast majority of cases, is infectious in nature, with more than 90% caused by viruses and bacteria. Prolonged and persistent diarrhoea is also most often caused by infectious factors but by protozoa (giardia, cryptosporid-

ium) and helminths. Chronic diarrhoea is more typical for non-communicable diseases, in particular irritable bowel syndrome, ulcerative colitis (UC), colorectal cancer, etc.

The primary etiopathogenic mechanism of diarrhoea development is the basis of the current WHO classification of diarrhoea, according to which, depending on the type of interaction between micro- and macroorganisms, infectious diarrhoea is divided into invasive (inflammatory, bloody), accompanied by inflammatory changes in the intestine, and secretory (non-inflammatory, watery), in which there are no or minimal inflammatory changes.

Invasive diarrhoea is most often caused by bacteria (Shigella, Salmonella, Escherichia (E. coli): enteroinvasive (EIE), enterohemorrhagic (EHE), intestinal Yersinia, Campylobacter jejuni, Clostridium difficile; less often – protozoa (Entamoeba histolytica, Balantidium coli); worms (intestinal tapeworm (Strongiloides stercoralis), roundworms (Ascaris lumbricoides), pinworms (Enterobius vermicularis), hookworms (Ancylostoma duodenale), pork tapeworm (Taenia solium), schistosomes (Schistosoma)).

Secretory diarrhoea is predominantly viral in origin (rotaviruses, enteric adenoviruses type 40 and 41, astroviruses, noroviruses, coronaviruses, reoviruses, caliciviruses); it can also be caused by some enterotoxin-secreting bacteria (Vibrio cholera, Salmonella, Campylobacter jejuni, Clostridium perfringens, Escherichia (E. coli): enterotoxigenic (ETE), enteropathogenic (EPE), enteroaggregative (EAE)); less frequently protozoa (Giardia lamblia, Cryptosporidium parvum, microsporidia (Enterocytozoon bienersi, Encephalitozoon intestinalis), isospora (Isospora belli)).

The range of pathogens that most often cause diarrhoea is different in immunocompromised individuals. These are: viruses – CMV, HSV1/2 types, adenoviruses, noroviruses, rotaviruses, etc.; bacteria – Mycobacterium avium complex, Mycobacterium tuberculosis, Clostridium difficile, Salmonella, Shigella, Campylobacter jejuni; protozoa – Microsporidia, Cryptosporidium parvum, Isospora belli, Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Blastocystis hominis, Cyclospora, Toxoplasma, Pneumocystis jiroveci, Leishmania donovani; fungi – Candida albicans, Cryptococcus neoformans, Histoplasma capsulatum, Coccidioides immitis.

Due to the significant growth of international tourism, traveller's diarrhoea is an urgent problem today. It is a clinical symptom complex that can be caused by a variety of intestinal pathogens: bacteria (ETE strains of E.coli, Campylobacter, Shigella spp, Salmonella) cause more than 80-90% of cases; intestinal viruses (norovirus, rotavirus, and astrovirus) account for 5-15% of cases; infections caused by protozoan pathogens (Giardia lamblia, Entamoeba histolytica) account for 10% of traveller's diarrhoea diagnoses [9, 10, 11, 12, 13].

Characterization of the primary syndromes in the clinic of infectious diarrhoea.

The clinical picture of infectious diarrhoea includes three primary syndromes: gastrointestinal damage, dehydration, and intoxication [14].

The syndrome of gastrointestinal lesions, depending on the level of damage to its various parts, is manifest-

Table – Severity of dehydration by clinical signs [11]

Symptoms	Degree of dehydration (% weight loss)		
	mild (4-5%)	moderate (6-9%)	severe (>9%)
	Fluid deficit 40-50 ml/kg	Fluid deficit 60-90 ml/kg	Fluid deficit 100-120 ml/kg
Defecation	Liquid, 4-6 times/day	Liquid, up to 10 times/day	Liquid, watery, more than 10 times/day
Vomiting	1-2 times/day	Repeated	Very often
Thirst	Moderate	Excessive	Do not want to drink
Common manifestations			
General manifestations (children under 1 year of age)	Anxiety, restlessness	Anxiety or lethargy, irritability	Drowsiness, weakness, chills, sweating, cyanosis of the extremities, possibly coma
General manifestations (children over 1 year and adults)	Absent	Anxiety, dizziness when changing body position	Consciousness is usually preserved, anxiety, sweating, chills, cyanosis of the extremities, wrinkled skin of the fingers, convulsions
Eyes	Normal	Sunken	Deep sunken
Tears (in children)	Present	Absent	Absent
Mucous membranes	Wet	Dry	Very dry
Fontanelle (children under 1 year)	Normal	Depressed	Strikingly depressed
Breathing	Normal	Deep, can be rapid	Deep and rapid
Skin elasticity	Skin pinch goes back immediately	Skin pinch goes back slowly	Skin pinch goes back very slowly (more than 2 second)
Pulse on a. radialis	Normal	Rapid and feeble	Rapid, feeble, sometimes insensible
Systolic blood pressure	Normal	Normal or decreased	Less than 80 mm Hg, sometimes not detected
Voice	Saved	Weak	Sometimes aphonia
Diuresis	Normal	Decreased (dark urine)	Absence of urine for up to 6 hours or more. Empty bladder

ed by signs of gastritis, enteritis, colitis, gastroenteritis, enterocolitis or gastroenterocolitis.

Dehydration develops due to vomiting and diarrhoea, usually accompanied by signs of electrolyte disturbances. The degree of dehydration can be determined by clinical symptoms and/or by comparing the patient's body weight before and during the disease. The severity of dehydration is expressed as a percentage of body weight loss. Data on the patient's weight before the disease is not always available. Therefore, the most informative for assessing the degree of dehydration are clinical symptoms: vomiting and its frequency; the presence of diarrhoea, frequency and nature of stools, urination in the last 6 hours and the volume of diuresis, thirst, dry skin and mucous membranes, decreased skin elasticity, muscle cramps, rapid breathing, pulse rate, blood pressure (BP), general manifestations – anxiety, lethargy, etc.

In clinical practice, a **table** reflecting a comprehensive assessment of clinical signs of dehydration in children and adults [15] is used.

Intoxication is a complex of symptoms caused, on the one hand, by the integrated action of pathogens and their toxins and, on the other hand, by the body's response. It is manifested by increased body temperature, malaise, weakness, adynamia, headache, and lack of appetite. There may be muscle tone disorders, excitement or lethargy, signs of cardiovascular damage – tachycardia, lowered blood pressure, and manifestations of infectious toxic shock. The severity of generalized intoxication, in combination with gastrointestinal lesions and dehydration, determines the severity of diarrhoea. In most patients, acute infectious diarrhoea is benign and spontaneously resolves in a few days.

Tactics and algorithm of examination of patients with acute diarrhoea.

The initial examination of a patient with diarrhoea is carried out according to a generally accepted scheme. It includes a detailed medical and life history, epidemiological history, and a thorough physical examination [16].

The study of medical and life history involves determining the duration of diarrhoea, frequency and nature of stools (presence of pathological impurities, parasites, etc.); clarification of data on medication, primarily antibiotics over the past 2 weeks; existing or past diseases (chronic pathology and surgical interventions on the gastrointestinal tract, HIV infection, and AII). Family history (ulcerative colitis, lactase deficiency) and sexual behaviour (herpetic proctosigmoiditis with diarrhoea in people who have anal sex) are also taken into account.

The methodology for collecting an epidemiologic history in a patient with diarrhoea has its own characteristics and includes clarification of the following information:

- contact with patients with AII;
- professional or household contact with sick animals;
- consumption the day before of foods prepared or stored in violation of sanitary and technical standards, as well as water from unverified sources;
- group nature of the infection and its connection with the consumption of a particular product;
- compliance with the rules of personal hygiene;
- travelling outside the place of residence, abroad, to endemic areas in case of suspected traveller's diarrhoea;
- the patient's belonging to the decree population groups;
- the incidence of intestinal infections in the area, etc.

During the examination, it is necessary to determine whether the patient has hyperthermia, intoxication syndrome, abdominal pain with clarification of its nature, as well as signs of damage not only to the intestines but also to other organs and systems, in particular, the kidneys, liver, and nervous system. It should be remembered that the combination of diarrhoea with extraintestinal manifestations can be observed in shigellosis (hemolytic uremic syndrome), escherichiosis (urinary tract infection, intra-abdominal infection, sepsis), campylobacteriosis (Guillain-Barré syndrome), viral hepatitis, and intestinal yersinosis (jaundice).

The analysis of clinical and epidemiological data obtained during the initial interview and objective examination of the patient usually allows for a differential diagnosis between infectious and non-infectious diarrhoea.

