

<https://doi.org/10.34883/PI.2025.14.2.042>
УДК 616.99



Агафонова Е.В.^{1,2}✉, Троценко О.А.¹, Решетникова И.Д.^{1,3}

¹ Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии, Казань, Россия

² Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Кишечные протозоозы: современные клинические симптомы и синдромы, распространенность, диагностика

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, написание статьи, анализ данных – Агафонова Е.В.; анализ данных, сбор материала – Троценко О.А.; редактирование – Решетникова И.Д.

Подана: 07.05.2025

Принята: 02.06.2025

Контакты: agafono@mail.ru

Резюме

Введение. Многообразие клинических масок паразитозов в современных условиях определяет необходимость анализа клинической симптоматики и распространенности кишечных простейших. Перспективным направлением является расширение арсенала и оценка диагностической эффективности прямых методов копроовоскопической диагностики.

Цель. Оценить взаимосвязь распространенности КП с клиническими синдромами, а также диагностическую эффективность прямых методов копроовоскопической диагностики, в том числе использующих комбинированные диагностические системы.

Материалы и методы. Проведено анкетирование пациентов, обратившихся для проведения паразитологического обследования (n=1300) в специализированную поликлинику. Выделены основные клинические симптомы, синдромы, проведен анализ направления специалистами и самообращений пациентов. Комплексное обследование проводилось с использованием методов прямой копроовоскопической диагностики – влажного мазка из консерванта, формалин-эфирного обогащения, комбинированного гельминтоовоскопического метода. Проводился анализ распространенности кишечных простейших в зависимости от клинических синдромов.

Результаты. В 23,0% пациенты не указывали никаких симптомов. Анализ наиболее часто встречающихся симптомов (у 77% обратившихся пациентов) позволил выделить основные направительные профильные синдромы: иммунных расстройств, связанный с аллергизацией и иммуносупрессией, гастроинтестинальный и кожный. Наиболее часто встречались *Blastocystis* spp. (8,7–22,3%), *Lambdia intestinalis* (3,2–8,2%), *Entamoeba* spp. (3,2–6,7%). Нарастание инфицирования отмечалось в группах с клинической симптоматикой в рамках 2 (24,4%) и 3 синдромов (29,8%).

Обсуждение. Инфицирование кишечными простейшими в современных условиях может протекать без клинических симптомов. Клиническая симптоматика наиболее часто ассоциируется с клиническими масками атопического, иммунодепрессивного,

дерматологического, гастроэнтерологического профиля. Характерной современной особенностью кишечных протозоозов является скудная клиническая симптоматика, часто связанная с моносиндромом и/или моносимптомом.

Выводы. Мультисиндромная клиническая симптоматика ассоциируется с более высокой инфицированностью кишечными простейшими, а также с более высокой частотой микст-инфицирования. Оптимизация лабораторной диагностики возможна с применением комбинированных диагностических систем.

Ключевые слова: кишечные простейшие, клинические симптомы и синдромы, эффективность методов диагностики, распространенность

Agafonova E.^{1,2}✉, Trotsenko O.¹, Reshetnikova I.^{1,3}

¹ Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Kazan, Russia

² Kazan State Medical University, Kazan, Russia

³ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Intestinal Protozoa: Modern Clinical Symptoms and Syndromes, Prevalence, Diagnostics

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: concept and design of the study, writing the article, data analysis – Agafonova E.; data analysis, collection of material – Trotsenko O.; editing – Reshetnikova I.

Submitted: 07.05.2025

Accepted: 02.06.2025

Contacts: agafono@mail.ru

Abstract

Introduction. The diversity of clinical masks of parasitoses in modern conditions determines the need to analyze the clinical symptoms and prevalence of intestinal protozoa. A promising direction is to expand the arsenal and evaluate the diagnostic efficiency of direct methods of coproovoscopic diagnostics.

Purpose of the study. To evaluate the relationship between the prevalence of CP and clinical syndromes, as well as the diagnostic efficiency of direct methods of coproovoscopic diagnostics, including those using combined diagnostic systems.