The *infectious nature of diarrhoea* is indicated by the association of the disease with the consumption of certain foods, the group nature of the disease and the combination of diarrhoea with fever, other signs of generalized intoxication syndrome and dehydration. From non-communicable diseases, it is first of all necessary to exclude acute surgical and therapeutic pathology that require different tactics of patient management. It is important to remember that in the initial period of *acute surgical diseases*, compared to AI, gastrointestinal disorders are less pronounced, abdominal pain is constant, its intensity increases in the dynamics, local muscle tension of the anterior abdominal wall, and signs of peritoneal irritation can be determined, and symptoms of intoxication are usually absent. Differential diagnosis in such cases may require additional examination – complete blood count (CBC), abdominal Ro-ray, ultrasound (US), computed tomography (CT) of the abdominal cavity (AC). In *acute therapeutic pathology* (myocardial infarction, mushroom poisoning, etc.), the severity of the patient's condition does not correspond to the severity of the diarrhoeal syndrome, fever and symptoms of intoxication are also usually absent at the beginning of the disease, but may develop further with the progression of the disease [7].

After excluding acute surgical and therapeutic pathology, the doctor needs to clarify the type of diarrhoea – secretory or invasive – in order to decide on the scope and nature of treatment, diagnostic, and anti-epidemic measures (see above for a detailed description).

At the stage of the initial examination of a patient with infectious diarrhoea, the diagnosis is usually not etiologic, such as “salmonellosis” or “shigellosis”, but syndromic, depending on the level of damage to various parts of the gastrointestinal tract – “acute gastroenteritis”, “acute enterocolitis” or “acute gastroenterocolitis”. In the outpatient management of such a patient, laboratory tests to clarify the etiologic factor are usually not performed. The patient is prescribed an examination in case of hospitalization in an infectious hospital (severe course, concomitant diseases, immunodeficiency states, etc.).

Specific diagnostic methods are used to determine the aetiology of the disease. Bacteriological – sowing of stool and other biomaterial of the patient on Ploskirev, Levin, and Endo dense nutrient media, which

are typical for isolating intestinal bacteria and enrichment media. This allows the identification of the main common pathogens of bacterial diarrhoea (Shigella, Salmonella, E. coli, Proteus and other opportunistic microbes) [17, 18, 14]. Some pathogens require appropriate selective media and special cultivation conditions. In particular, alkaline liquid (1% peptone water) and dense (Hottinger's agar) media are used to isolate cholera vibrios. For the identification of Yersinia, so-called cold germination is necessary – incubation in a thermostat at 4°C for 2-3 days, which inhibits the growth of other pathogens and promotes the rapid growth of this pathogen [14].

Currently, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), polymerase chain reaction (PCR) and rapid methods are used to diagnose viral and bacterial diarrhoea. In particular, for diagnosing diseases such as yersinosis, campylobacteriosis, and ELISA with the determination of specific IgM, IgA is informative. PCR tests allow the detection of RNA or DNA of pathogenic pathogens in the faeces within a few hours and confirm the clinical diagnosis. Rapid methods include the study of Salmonella and their fragments in the stool in the immunofluorescence reaction (IFR) and roto- and/or adenovirus antigens in the faeces by immunochromatography assay (ICA) [14, 19]. Some laboratories have access to multiplex faecal tests, which use molecular methods to test various pathogens (viral, bacterial, parasitic). A careful clinical correlation is required for the correct interpretation of the results of this test, as the tests detect genetic material and do not always reflect infection with a viable pathogen, and the identification of more than one pathogen is not uncommon [20].

If the general clinical, laboratory and instrumental examination results do not confirm the diagnosis of acute infectious diarrhoea, additional laboratory and instrumental studies are required to exclude diarrhoea of non-infectious origin according to the algorithm shown in the **figure**. This examination is carried out by a family doctor, gastroenterologist, proctologist, surgeon, and oncologist. The clinical situation determines the scope of research.

Treatment tactics for acute diarrhoea of infectious origin.

Most patients with acute diarrhoea do not seek medical care due to their symptoms' mild or temporary nature and are treated at home. In case of a patient's visit, the doctor should decide on outpatient treatment or hospitalization in an infectious diseases hospital.

Clinical indications for hospitalization are as follows: old age, presence of burdensome comorbidities, fever >39 °C, visible blood in the stool, frequent or profuse diarrhoea, persistent vomiting, signs of dehydration (sunken eyes or decreased tears, dry mucous membranes, orthostatic hypotension or reduced urine output), changes in mental status (irritability, apathy, or lethargy), lack of response to oral rehydration therapy or inability to perform it [21].

According to current guidelines, treatment includes rehydration, antibacterial therapy, adjunctive therapy, and dietary therapy. If the disease begins with vomiting and nausea, cleaning the digestive tract with further administration of enterosorbents is advisable.

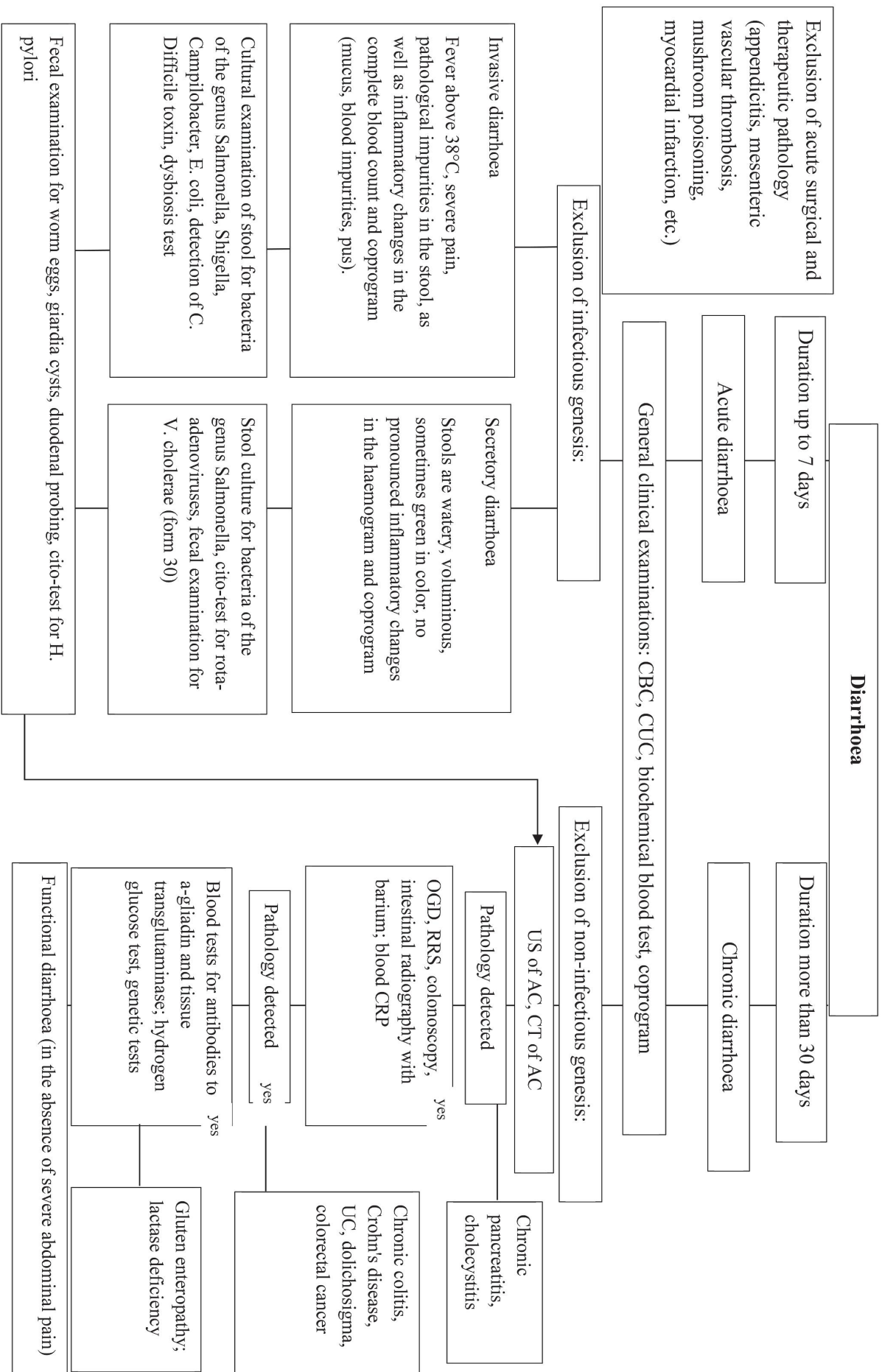


Figure – Algorithm of diagnostic search in the presence of diarrhoea in a patient.

Rehydration therapy is the most crucial component of the symptomatic treatment of diarrhoea in children and adults. Its early and adequate administration significantly reduces mortality and accelerates recovery [22, 2]. In the presence of mild or moderate dehydration in adult patients without vomiting, rehydration is most often performed orally on an outpatient basis by taking fluids (water, isotonic drinks, juices) and table salt (e.g., saltine crackers) and/or oral rehydration mixtures (ORMs) on the principle of “drink as much as you want”. In moderate and severe dehydration with vomiting, intravenous administration of balanced saline solutions is used: “Trisol”, “Acesol”, “Disol”, Ringer’s, Hartman’s, etc. Rehydration therapy is carried out in 2 stages: primary and compensatory rehydration. Primary rehydration involves the restoration of fluid deficiency at the time of treatment. It is carried out in the first 3-4 hours exclusively with saline solutions in a volume equal to the determined body weight loss, taking into account also indicators of homeostasis, hematocrit, relative plasma density, acid-base balance (ABB), central venous pressure (CVP), circulating blood volume (CBV), electrolyte levels. Compensatory rehydration – replenishment of current water and electrolyte losses with stool and vomit. Patients receive balanced saline solutions and/or ORM until the diarrhoea stops in a volume equal to the daily fluid requirement (after deducting the amount of food consumed).

Antimicrobial therapy. The indications for prescribing antibacterial drugs are limited, as most intestinal infections resolve independently. In adult patients with AI, these are severe forms of the disease with a risk of complications (septic shock, severe dehydration, surgical complications, etc.); invasive diarrhoea with fever and blood in the stool; the presence of individual aggravating factors (advanced age and senility, comorbidities, diabetes, renal or heart failure, immune deficiency); traveller’s diarrhoea [8, 9, 14, 23]. Given the lack of rapid methods for diagnosing intestinal pathogens in the above cases, empirical antibiotic therapy is prescribed. When choosing an antibacterial drug, local data on the prevalence of AI pathogens, antibiotic sensitivity (if available), and information on travel to endemic regions should also be considered. According to international and national guidelines, fluoroquinolones (ciprofloxacin, ofloxacin, or levofloxacin) are prescribed in medium-therapeutic doses for 3-5 days; in case of bloody diarrhoea with fever, azithromycin is preferred in a dose of 1 g orally once or 500 mg/day for 3 days [24, 25, 26]. In travellers’ diarrhoea, empirical antimicrobial therapy is prescribed for patients with severe illness, considered for patients with moderate disease, and not recommended for mild illness [27]. The first treatment choice is azithromycin, which is in the above-mentioned doses. Alternative treatment options are as follows: ciprofloxacin 750 mg orally once (or for 3 days if no improvement) or extended-release ciprofloxacin 500 mg orally once daily for 3 days; levofloxacin 500 mg orally once daily for 1-3 days; ofloxacin 400 mg orally once (or twice daily for 3 days if there is no improvement); rifaximin 200 mg orally 3 times daily for 3 days (not prescribed for invasive diarrhoea, as the drug is not absorbed from the gastrointestinal tract) [10].

Fluoroquinolones are not recommended for empirical therapy in the treatment of diarrhoea associated with travel to Southeast or South Asia due to the widespread resistance of AI pathogens to these drugs [28, 8, 9]. Subsequently, if necessary, targeted antibiotic therapy is performed depending on the isolated pathogen and its sensitivity to antibacterial drugs [6].

Among the adjunctive therapies, enterosorbents are prescribed to fix and remove intestinal pathogens and enterotoxins from the gastrointestinal tract and enzyme preparations to improve digestion, especially in patients with signs of dysfermentation. Probiotics and prebiotics do not currently have sufficient evidence of efficacy in treating AI, and recommendations for their use remain controversial [29]. The European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) recommends using probiotic strains *L. rhamnosus* GG and *S. boulardii* to treat children with acute gastroenteritis [22]. The Infectious Diseases Society of America (IDSA) also suggests prescribing probiotics to relieve symptoms and shorten the duration of infectious or antibiotic-associated diarrhoea in adults and children with normal immune resistance [30, 23]. At the same time, the American College of Gastroenterology (ACG) does not recommend using probiotic drugs in treating acute diarrhoea in adults, except for antibiotic-associated diarrhoea [9]. Among antidiarrhoeal agents, diosmectin can be used as a starter therapy to treat any type of diarrhoea. Prescribing loperamide to patients with AI should be approached very carefully, considering this drug inhibits motility and can be prescribed to patients with watery diarrhoea without a bacterial infection or while taking antibiotics for travellers’ diarrhoea. It is contraindicated in bloody diarrhoea and fever [27].

Diet. The benefits of specific dietary recommendations have not been proven in controlled studies. However, an adequate diet is important to promote enterocyte renewal. Patients with watery diarrhoea after the stage of rapid effective flooding are recommended a diet based on cooked starch (rice, pasta, potatoes) and cereals, soups, boiled meat and vegetables, and can also eat crackers and bananas. Heavy foods, fried foods, and sweets should be avoided. It is advisable to temporarily give up foods containing lactose (dairy products except for yoghurt). This is due to impaired lactose absorption, which often occurs after infectious enteritis and can last from several weeks to several months. After stool normalization, you should return to a regular diet [22].

Conclusions.

Analyzing modern approaches to the diagnosis and treatment of diarrhoeal syndrome allowed us to develop an effective algorithm for the diagnosis and treatment of patients with acute diarrhoea of infectious genesis.

Prospects for further research.

Today, considering the evolutionary changes in the causative agents of infectious diarrhoea and the improvement of diagnostic methods, there is a need for further in-depth study of the possibilities of identifying new pathogens, in particular viral aetiology, and deciphering outbreaks of intestinal infections.

DOI 10.29254/2077-4214-2024-4-175-32-45

УДК 616.34-008.314.4+616-08

Ізюмська О. М., Коваль Т. І., Ваценко А. І., Марченко О. Г.,

Полторапавлов В. А., Прийменко Н. О., Боднар В. А.

ДІАРЕЙНИЙ СИНДРОМ: АЛГОРИТМ ОБСТЕЖЕННЯ І ТАКТИКА ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

o.izyumaska@gmail.com

В статті проаналізовані сучасні дані щодо діагностики і лікування діарейного синдрому та запропонований алгоритм діагностичного пошуку і тактика ведення пацієнта з гострою інфекційною діареєю. Наведені загальні статистичні відомості про природу, поширеність захворювань, які перебігають з діареєю, та несприятливі наслідки. Надане сучасне визначення діареї та наведена класифікація за тривалістю перебігу, провідним патогенетичним механізмом розвитку. Стаття містить характеристику основних синдромів в клініці інфекційних діарей, зокрема ураження шлунково-кишкового тракту, зневоднення та інтоксикації, що необхідно лікарю для проведення топічної діагностики, розуміння тяжкості перебігу захворювання та визначення лікувальної тактики. Детально описані етапи діагностичного пошуку з ретельним загально-клінічним обстеження хворих, використанням лабораторних та інструментальних методів досліджень, які узагальнені і схематично наведені у вигляді алгоритму. Приділена увага диференціальній діагностиці діарей інфекційного та неінфекційного генезу, в першу чергу гострих хірургічних та терапевтичних станів, які потребують іншої тактики ведення пацієнта. Окремий розділ присвячений лікуванню хворих з діареєю інфекційного генезу, наведені покази до госпіталізації, види медикаментозного лікування. Акцентована увага на тому, що саме регідратація є наріжним каменем лікування, симптоматичні препарати представляють обмежений інтерес, а антибіотики слід призначати лише у важких випадках та при підозрі на інвазійні кишкові інфекції ентеропатогенними бактеріями, а також пацієнтам високого ризику ускладнень.

Ключові слова: діарейний синдром, алгоритм, діагностика, лікування.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Робота є фрагментом НДР «Удосконалення діагностики та лікувальної тактики при актуальних інфекційних хворобах на підставі оцінки їх клініко-патогенетичних характеристик», № державної реєстрації 0124U000091.

Вступ.

Діарея є одним з найбільш поширених синдромів, який зустрічається в практиці лікаря будь-якого фаху. За літературними даними серед причин гострої діареї найбільшу частку складають інфекційні захворювання, зокрема гострі кишкові інфекції (ГКІ) вірусної та бактеріальної етіології [1]. У сучасному світі вони залишаються серйозною проблемою. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я щороку реєструється понад 500 мільйонів випадків, і це лише 10% від реальної кількості, а від наслідків ГКІ щодня помирає 500 дорослих людей та 4300 дітей, щороку – близько 2 млн дітей, з них 760 тис. – віком до 5 років. Найбільше значення діарейні захворювання мають в країнах із середнім і низьким рівнем життя [2, 3]. Нині активні міграційні процеси, військові дії в Україні та інших країнах світу, руйнування інфраструктурних об'єктів призводять до зростання захворюваності на кишкові інфекції, зміни етіологічної структури, появи мультирезистентних штамів збудників ГКІ тощо [4, 5].