Materials and methods. A questionnaire was surveyed among patients who sought parasitological examination (n=1300) in a specialized clinic. The main clinical symptoms and syndromes were identified, and an analysis of referrals by specialists and self-referrals by patients was carried out. A comprehensive examination was carried out using direct coproovoscopic diagnostic methods: a wet smear from a preservative, formalin-ether enrichment, and a combined helmintho-ovoscopic method. An analysis of the prevalence of intestinal protozoa was carried out depending on clinical syndromes.

Results. In 23.0% of patients, no symptoms were indicated. Analysis of the most common symptoms (in 77% of patients) allowed us to identify the main referral profile syndromes - immune disorders associated with allergization and immunosuppression, gastrointestinal and cutaneous. The most common were *Blastocystis* spp. (8.7–22.3%), *Lambliа intestinalis* (3.2–8.2%), *Entamoeba* spp. (3.2–6.7%). An increase in infection was noted in groups with

clinical symptoms within two (24.4%) and three syndromes (29.8%). Discussion. Infection with intestinal protozoa in modern conditions can occur without clinical symptoms. Clinical symptoms are most often associated with clinical masks of atopic, immunodepressive, dermatological, gastroenterological profile. A characteristic modern feature of intestinal protozoa is scanty clinical symptoms, often associated with a monosyndrome and/or monosymptom.

Conclusions. Multisyndromic clinical symptoms are associated with a higher infection rate with intestinal protozoa, as well as with a higher frequency of mixed infections. Optimization of laboratory diagnostics is possible with the use of combined diagnostic systems.

Keywords: intestinal protozoa, clinical symptoms and syndromes, efficiency of diagnostic methods, prevalence

■ ВВЕДЕНИЕ

Проблема протозоозов сохраняет свою актуальность, что обусловлено их широким распространением как в мире, так и в Российской Федерации, а также степенью значимости вызываемой ими патологии [1, 2]. В Российской Федерации ежегодно регистрируется до 50 тысяч случаев протозоозов во всех субъектах Российской Федерации [3]. Ослабление иммунобиологического статуса населения вследствие экологических факторов, широкое распространение антибактериальной и гормональной терапии, пандемия НКВИ, распространенность ВИЧ-инфекции и другой иммуноопосредованной патологии, смена рационов питания приводят к возрастанию роли протозойных инвазий в патологии [4]. С увеличением частоты иммунодефицитных состояний количество пациентов с кишечными протозоозами (КП) увеличивается. Среди данной группы изучаются значимость и роль в патологии таких патогенов, как бластоцисты, криптоспоридии, лямблии, циклоспоры, изоспоры, микроспоридии, возрастает значение микст-инфицирования. Академик РАМН В.И. Покровский подчеркивает, что инфекция – это первое звено в патологии желудочно-кишечного тракта, и указывает на явную недооценку значения кишечных гельминтов и простейших, которые влияют как иммуносупрессоры и вызывают аллергизацию организма [5]. Недооценивается влияние КП на здоровье населения и качество жизни в первую очередь детского населения [6].

Клиническая симптоматика КП, как правило, неспецифична и стереотипна для различных видов возбудителей. В первую очередь паразиты оказывают влияние на иммунную систему хозяина, что приводит к формированию различных симптомокомплексов, искажению иммунного ответа вплоть до глубокой иммуносупрессии при длительном хроническом течении инвазии [7, 8]. Описаны многочисленные клинические маски КП и сходная клиническая симптоматика с различными соматическими заболеваниями [9, 10]. При локализации в том или ином органе влияние паразита не ограничивается воздействием на данный орган, оно значительно разнообразнее и влияет на организм в целом. Большое число пациентов безуспешно лечатся от различной соматической патологии на фоне заболевания, чаще всего имеющего сочетанный генез [11, 12]. Многообразие клинических масок КП в современных условиях и их проявлений обуславливает необходимость многоаспектного анализа клинической симптоматики и распространенности КП.