В клінічній практиці вкрай важливим є питання розмежування діареї інфекційного та неінфекційного походження. Неінфекційна діарея зустрічається при багатьох захворюваннях, зокрема отруєннях грибами, різними токсичними речовинами, хірургічній патології (гострий апендицит, тромбоз мезентеріальних судин, гострий панкреатит), пухлинах кишечника, хворобі Крона тощо. Різноманіття причин діареї обумовлює практичну цінність диференціальної діагностики

і необхідність удосконалення алгоритму діагностики та тактики ведення хворих. Для практикуючого лікаря обізнаність по проблемі, правильне клінічне мислення залишаються важливим компонентом діагностичного пошуку та визначення лікувальної тактики.

Мета дослідження.

Проаналізувати сучасні підходи до діагностики і лікування діарейного синдрому та розробити алгоритм діагностичного пошуку і тактику ведення пацієнта з гострою діареєю інфекційного генезу.

Основна частина.

Загальна характеристика синдрому діареї: визначення, причини, класифікація, механізми розвитку.

Діарейний синдром – це сукупність симптомів, які проявляються частими випорожненнями кишечника та змінами їх консистенції і якості. Критеріями діареї є збільшення частоти випорожнень до 3 і більше разів на добу та зміна їх консистенції від кашкоподібної до водянистої обсягом понад 200 мл на добу [6].

Виділяють діареї інфекційного та неінфекційного походження. Етіологічними чинниками інфекційних діарей найчастіше є гострі кишкові інфекції (ГКІ) бактеріальної (шигеліоз, сальмонельоз, ешерихіоз, холера, ерсиніоз) та вірусної (рота-, ентеро-, адено-, парво-, астровіруси ін.) природи; рідше – протозойні інвазії (лямблійоз, амебіаз, криптоспоридіоз) та гельмінтози (аскаридоз, ентеробіоз, стронгілоїдоз); ще рідше – генералізовані бактеріальні (черевний тиф, сепсис, менінгококова інфекція) чи вірусні (COVID-19, грип) інфекції. Діарея неінфекційного походження зустрічається при хірургічній патології (гострий апендицит, тромбоз мезентеріальних судин, інвагінація кишечника), отруєннях різними токсичними речовинами, грибами, пухлинах кишечника, хворобі Крона, тощо [7].

За тривалістю перебігу (IDSA, 2017) діарея буває гострою (до 7 днів), пролонгованою (7-13 днів), персистуючою (14-29 днів) та хронічною (більше 30 днів) [8]. Гостра діарея в абсолютній більшості випадків має інфекційну природу, понад 90% зумовлено вірусами та бактеріями. Пролонгована та персистуюча діарея також найчастіше викликається інфекційними чинниками, але найпростішими (лямблії, криптоспоридії) та глистами. Хронічний перебіг діареї більш характерний для неінфекційних захворювань, зокрема синдрому подразненого кишківника, неспецифічного виразкового коліту (НВК), колоректального раку та ін.

Основний етіопатогенетичний механізм розвитку діареї покладений в основу сучасної класифікації діарей ВООЗ, згідно якої залежно від типу взаємодії мікро- та макроорганізму інфекційні діареї поділяються на інвазивні (запальні, кров'янисті), які супроводжуються запальними змінами кишечника, і секреторні (незапальні, водянисті), при яких запальних змін не має або ж вони мінімальні.

Інвазивні діареї викликаються найчастіше бактеріями (шигела (*Shigella*), сальмонела (*Salmonella*), ешерихії (*E.coli*): ентероінвазивні (EIE), ентерогеморрагічні (EHEC), кишкова ерсинія (*Yersinia*), кампілобактер (*Campylobacter jejuni*), клостридії (*Clostridium difficile*); рідше – найпростішими (амеба гістолітика (*Entamoeba histolytica*), балантидії (*Balantidium coli*); глистами (кишкова угриця (*Strongiloides stercoralis*), аскариди (*Ascaris lumbricoides*), гострики (*Enterobius vermicularis*), анкілостоми (*Ancylostoma duodenale*), цип'як свинячий (*Taenia solium*), шистосоми (*Schistosoma*)).

Секреторні діареї мають переважно вірусний генез (ротавіруси (*Rotavirus*), кишкові аденовіруси типу 40 та 41 (*Adenovirus*), астровіруси (*Astrovirus*), норовіруси (віруси Норфолк, *Norovirus*), коронавіруси (*Coronavirus*), реовіруси (*Reovirus*), каліцивіруси (*Calicivirus*)); також можуть викликатися деякими бактеріями, що виділяють ентеротоксин (холерний вібрион (*Vibrio cholera*), сальмонели (*Salmonella*), кампілобактер (*Campylobacter jejuni*), клостридії (*Clostridium perfringens*), ешерихії (*E.coli*): ентеротоксигенні (ETE), ентеропатогенні (EPE), ентероагрегативні (EAE)); рідше найпростішими (лямблії (*Giardia lamblia*), криптоспоридії (*Cryptosporidium parvum*), мікро-споридії (*Enterocytozoon bieneusi*, *Encephalitozoon intestinalis*), ізоспори (*Isospora belli*)).

В імуноскомпроментованих осіб спектр збудників, які найчастіше викликають діарею, інший. Це: віруси – CMV, HSV1/2 типів, аденовіруси, норовіруси, ротавіруси та ін.; бактерії – *Mycobacterium avium complex*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Clostridium difficile*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter jejuni*; найпростіші – *Microsporidia*, *Cryptosporidium parvum*, *Isospora belli*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Blastocystis hominis*, *Cyclospora*, *Toxoplasma*, *Pneumocystis jiroveci*, *Leishmania donovani*; гриби – *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*, *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*.

У зв'язку із значним зростанням міжнародного туризму нині актуальною проблемою є діарея мандрівників. Це клінічний симптомокомплекс, який може бути наслідком різноманітних кишкових патогенів: бактерії (ETE штами *E.coli*, *Campylobacter*, *Shigella spp.*, *Salmonella*) спричиняють більше 80-90

% випадків; на кишкові віруси (норовірус, ротавірус і астровірус) припадає 5-15% захворювань; інфекції, викликані протозойними патогенами (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*), складають 10% діагнозів діареї мандрівників [9, 10, 11, 12, 13].

Характеристика основних синдромів в клініці інфекційних діарей.

У клінічній картині інфекційних діарей виділяють 3 основних синдроми: ураження ШКТ, зневоднення та інтоксикації [14].

Синдром ураження ШКТ залежно від рівня ураження різних його відділів проявляється ознаками гастриту, ентериту, коліту, гастроентериту, ентероколіту або гастроентероколіту.

Синдром зневоднення (дегідратації) розвивається внаслідок блювання та діареї, зазвичай супроводжується ознаками електrolітних порушень. Визначити ступінь зневоднення можна за клінічними симптомами та/або на підставі порівняння маси тіла пацієнта до та на момент захворювання. Тяжкість зневоднення виражається у відсотках зниження маси тіла. Дані щодо ваги хворого до захворювання не завжди доступні. Тому найбільш інформативними для оцінки ступеню зневоднення є клінічні симптоми: блювання та його частота; наявність діареї, частота та характер випорожнень, сечовипускання за останні 6 годин та об'єм діурезу, спрага, сухість шкіри і слизових оболонок, зниження еластичності шкіри, судом м'язів, прискорене дихання, характер пульсу, артеріальний тиск (АТ), загальні прояви – тривога, загальмованість тощо.

В клінічній практиці користуються **таблицею**, яка відображає комплексну оцінку клінічних ознак зневоднення у дітей і дорослих [15].

Синдром інтоксикації – це симптомокомплекс, обумовлений, з одного боку, інтегрованою дією збудників та їх токсинів, з іншого – відповідною реакцією організму. Проявляється підвищенням температури тіла, нездужанням, слабкістю, адинамією, головним болем, відсутністю апетиту. Можуть спостерігатися порушення тонусу м'язів, збудженість чи загальмованість хворого, ознаки ураження серцево-судинної системи – тахікардія, зниження АТ, прояви інфекційно-токсичного шоку. Виразеність загально-інтоксикаційного синдрому в сукупності з ураженням ШКТ та зневодненням обумовлюють тяжкість перебігу діареї. У більшості хворих гостра інфекційна діарея має доброякісний перебіг і спонтанно минає через декілька днів.

Тактика та алгоритм обстеження хворих з гострою діареєю.

Первинне обстеження пацієнта з діареєю проводиться за загально-прийнятною схемою і включає детальний збір анамнезу захворювання, життя, епідеміологічного анамнезу та проведення ретельного фізикального обстеження [16].

Вивчення анамнезу захворювання та життя передбачає з'ясування тривалості діареї, частоти та характеру випорожнень (наявність патологічних домішок, паразитів тощо); уточнення даних щодо прийому ліків, у першу чергу антибіотиків протягом останніх 2 тижнів; існуючих чи перенесених захворювань (хронічна патологія та оперативні втручання на органах ШКТ, ВІЛ-інфекція, ГКІ). Враховують також сімейний анамнез (неспецифічний виразковий коліт,

Таблиця – Тяжкість зневоднення за клінічними ознаками [11]

Симптоми	Ступінь зневоднення (% зниження маси тіла)		
	легкий (4-5%)	середньої тяжкості (6-9%)	тяжкий (>9%)
	Дефіцит рідини 40-50 мл/кг	Дефіцит рідини 60-90 мл/кг	Дефіцит рідини 100-120 мл/кг
Випорожнення	Рідкі, 4-6 разів/добу	Рідкі, до 10 разів/добу	Рідкі, водянисті, більше 10 разів/добу
Блювання	1-2 рази/добу	Повторне	Дуже часто
Спрага	Помірна	Виразена	Не бажає пити
Загальні прояви			
Загальні прояви (діти до 1 року)	Тривога, неспокій	Занепокоєння або загальмованість, дратівливість	Сонливість, слабкість, озноб, піт, ціаноз кінцівок, може бути кома
Загальні прояви (діти старше 1 року і дорослі)	Відсутні	Тривога, запаморочення при зміні положення тіла	Свідомість зазвичай збережена, тривога, піт, озноб, ціаноз кінцівок, зморщена шкіра пальців, судоми
Очі	Нормальні	Запалі	Глибоко запалі
Сльози (у дітей)	Є	Немає	Немає
Слизові оболонки	Вологі	Сухі	Дуже сухі
Тім'ячко (діти до 1 року)	Нормальне	Запале	Дуже запале
Дихання	Нормальне	Глибоке, може бути прискорене	Глибоке і часте
Еластичність шкіри	Шкірна складка розправляється одразу	Шкірна складка розправляється повільно	Шкірна складка розправляється дуже повільно (більше 2 сек)
Пульс на a.radialis	Нормальний	Швидкий та слабкий	Швидкий, слабкий, іноді невідчутний
Систолічний АТ	Нормальний	Нормальний або знижений	Менше 80 мм рт.ст., іноді не визначається
Голос	Збережений	Ослаблений	Іноді афонія
Діурез	Нормальний	Знижений (темна сеча)	Відсутність сечі до 6 годин і більше. Пустий сечовий міхур

лактазна недостатність) та статеву поведінку (герпетичний проктосигмоїдит з діареєю в осіб, які практикують анальний секс).

Методологія збору епідеміологічного анамнезу в пацієнта з діареєю має свої особливості та включає уточнення наступної інформації:

- контакт з хворими на ГКІ;
- професійний чи побутовий контакт з хворими тваринами;
- вживання напередодні продуктів, що приготовлені чи зберігалися з порушенням санітарних та технічних норм, а також води з неперевіраних джерел;
- груповий характер зараження і зв'язок із вживанням конкретного продукту;
- дотримання правил особистої гігієни;
- поїздки за межі місця проживання, за кордон, до ендемічних районів при підозрі на діарею мандрівників;
- належність хворого до декретованих груп населення;
- рівень захворюваності кишковими інфекціями в даній місцевості тощо.

При обстеженні обов'язково з'ясовують наявність у хворого гіпертермії, інтоксикаційного синдрому, абдомінального болю з уточненням його характеру, а також ознак ураження не лише кишківника, а й інших органів і систем, зокрема, нирок, печінки, нервової системи. Слід пам'ятати, що поєднання діареї з позакишковими проявами може спостерігатися при шигельозі (гемолітико-уремічний синдром), ешерихіозі (ураження сечовивідних шляхів, інтраабдомінальна інфекція, сепсис), кампілобактеріозі (синдром Гієна-Барре), вірусних гепатитах та кишковому ерсиніозі (жовтяниця).

Аналіз клініко-епідеміологічних даних, отриманих при первинному опитуванні та об'єктивному об-

стеженні хворого, зазвичай дозволяє провести диференціальну діагностику між інфекційною діареєю та неінфекційною.

На *інфекційну природу діареї* вказують зв'язок захворювання із вживанням певних харчових продуктів, груповий характер захворювання та поєднання діареї з гарячкою, іншими ознаками загально-інтоксикаційного синдрому і зневодненням. З неінфекційних захворювань, перш за все, необхідно виключити гостру хірургічну та терапевтичну патологію, які потребують іншої тактики ведення хворого. Важливо пам'ятати, що в початковому періоді *гострих хірургічних захворювань* порівняно з ГКІ шлунково-кишкові розлади менш виражені, біль в животі носить постійний характер, інтенсивність його підсилюється в динаміці, може визначатися локальна напруга м'язів передньої черевної стінки та ознаки подразнення очеревини, симптоми інтоксикації, як правило, відсутні. Проведення диференціальної діагностики в таких випадках може потребувати додаткового обстеження – загальний аналіз крові (ЗАК), оглядова Ro-графія черевної порожнини, ультразвукове дослідження (УЗД), комп'ютерна томографія (КТ) органів черевної порожнини (ОЧП). При *гострій терапевтичній патології* (інфаркт міокарду, отруєння грибами тощо) тяжкість стану хворого не відповідає ступеню вираженості діарейного синдрому, гарячка і симптоми інтоксикації на початку захворювання також зазвичай відсутні, але можуть розвиватися у подальшому при прогресуванні захворювання [7].

Після виключення гострої хірургічної та терапевтичної патології для вирішення питання щодо обсягу і характеру лікувальних, діагностичних та протиепідемічних заходів лікарю необхідно уточнити тип діареї – секреторна чи інвазивна (детальна характеристика приведена вище).

На етапі первинного обстеження пацієнта з інфекційною діареєю зазвичай формулюють не етіологічний діагноз, на кшталт «сальмонельоз», «шигеліоз», а синдромний залежно від рівня ураження різних відділів ШКТ – «гострий гастроентерит», «гострий ентероколіт» чи «гострий гастроентероколіт». При амбулаторному веденні такого хворого лабораторні дослідження для уточнення етіологічного чинника зазвичай не проводяться. У разі госпіталізації в інфекційний стаціонар (тяжкий перебіг, супутні захворювання, імунодефіцитні стани тощо) хворому призначають обстеження.

Для з'ясування етіології захворювання застосовують методи специфічної діагностики. Бактеріологічний – посів випорожнень та іншого біоматеріалу хворого на звичайні для виділення кишкових бактерій щільні поживні середовища Плоскірева, Левіна, Ендо та середовища збагачення. Це дозволяє ідентифікувати основні найпоширеніші збудники бактеріальних діарей (*Shigella*, *Salmonella*, *E.coli*, *Proteus* та інші умовно-патогенні мікроби) [17, 18, 14]. Деякі патогени вимагають відповідних селективних середовищ та особливих умов культивування. Зокрема для виділення холерних вібріонів застосовують лужні рідкі (1% пептонна вода) і щільні (агар Хоттінгера) середовища. Для ідентифікації ерсиній необхідне так зване холодове пророщування – інкубація в термостаті при температурі 4°C протягом 2-3 діб, що пригнічує ріст інших збудників і сприяє бурхливому росту зазначеного патогену [14].

На даний час для діагностики вірусних і бактеріальних діарей використовують методи імуноферментного аналізу (ІФА), полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) та експрес-методи. Зокрема для діагностики таких захворювань, як ерсиніоз, кампілобактеріоз інформативний ІФА із визначенням специфічних IgM, IgA. ПЛР-дослідження дозволяють протягом кількох годин виявити наявність РНК чи ДНК патогенних збудників у калі і підтвердити клінічний діагноз. Серед експрес-методів – дослідження у випорожненнях сальмонел та їх фрагментів в реакції імунофлуоресценції (РІФ), антигенів рото- чи/та аденовірусів у фекаліях методом імунохроматографії (ІХА) [14, 19]. Деякі лабораторії мають доступ до мультиплексних аналізів калу, вони використовують молекулярні методи для тестування панелі багатьох різних патогенів (вірусних, бактеріальних, паразитарних). Для правильної інтерпретації результатів цього дослідження потрібна ретельна клінічна кореляція, оскільки аналізи виявляють генетичний матеріал і не завжди відображають інфекцію життєздатним патогеном, також ідентифікація більше, ніж одного збудника не є рідкістю [20].

Якщо за результатами проведеного загально-клінічного, лабораторного та інструментального обстеження діагноз гострої інфекційної діареї не підтверджується, виникає необхідність у проведенні додаткових лабораторних та інструментальних досліджень для виключення діареї неінфекційного генезу згідно алгоритму, наведеному на **рисунку**. Це обстеження здійснюється сімейним лікарем, гастроентерологом, проктологом, хірургом, онкологом, а обсяг досліджень визначається клінічною ситуацією.