Во многих клиничко-диагностических лабораториях мира выявление КП остается трудной задачей, которая решается не в полной мере. Современная ситуация по КП характеризуется рядом особенностей, накладывающих заметный отпечаток на работу диагностических лабораторий: при все еще широком распространении КП происходит снижение интенсивности инвазий, что требует максимально эффективных методов диагностики. Выявление КП прямыми копроовоскопическими методами – сложная задача [13, 14].

Гиподиагностика осуществляется преимущественным использованием метода нативного мазка, который чаще выявляет инвазии высокой интенсивности и не идентифицирует КП при низкой степени инвазии. Мало применяются методы обогащения – данные методики отличаются трудоемкостью, требуют наличия эфира и/или уксусной кислоты. Используются преимущественно технологии однократных исследований. Также к гиподиагностике приводят необходимость исследования образцов фекалий в течение небольшого временного промежутка, субъективная интерпретация микроскопического исследования, цикличность выделения, требующая повторных исследований, сложность обнаружения небольшого количества цист. К факторам на уровне аналитического этапа относят отсутствие настойчивости в поиске (что связано с низкой интенсивностью инвазий) и недостаточную квалификацию медицинских работников. Перспективным направлением является расширение арсенала методов прямой копроовоскопической диагностики с использованием комбинированных систем, которые находят широкое применение в ветеринарии [15].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить взаимосвязь распространенности КП с клиническими симптомами и синдромами, а также диагностическую эффективность прямых методов копроовоскопической диагностики, в том числе использующих комбинированные диагностические системы.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа была выполнена в специализированной поликлинике ФБУН КНИИЭМ Роспотребнадзора в 2023–2024 гг. Проведено анкетирование пациентов, обратившихся для проведения паразитологического обследования (n=1300). Анкета была разработана на основании собственного опыта и тщательного изучения клинической симптоматики наиболее распространенных КП: *Blastocystis* spp. (Bl), *Lambliа intestinalis* (L), *Entamoeba* spp. (E) – и включала более 40 вопросов. Анкетирование было проведено под наблюдением медицинского работника (фельдшера или биолога клиничко-диагностической лаборатории). При анкетировании отмечалось, каким специалистом был направлен пациент или это было самообращение (по личной инициативе). Лицам, прошедшим анкетирование, проводилось комплексное обследование с использованием методов прямой копроовоскопической диагностики: влажного мазка из консерванта с раствором Люголя и метиленового синего (BM), метода формалин-эфирной седиментации в модификации Parasер (МФЭС), регламентированных методическими указаниями Роспотребнадзора [16]. Использовался также разработанный на базе ФБУН КНИИЭМ комбинированный гельминтоовоскопический метод (КГМ) [17]. Все технологии прямых копроовоскопических исследований проводились при использовании трехдневного сбора кала в консервант Турдыева.

КГМ относится к группе комбинированных копроовоскопических методов, он основан на использовании противоположных приемов обработки фекалий – седиментации и флотации, также данные технологии называют методами двойного центрифугирования. Впервые комбинированный метод был предложен американским паразитологом Дарлингом (1911 г.), в последующем на основе этого метода разработаны различные модификации, в том числе и КГМ. В данном методе используется предварительное центрифугирование взвеси фекалий с водой, что способствует быстрому концентрированию паразитов в осадке, и последующее центрифугирование с флотационным раствором, что способствует всплыванию паразитов, их цист/ооцист за счет воздействия центробежной силы. Первоначальная промывка водой от примесей (жира, слизи) используется для просветления осадка и осаждения, на втором этапе оптимальный флотационный раствор способствует поднятию большего количества простейших. В данном методе применяют оригинальный многокомпонентный флотационный раствор, состоящий из насыщенного водного раствора хлорида цинка ($ZnCl_2$ 610 г; H_2O до 1000 мл; УВ 1,82), хлорида натрия ($NaCl$ 400 г; H_2O до 1000 мл; УВ 1,19) и глицерина (ГЧ). Несмотря на усложнение приемов обработки, комбинированные методы, в частности КГМ, являются более эффективными для выявления трофозоитов и цист/ооцист простейших. Группа комбинированных методов мало используется в медицинской практике, при этом широко применяется в ветеринарии. На третьем этапе проводился анализ распространенности КП в зависимости от клинических симптомов и синдромов.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Казанского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии (протокол № 3 от 20.12.2022). Все пациенты перед проведением анкетирования подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Статистический анализ проводили методами вариационной статистики, использовали статистические пакеты Excel 2016 и WinPepi Version 11, 65. Частота встречаемости признака определялась как $\% \pm se$. Распределение признаков (критерий Шапиро – Уилка $W=0,8778$, $P=0,012$) было непараметрическим. Достоверность различий в частоте признака определяли по критерию хи-квадрат (χ^2) Пирсона. Различия между группами признавали значимыми при $p < 0,05$.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