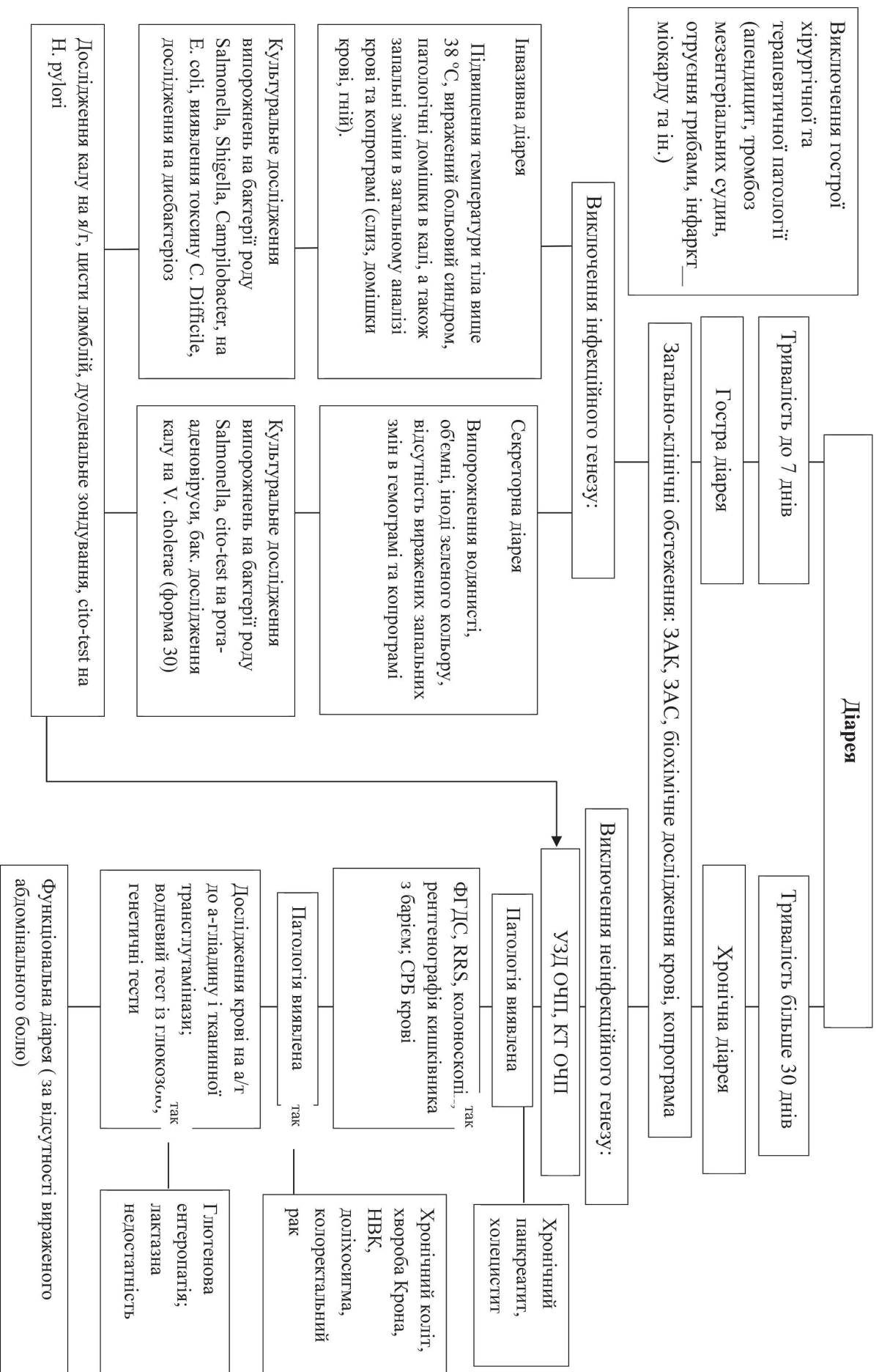
Лікувальна тактика при гострих діареях інфекційного генезу.

Більшість хворих з гострою діареєю не звертаються за медичною допомогою через легкий або тимчасовий характер симптомів та лікуються вдома. У разі звернення пацієнта лікар має вирішити питання щодо амбулаторного лікування або ж госпіталізації в інфекційний стаціонар. Клінічні покази до госпіталізації наступні: похилий вік, наявність обтяжливих супутніх захворювань, лихоманка $>39^{\circ}\text{C}$, помітна кров у калі, часта або рясна діарея, постійна блювота, ознаки зневоднення (запалі очі або зменшення сліз, сухість слизових оболонок, ортостатична гіпотензія або зниження виділення сечі), зміна психічного стану (дратівливість, апатія або млявість), відсутність відповіді на проведену пероральну регідраційну терапію або неможливість її проведення [21].

Згідно з сучасними рекомендаціями лікування включає такі напрямки: регідраційна, антибактерійна, допоміжна терапія та дієтотерапія. У разі початку захворювання з блювання та нудоти доцільно провести промивання травного тракту з подальшим введенням всередину ентеросорбентів.

Регідраційна терапія є найбільш важливою складовою симптоматичного лікування діарей у дітей і дорослих. Раннє та адекватне її призначення достовірно зменшує рівень смертності та прискорює одужання [22, 2]. За наявності у дорослих хворих зневоднення легкого або середнього ступеня без блювання регідрацію найчастіше проводять перорально в амбулаторних умовах шляхом прийому рідини (вода, ізотонічні напої, соки) і кухонної солі (наприклад, солоні крекери) та/або оральних регідраційних сумішів (ОРС) за принципом «пити стільки, скільки хочеться». При помірній та тяжкій дегідrataції з блюванням застосовують внутрішньовенне введення збалансованих сольових розчинів: «Трисоль», «Ацесоль», «Дисоль», Рінгера, Хартмана тощо. Регідраційна терапія проводиться в 2 етапи – первинна та компенсаторна регідрація. Первинна регідрація передбачає відновлення дефіциту рідини на момент початку лікування, проводиться у перші 3–4 год виключно сольовими розчинами в об'ємі, рівному визначеній втраті маси тіла з урахуванням також показників гомеостазу, гематокриту, відносної густини плазми крові, кислотно-основного складу (КОС), центрально-венозного тиску (ЦВТ), об'єму циркулюючої крові (ОЦК), рівня електролітів. Компенсаторна регідрація – поповнення поточних втрат води та електролітів з випорожненнями і блювотними масами. Збалансовані сольові розчини та/або ОРС пацієнти отримують до припинення діареї в об'ємі, рівному добовій потребі у рідині (після відрахування об'єму спожитої їжі).

Протимікробна терапія. Покази до призначення антибактерійних препаратів обмежені, оскільки більшість кишкових інфекцій минає самотійно. У дорослих хворих на ГКІ це: тяжкі форми захворювання із ризиком розвитку ускладнень (септичний шок, важке зневоднення, хірургічні ускладнення тощо); інвазивні діареї з гарячкою і домішками крові у випорожненнях; наявність індивідуальних обтяжливих факторів (похилий і старечий вік, супутні хвороби, діабет, ниркова або серцева недостатність, імунна недостатність); діарея мандрівників [8, 9, 14, 23]. Враховуючи відсутність швидких методів діагностики кишкових патогенів у зазначених вище випадках



Рисunek – Алгоритм діагностичного пошуку за наявності у хворого діареї.

призначається емпірична антибіотикотерапія. При виборі антибактеріального препарату слід також враховувати локальні дані про поширеність збудників ГКІ та чутливість до антибіотиків (за їх наявності) та інформацію щодо поїздок в ендемічні регіони. Згідно міжнародних та вітчизняних рекомендацій призначають фторхінолони (ципрофлоксацин, офлоксацин чи левофлоксацин) у середньо-терапевтичних дозах тривалістю 3-5 днів, у разі кров'янистої діареї з гарячкою перевагу віддають азитроміцину в дозі 1 г одноразово внутрішньо або 500 мг/добу впродовж 3 днів [24, 25, 26]. При діарей мандрівників емпірична протимікробна терапія призначається хворим з тяжким перебігом, розглядається – у пацієнтів з перебігом середньої тяжкості, не рекомендована за легкого перебігу [27]. Лікування першого вибору – азитроміцин у зазначених вище дозах. Варіанти альтернативного лікування наступні: ципрофлоксацин 750 мг внутрішньо одноразово (або протягом 3 днів, якщо немає покращення) або ципрофлоксацин з пролонгованим вивільненням 500 мг внутрішньо 1 раз на день протягом 3 днів; левофлоксацин 500 мг внутрішньо 1 раз на день протягом 1-3 днів; офлоксацин 400 мг внутрішньо одноразово (або 2 рази на день протягом 3 днів, якщо немає покращення); рифаксимін 200 мг внутрішньо 3 рази на день протягом 3 днів (не призначається при інвазивних діареях, оскільки препарат не всмоктується з ШКТ) [10].

При лікуванні діареї, асоційованої з перебуванням у Південно-Східній або Південній Азії, не рекомендують призначати фторхінолони для емпіричної терапії зважаючи на поширену резистентність збудників ГКІ саме до цих препаратів [28, 8, 9]. У подальшому за необхідності проводиться цільова антибіотикотерапія залежно від виділеного збудника та його чутливості до антибактеріальних препаратів [6].

Із засобів допоміжної терапії призначають ентеросорбенти для фіксації і виведення із ШКТ кишкових патогенів і ентеротоксинів та ферментні препарати для покращення травлення, особливо хворим з ознаками дисферментемії. Пробиотики і пребіотики на сьогодні не мають достатніх доказів ефективності в лікуванні ГКІ і рекомендації щодо їх призначення залишаються суперечливими [29]. Європейське товариство дитячих гастроентерологів, гепатологів і дієтологів (ESPGHAN) рекомендує призначення пробіотичних штамів *L. rhamnosus* GG та *S. boulardii* в комплексній терапії дітей з гострими гастроентерита-

ми [22]. Американське товариство фахівців з інфекційних хвороб (IDSA) також пропонує призначати з метою полегшення симптомів та скорочення тривалості інфекційної або антибіотик-асоційованої діареї у дорослих та дітей з нормальною імунною резистентністю [30, 23]. В той же час Американська колегія гастроентерологів (ACG) не рекомендує застосування пробіотичних препаратів у лікуванні гострої діареї у дорослих, за виключенням антибіотик-асоційованої діареї [9]. Із протидіарейних засобів діосмектит в якості стартової терапії може застосовуватися для лікування будь-якого типу діареї. До призначення хворим з ГКІ лопераміду треба підходити дуже зважено, пам'ятаючи, що цей препарат пригнічує моторику і може призначатися хворим із водянистою діареєю при відсутності вірогідності бактеріальної інфекції або на фоні прийому антибіотиків при діарей мандрівників. Протипоказаний при кров'янистій діарей та гарячці [27].

Дієта. Переваги конкретних дієтичних рекомендацій не були доведені в контрольованих дослідженнях. Однак, адекватне харчування є важливим для сприяння оновлення ентероцитів. Пацієнтам з водянистою діареєю після етапу швидкого ефективного наводнення рекомендована дієта на основі вареного крохмалю (рис, макарони, картопля) і круп, супів, відварного м'яса і овочів, також можна вживати крекери, банани. Слід уникати важкої їжі, смажених страв, солодощів. Доцільно тимчасово відмовитися від продуктів, що містять лактозу (молочні продукти за виключенням йогурту). Це пов'язано з порушенням всмоктування лактози, яке часто виникає після інфекційного ентериту та може тривати від кількох тижнів до кількох місяців. Після нормалізації калу слід повернутися до звичайного харчування [22].

Висновки.

Проведений аналіз сучасних підходів до діагностики і лікування діарейного синдрому дозволив розробити ефективний алгоритм діагностики та лікувальну тактику ведення пацієнта з гострою діареєю інфекційного генезу.

Перспективи подальших досліджень.

На сьогодні з урахуванням еволюційних змін збудників інфекційних діарей, удосконалення методів діагностики існує необхідність подальшого поглибленого вивчення можливостей ідентифікації нових збудників, зокрема вірусної етіології, та розшифровки спалахів кишкових інфекцій.

References / Література

1. La Rocque R, Harris JB. Approach to the adult with acute diarrhea in resource-abundant settings. UpToDate; 2023. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-adult-with-acute-diarrhea-in-resource-limited-settings>.
2. World Health Organization. Diarrheal disease [Internet]. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>.
3. Simen-Kapeu A, Bogler L, Weber AC, Ntambi J, Zagre NM, Vollmer S, et al. Prevalence of diarrhoea, acute respiratory infections, and malaria over time (1995-2017): A regional analysis of 23 countries in West and Central Africa. J Glob Health. 2021;11:13008. DOI: [10.7189/jogh.11.13008](https://doi.org/10.7189/jogh.11.13008).
4. Malys N, Chemych M, Doan S, Rodyna R. Epidemiological characteristics of acute intestinal infection outbreaks in Ukraine Under the current conditions. Bangladesh J Med Sci. 2018;18(1):73-7. DOI: <https://doi.org/10.3329/bjms.v18i1.39552>.
5. Kotloff KL. Bacterial diarrhoea. Curr Opin Pediatr. 2022;34(2):147-55. DOI: <https://doi.org/10.1097/mop.0000000000001107>.
6. Svintsitsky AS, Gaevsky P. Vnutrishni khvoroby: pidruchnik, zasnovaniy na principakh dokazovoi medycyny. Krakiv: Praktyczna medycyna; 2018. 1632 s. [in Ukrainian].
7. Koval T, Izumska O, Dubinska G, Poltorapavlov V, Bodnar V, Kotelevska T, et al. Sindromna diagnostika v klinitsi infectsiynih hvorob. Lviv: «Magnolia 2006»; 2021 272 s. [in Ukrainian].
8. Shane AL, Mody RK, Crump JA, Tarr PI, Steiner TS, Kotloff K, et al. 2017 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea. Clin Infect Dis. 2017;65(12):e45-e80. DOI: [10.1093/cid/cix669](https://doi.org/10.1093/cid/cix669).
9. Jiang Z-D, DuPont HL. Etiology of travellers' diarrhea. Journal of Travel Medicine. 2017;24(1):S13-6.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Travelers' Diarrhea. CDC Yellow Book. Atlanta: CDC; 2024. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/preparing/travelers-diarrhea>.

11. Chang H, Guo J, Wei Z, Huang Z, Wang C, Qiu Y, et al. Aetiology of acute diarrhoea in children in Shanghai, 2015-2018. PLoS One. 2021;16(4):e0249888. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249888>.
12. Kedir AY, Abel FD, Kibret GD, Bizuayehu H, Hassen TA, Amsalu E, et al. Population modifiable risk factors associated with under-5 acute respiratory tract infections and diarrhoea in 25 countries in sub-Saharan Africa (2014–2021): an analysis of data from demographic and health surveys. eClinicalMedicine. 2024;68:102444.
13. Alberer M, Moe CL, Hatz C, Kling K, Kirby AE, Lindsay L, et al. Norovirus acute gastroenteritis amongst US and European travellers to areas of moderate to high risk of travellers' diarrhoea: a prospective cohort study. Journal of Travel Medicine. 2024;31(7):taad051. DOI: <https://doi.org/10.1093/jtm/taad051>.
14. Golubovska OA, Andreychyn MA, Shcurba AV, Bodnia KI, Vasilieva NA, Gerasun BA, et al. Infectsiyni khvoroby. Vyd 4, pererob. i dopov. Kiyiv: VSV «Medicina»; 2022. 464 s. [in Ukrainian].
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Managing Acute Gastroenteritis Among Children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. Atlanta: CDC; 2003. 20 p. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5216.pdf>.
16. Dubinska G, Izumska O, Koval T, Poltorapavlov V, Bodnar V, Kotelevska T, et al. Zagalni printsipli obstezhennia hvorih, algoritmi practichnih navichok ta nevidkladnoi dopomogi pri kritichnih stanah u klinitsi infectsiynih hvorob. Chastyna 1. Poltava: Tehservis; 2016. 157 s. [in Ukrainian].
17. Kotar T, Pirs M, Steyer A, Cerar T, Soba B, Skvarc M, et al. Evaluation of rectal swab use for the determination of enteric pathogens: a prospective study of diarrhoea in adults. Clin Microbiol Infect. 2019;25(6):733-738. DOI: [10.1016/j.cmi.2018.09.026](https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.09.026).
18. Jean S, Yarbrough ML, Anderson NW, Burnham CA. Culture of Rectal Swab Specimens for Enteric Bacterial Pathogens Decreases Time to Test Result While Preserving Assay Sensitivity Compared to Bulk Fecal Specimens. J Clin Microbiol. 2019;57:e02077-18.
19. Othma AAS, Gomaa HEE, El Anany MG, Rahman EM, Elbakay AMN, Soliman MMS, et al. Use of multiplex PCR in diagnosis of childhood acute viral diarrhoea caused by rotavirus, norovirus, astrovirus and adenovirus in Upper Egypt. Egypt J Med Hum Genet. 2022;23:40. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43042-022-00261-5>.
20. Binnicker MJ. Multiplex Molecular Panels for Diagnosis of Gastrointestinal Infection: Performance, Result Interpretation, and Cost-Effectiveness. J Clin Microbiol. 2015;53(12):3723-3728. DOI: [10.1128/JCM.02103-15](https://doi.org/10.1128/JCM.02103-15).
21. CDC. Guidelines for the management of acute diarrhea. Atlanta: CDC; 2005. 3 p. Available from: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/25142>.
22. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014;59(1):132-152. DOI: [10.1097/MPG.0000000000000375](https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000375).
23. Lazzerini M, Sforzi I, Liguoro I, Felici E, Martellosi S, Bressan S, et al. Implementation of the WHO standards to assess the quality of care for children with acute diarrhoea: findings of a multicentre study (CHOICE) in Italy. BMJ Paediatrics Open. 2024;8:e002569. DOI: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjpo-2024-002569>.
24. Riddle MS, DuPont HL, Connor BA. ACG Clinical Guideline: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Acute Diarrheal Infections in Adults. Am J Gastroenterol. 2016;111(5):602-622. DOI: [10.1038/ajg.2016.126](https://doi.org/10.1038/ajg.2016.126).
25. Montero Moretón AM, Cabezedo Molleda L, García Castro MA, García Bravo M, Tinajas Puertas A, Santos Santamarta F, et al. Acute infectious diarrhoea and empirical antibiotic therapy sensitivity. Single-centre review. Gastroenterol Hepatol. 2022;45(1):117-118. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34118315/>.
26. Kramarov SO, Zakordonets LV. Modern approaches to antibacterial therapy of acute intestinal infections. Actual infectology. 2018;6(3):119-23. DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413x.6.3.2018.136643>.
27. Libman M, CATMAT. Summary of the Committee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT) Statement on Travellers' Diarrhea. Can Commun Dis Rep. 2015;41(11):272-284. DOI: [10.14745/ccdr.v41i11a03](https://doi.org/10.14745/ccdr.v41i11a03).
28. Riddle MS, Connor BA, Beeching NJ, DuPont HL, Hamer DH, Kozarsky P, et al. Guidelines for the prevention and treatment of travelers' diarrhea: a graded expert panel report. J Travel Med. 2017;24(1):S57-S74. DOI: [10.1093/jtm/tax026](https://doi.org/10.1093/jtm/tax026).
29. Chen K, Xin J, Zhang G, Xie H, Luo L, Yuan S, et al. A combination of three probiotic strains for treatment of acute diarrhoea in hospitalised children: an open label, randomised controlled trial. Beneficial Microbes. 2020;11(4):339-346. DOI: <https://doi.org/10.3920/BM2020.0046>.
30. Shah M, Kathiiko C, Wada A, Odoyo E, Bundi M, Miring'u G, et al. Prevalence, seasonal variation, and antibiotic resistance pattern of enteric bacterial pathogens among hospitalized diarrheic children in suburban regions of central Kenya. Trop Med Health. 2016;44:39. DOI: [10.1186/s41182-016-0038-1](https://doi.org/10.1186/s41182-016-0038-1).