На рис. 1 приведены наиболее часто встречающиеся симптомы, которые были выявлены при анкетировании пациентов, обратившихся для проведения паразитологических исследований. Необходимо отметить, что в $23,0 \pm 5,1\%$ ($n=310$) никаких симптомов не указывалось, в $77,0 \pm 8,2\%$ случаев пациенты отмечали различные симптомы. Самыми частыми симптомами, которые указывались пациентами при анкетировании, были: боли в животе – $21,9 \pm 2,5\%$, высыпания на теле – $19,2 \pm 4,8\%$, зуд кожи – $16,9 \pm 3,2\%$, запоры – $15,6 \pm 2,1\%$. Также часто отмечались такие симптомы, как частые ОРВИ – более 8 раз в год ($11,5 \pm 2,0\%$), затруднение носового дыхания ($10,5 \pm 1,9\%$), заложенность носа ($9,6 \pm 2,8\%$), метеоризм ($9,9 \pm 1,9\%$), шелушение кожи ($8,2 \pm 1,9\%$), неустойчивый стул ($8,0 \pm 2,7\%$), зуд глаз ($7,3 \pm 1,9\%$). Пациенты были направлены специалистами различного профиля, наиболее часто аллергологом-иммунологом, участковым терапевтом или педиатром, гастроэнтерологом, дерматологом, инфекционистом. Анализ анкет и данных литературы [19] позволил нам выделить

основные формализованные направительные профильные синдромы: иммунных расстройств (ИР), связанный с аллергизацией и иммуносупрессией, гастроинтестинальный (ГС), кожный (КС) (рис. 2). В рамках профильных синдромов выделялись пациенты с моно- (в виде единственного симптома) или мультисимптоматикой (несколько симптомов в рамках одного синдрома), также выделялись пациенты с мультисиндромной клинической симптоматикой (в рамках 2 или 3 синдромов). Более половины обращений (см. таблицу) были связаны с симптоматикой в рамках моносиндрома ($57,5 \pm 8,9\%$), из которых около $1/3$ составил моносимптом ($30,7 \pm 2,9\%$). В $34,3 \pm 4,8\%$ отмечалась двухсиндромная, в $8,1 \pm 1,7\%$ – трехсиндромная мультисимптоматика.

В синдром ИР были включены такие симптомы, как затруднение носового дыхания, заложенность носа, кашель, зуд глаз, слезотечение, повышенный уровень IgE, повышенный уровень эозинофилов в сыворотке и/или в мазке – отпечатке из носа, частые ОРВИ (более 6–8 раз в течение года), герпетическая инфекция, кандидоз (рис. 1). Симптомкомплекс ИР (рис. 2) указывался пациентами наиболее часто ($43,8 \pm 5,9\%$), при этом в рамках моносиндромной симптоматики – в $18,5 \pm 3,6\%$, мультисиндромной – в $19,3 \pm 3,2\%$. Двухсиндромная клиническая симптоматика включала СИР+КС в $10,8 \pm 1,9\%$, СИР+ГИ в $8,5 \pm 1,8\%$. В формализованный КС включались такие симптомы, как зуд кожи, высыпания на теле, шелушение, волдыри, наличие пятен (рис. 1). Направительный КС составил $32,7 \pm 2,9\%$, в рамках моносиндромной симптоматики – $13,8 \pm 2,7\%$, в рамках двухсиндромной – $17,7 \pm 7,9\%$, двухсиндромная