ДІАРЕЙНИЙ СИНДРОМ: АЛГОРИТМ ОБСТЕЖЕННЯ І ТАКТИКА ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТА

Ізюмська О. М., Коваль Т. І., Ваценко А. І., Марченко О. Г.,

Полторапавлов В. А., Прийменко Н. О., Боднар В. А.

Резюме. В клінічній практиці діарейний синдром зустрічається при багатьох захворюваннях, які розрізняються за причинами, методами діагностики і лікування, тактикою ведення пацієнтів та прогнозом. Більшість випадків гострої діареї спричинені інфекційними чинниками. Діарея неінфекційного походження зустрічається значно рідше, зокрема при гострій хірургічній патології (апендицит, тромбоз мезентеріальних судин та ін.), отруєннях різними токсичними речовинами, грибами, хворобі Крона тощо, і потребує іншого алгоритму ведення хворого. Вищезазначене обумовлює практичну цінність диференціальної діагностики діарейного синдрому, необхідність застосування новітніх підходів у діагностиці та визначенні лікувальної тактики.

Мета дослідження – проаналізувати сучасні підходи до діагностики і лікування діарейного синдрому та розробити алгоритм діагностичного пошуку і тактику ведення пацієнта з гострою діареєю інфекційного генезу.

Основна частина. В статті надана детальна характеристика діарейного синдрому: наведена класифікація діарей за тривалістю перебігу, причинними чинниками та етіопатогенетичним механізмом розвитку, а також описані основні синдроми у клініці інфекційних діарей. Особлива увага приділена характеристиці синдрому дегідратації, визначенню ступеню зневоднення за комплексною оцінкою клінічних ознак, що має практичне значення з точки зору тактики ведення пацієнта. Описані етапи діагностичного пошуку, акцентована увага на ретельному обстеженні пацієнта з детальним аналізом клініко-анамнестичних даних і оцінкою результатів лабораторних та інструментальних досліджень. Наведені диференціально-діагностичні відмінності інфекційної діареї від неінфекційної, зокрема при гострій хірургічній та терапевтичній патології. Розглянута лікувальна тактика при діареях інфекційного генезу залежно від провідного механізму розвитку діареї. На підставі аналізу сучасних літературних джерел запропонований алгоритм діагностичного пошуку та тактика ведення пацієнта з гострою діареєю інфекційного генезу, що дозволить підвищити ефективність діагностики і покращити якість надання медичної допомоги хворим з діарейним синдромом.

Висновки. Проведений аналіз сучасних даних дозволив розробити ефективний алгоритм діагностики та лікувальну тактику ведення пацієнта з гострою діареєю інфекційного генезу.

Ключові слова: діарейний синдром, алгоритм, діагностика, лікування.

DIARRHOEAL SYNDROME: ALGORITHM OF EXAMINATION AND TACTICS OF PATIENT MANAGEMENT

Iziumska O. M., Koval T. I., Vatsenko A. I., Marchenko O. H., Poltorapavlov V. A., Pryimenko N. O., Bodnar V. A.

Abstract. In clinical practice, diarrhoeal syndrome occurs in many diseases that differ in causes, methods of diagnosis and treatment, tactics of patient management and prognosis. Most cases of acute diarrhoea are caused by infectious factors. Diarrhoea of non-infectious origin is much less common, in particular in acute surgical pathology (appendicitis, mesenteric vascular thrombosis, etc.), poisoning with various toxic substances, fungi, Crohn's disease, etc., and requires a different algorithm of patient management. The above determines the practical value of the differential diagnosis of diarrhoeal syndrome, the need to apply the latest approaches in diagnosis and determination of treatment tactics.

The aim of the study is to analyze current approaches to the diagnosis and treatment of diarrhoeal syndrome and to develop an algorithm for diagnostic search and management of patients with acute diarrhoea of infectious genesis.

The main part. The article provides a detailed description of the diarrhoea syndrome: the classification of diarrhoea by duration, causative factors and etiopathogenetic mechanism of development is given, and the main syndromes in the clinic of infectious diarrhoea are described. Particular attention is paid to the characteristics of the dehydration syndrome, determining the degree of dehydration by a comprehensive assessment of clinical signs, which is of practical importance in terms of patient management. The stages of the diagnostic search are described, with an emphasis on a thorough examination of the patient with a detailed analysis of clinical and anamnestic data and evaluation of the results of laboratory and instrumental studies. Differential diagnostic differences between infectious and non-infectious diarrhoea are presented, in particular in acute surgical or therapeutic pathology. The therapeutic tactics for diarrhoea of infectious genesis depending on the leading mechanism of diarrhoea development are considered. Based on the analysis of modern literature sources, an algorithm for diagnostic search and tactics for the management of patients with acute diarrhoea of infectious genesis is proposed, which will increase the efficiency of diagnosis and improve the quality of medical care for patients with diarrhoea syndrome.

Conclusions. The analysis of modern data allowed us to develop an effective algorithm for diagnosis and treatment tactics for the management of patients with acute diarrhoea of infectious origin.

Key words: diarrhoeal syndrome, algorithm, diagnosis, treatment.

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

Iziumska O. M.: <https://orcid.org/0000-0002-9480-8988>^{ABDF}

Koval T. I.: <https://orcid.org/0000-0003-2685-8665>^{AEF}

Vatsenko A. I.: <https://orcid.org/0000-0002-8763-0974>^{BD}

Marchenko O. H.: <https://orcid.org/0000-0003-2300-1287>^{BD}

Poltorapavlov V. A.: <https://orcid.org/0009-0000-5049-1790>^B

Pryimenko N. O.: <https://orcid.org/0000-0002-8265-1143>^B

Bodnar V. A.: <https://orcid.org/0000-0002-1277-9344>^B

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

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

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Iziumska Olena Mykhailivna / Ізюмська Олена Михайлівна

Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет

Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenko str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23

Tel.: 0951251179 / Тел.: 0951251179

E-mail: o.izyumska@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 25.07.2024 / Стаття надійшла 25.07.2024 року

Accepted 19.11.2024 / Стаття прийнята до друку 19.11.2024 року