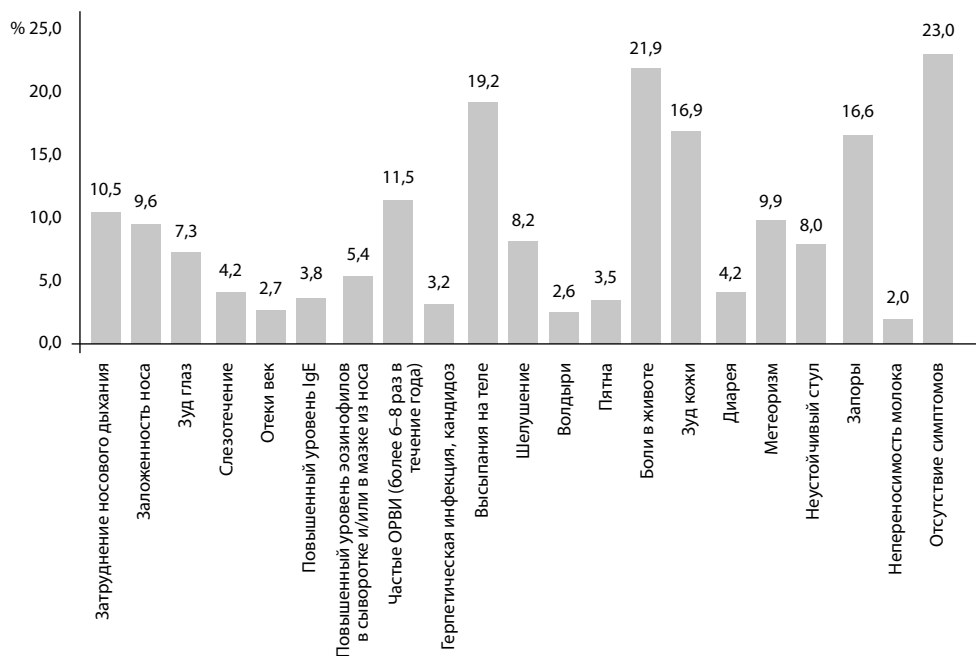


Рис. 1. Часто встречающиеся симптомы, выявленные при анкетировании лиц, обратившихся для проведения паразитологического обследования

Fig. 1. Frequently encountered symptoms identified during the survey of individuals who sought parasitological examination

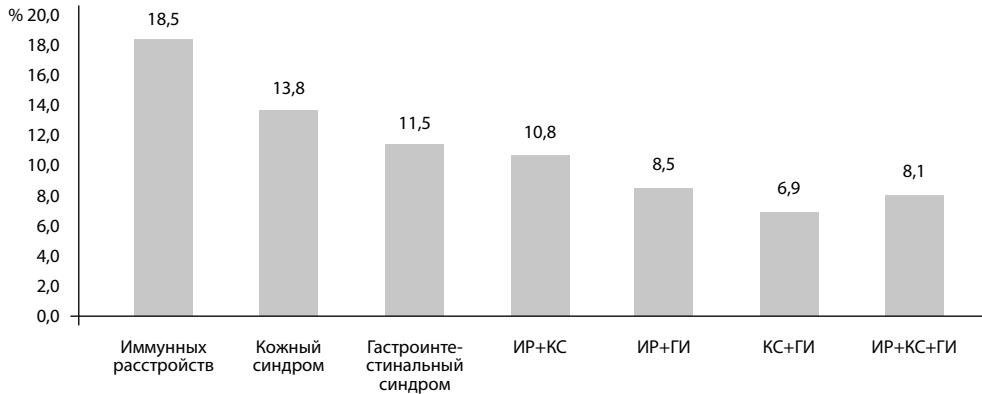


Рис. 2. Синдромы и их сочетания, выделенные на основе анкетирования лиц, обратившихся для проведения паразитологического обследования
Fig. 2. Syndromes and their combinations identified on the basis of a survey of individuals who applied for a parasitological examination

Анализ направления специалистами и самообращения пациентов в рамках анкетирования пациентов, обратившихся для проведения паразитологического обследования прямыми копроовоскопическими методами
Analysis of referrals by specialists and self-referrals by patients within the framework of a survey of patients who sought parasitological examination using direct coproscopic methods

Синдром	Кол./%±se	Самообращение Кол./%±se	Направлен специалистом Кол./%±se
Моносимптом (моносиндром)			
Синдром иммунных расстройств	60/25,0±3,6	50/83,3±10,7	10/16,6±2,8
Кожный синдром	50/27,7±3,6	30/60,0±8,9	20/40,0±4,9
Гастроинтестинальный синдром	63/42,0±3,6	41/65,1±8,8	22/34,9±4,9
Всего (моносимптом)	173/30,7±3,6	121/69,9±9,8	52/30,1±5,9
Мультисимптом (моносиндром)			
Синдром иммунных расстройств	180/75,0±3,6	70/38,9±4,9	110/61,1±8,7
Кожный синдром	130/72,2±3,6	30/23,1±5,8	100/76,9±8,6
Гастроинтестинальный синдром	87/58,0±3,6	15/17,2±4,9	72/82,8±9,2
Всего (мультисимптом)	397/70,3±3,6	115/29,0±3,9	282/71,0±7,8
Всего (моносиндром)	570/57,6	236/43,1±3,9	334/58,5±3,9
Мультисиндром			
Синдром иммунных расстройств + кожный синдром	140/10,8±3,6	30/21,4±4,9	110/78,6±9,8
Синдром иммунных расстройств + гастроинтестинальный синдром	110/8,5±3,6	45/40,9±5,9	65/59,1±6,9
Кожный синдром + гастроинтестинальный синдром	90/6,9±3,6	15/16,7±3,8	75/83,3±3,8
Всего мультисиндром (двухкомпонентный)	340/34,3±3,6	90/26,5±4,8	250/73,5±3,8
Синдром иммунных расстройств + кожный синдром + гастроинтестинальный синдром	80/8,1±3,6	22/27,5±4,8	58/72,5±8,8
Всего	420/42,4±3,8	120/28,6±3,8	300/71,4±3,8

клиническая симптоматика составила КС+ИР – 10,8%, КС+ГИ – 6,9%. Формализированный ГС включал такие симптомы, как боли в животе, запоры, метеоризм, диарею (рис. 1). Пациенты с ГС в рамках моносиндромной клинической симптоматики составили 11,5±5,3%, в рамках двухсиндромной – 15,4±2,9%, сочетание ГС+ИР отмечалось в 8,5±2,9%, ГС+КС – в 6,9±2,1%. Мультисимптоматика в рамках 3 синдромов (ИР+КС+ГС) отмечалась в 8,1±3,7%. Анализ направления специалистами (см. таблицу) показал, что самообращение пациентов (по личной инициативе) регистрировалось при моносимптомах – в 69,9±9,8%, при мультисимптомах в рамках моносиндромов – в 43,135,9%, при 2 синдромах – в 26,5±4,8%, при 3 синдромах – в 27,5±4,8%.

В целом при применении методов прямой копроовоскопической диагностики в фекалиях пациентов наиболее часто встречались ВІ: при использовании ВМ из консерванта – в 8,7±2,7%, МФЭС – в 14,9±3,5%, КГМ – в 22,3±3,9%. L при применении ВМ выявлялись в 3,2±1,7%, МФЭС – в 6,9±2,6%, КГМ – в 8,2±2,7%, E. spp. при применении ВМ выявлены в 3,6±1,2%, МФЭС – в 5,9± 3,1%, КГМ – в 6,7±1,9%. Таким образом, при использовании КГМ отмечается максимальная выявляемость КП. Нами были рассчитаны специфичность и чувствительность для ВМ и МФЭС, которые наиболее часто применяются в практике клиничко-диагностических лабораторий [18]. Результаты КГМ рассматривались нами в качестве референтного метода. Чувствительность определялась путем расчета доли положительных образцов, определенных с помощью КГМ, специфичность – доли отрицательных образцов с использованием КГМ, которые были отрицательными также с использованием ВМ и МФЭС. Для ВІ чувствительность и специфичность составили 39,0 и 85,1%, для L – 66,8 и 90,6%, для E. spp. – 53,7 и 96,1%. Таким образом, при высокой специфичности нами отмечалась недостаточная чувствительность ВМ и МФЭС.

Анализ распространенности КП в зависимости от клинических синдромов и их сочетаний (n=771; рис. 3) проводился в группах: СИР (n=120; гр. 1), КС (n=95; гр. 2), ГС (n=143; гр. 3), моносиндром (СИР+КС+ГС; n=358, гр. 4), СИР+КС (n=70; гр. 5), СИР+ГС

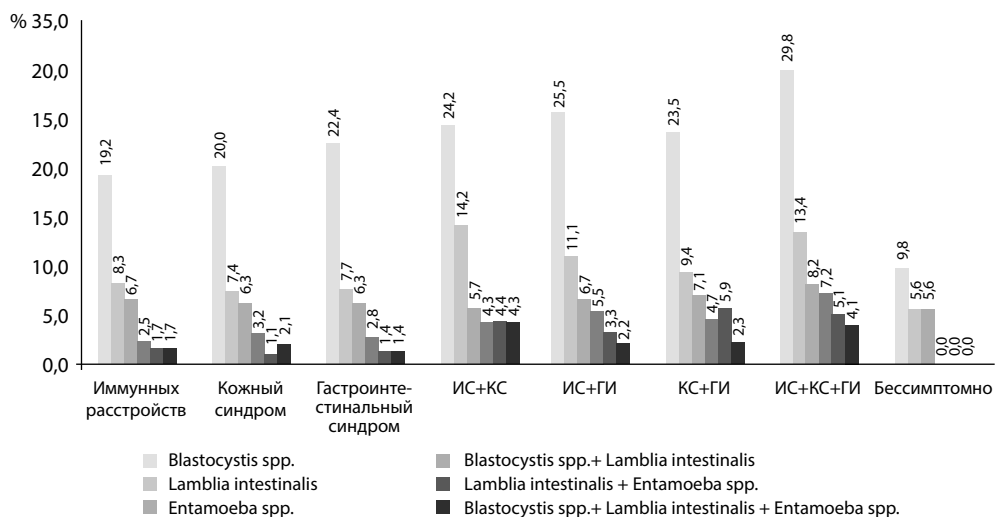


Рис. 3. Выявляемость кишечных простейших при различных синдромах и их сочетаниях
Fig. 3. Detectability of intestinal protozoa in various syndromes and their combinations

(n=90; гр. 6), КС+ГС (n=85; гр. 7), двухсиндромная симптоматика (гр. 8) СИР+КС+ГС (n=97; гр. 9), без симптомов (n=71; гр. 10). Результаты представлены с использованием КГМ.

В гр. 10 (без симптомов) ВІ были выявлены в $9,8 \pm 2,9\%$. Статистически значимое повышение инфицирования ВІ (гр. 4) выявлено даже при моносиндромной клинической симптоматике – $20,5 \pm 3,9\%$ (χ^2 -критерий 3,82; $p=0,02$; гр. 4/10). В $5,6 \pm 1,6\%$ при моносиндромах отмечалось двухкомпонентное микст-инфицирование: ВІ+L в $1,7 \pm 0,4\%$, ВІ+E. spp в $1,4 \pm 0,4\%$, L+E. spp в $1,4 \pm 0,4\%$, трехкомпонентное микст-инфицирование (ВІ+L+E. spp.) регистрировалось в $1,7 \pm 0,4\%$. Статистически значимых различий между пациентами с моносиндромной клинической симптоматикой (гр. 1/3) по количеству лиц с инфицированием ВІ не отмечено (χ^2 -критерий 0,921; $p=0,06$; гр. 3/1; χ^2 -критерий 0,94; $p=0,07$; гр. 3/2). Статистически значимое повышение трехкомпонентного микст-инфицирования (ВІ+L+E. spp.) при моносиндромной клинической симптоматике отмечалось при КС (χ^2 -критерий 11,9; $p=0,001$; гр. 2/3). Также статистически значимое нарастание инфицирования ВІ отмечалось в группах с двухсиндромной ($24,4 \pm 5,2\%$ в гр. 8; χ^2 -критерий 4,28; $p=0,042$; гр. 8/4) и трехсиндромной ($29,8 \pm 4,3\%$ в группе 9; χ^2 -критерий 4,78; $p=0,03$; гр. 9/4; χ^2 -критерий 4,79; $p=0,03$; гр. 9/8) клинической симптоматики. При двухсиндромной клинической симптоматике (гр. 8) отмечалось нарастание микст-инфицирования ВІ+L в 1,7 раза ($4,8 \pm 1,2\%$ в гр. 8; χ^2 -критерий 0,395; $p=0,02$; гр. 8/4), ВІ+E. spp. – в 2,2 раза ($3,7 \pm 1,2$; χ^2 -критерий; $p=0,001$; группы 8/4).

При отсутствии симптомов (гр. 10) L в фекалиях пациентов были выявлены в $5,6 \pm 3,1\%$. Статистически значимое увеличение инфицирования L отмечалось при моносиндромной клинической симптоматике – $7,8 \pm 3,8\%$ (χ^2 -критерий 4,28; $p=0,039$; гр. 4/10). При моносиндромах статистически значимое нарастание инфицирования L отмечалось при СИР – $8,3 \pm 2,8\%$ (χ^2 -критерий 4,78; $p=0,029$; гр. 3/1; χ^2 -критерий 4,28; $p=0,039$; гр. 2/1). Статистически значимое нарастание инфицирования L регистрировалось также при двухсиндромной (гр. 8) – $11,5 \pm 2,8\%$ (χ^2 -критерий $p=0,042$; гр. 8/4) и трехсиндромной ($13,4 \pm 2,8\%$; χ^2 -критерий 0,396; $p=0,017$; гр. 9/4; χ^2 -критерий 0,423; $p=0,019$; гр. 9/8) клинической симптоматике.

В фекалиях пациентов при отсутствии симптомов (гр. 10) E. spp. выявлены в $5,6 \pm 1,8\%$. Статистически значимых различий при моносиндромах (гр. 4) по уровню колонизации E. spp. ($6,3 \pm 1,9\%$) не обнаружено (χ^2 -критерий 0,917; $p=0,077$; гр. 4/10). Также не отмечалось статистически значимых различий при двухсиндромной ($6,5 \pm 1,9\%$, χ^2 -критерий 0,901; $p=0,072$; гр. 8/4) и трехсиндромной клинической симптоматике ($7,1 \pm 1,9\%$; χ^2 -критерий 0,966; $p=0,081$; гр. 9/4; χ^2 -критерий 0,99; $p=0,092$; гр. 9/8).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Инфицирование КП в современных условиях может протекать без клинических симптомов [13, 14]. Вместе с тем данные литературы акцентируют многообразие патологических влияний КП: механическое раздражение слизистой оболочки кишечника, токсические воздействия, нарушение нейрогуморальной регуляции пищеварения и двигательной активности гепатогастродуоденальной сферы, нарушение микробиоценоза кишечника, активизацию анаэробной флоры, расстройства расщепления и всасывания белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов [19]. КП нуждаются в повышенном поглощении железа, поэтому бессимптомное носительство может привести к развитию железодефицитной анемии. При лямблиозе достаточно

часто может развиваться вторичная лактазная недостаточность. КП приводят к воспалению слизистой кишечника по типу реакций гиперчувствительности замедленного типа, воздействию на иммунорегуляторные белки (мимикрия), снижению выработки иммуноглобулинов (в частности IgA) из-за нарушения всасывания белков и снижению фагоцитарной клеточной активности. Все это в совокупности становится причиной истощения иммунной системы (как кишечника, так и общего иммунитета), развития хронического поражения кишечника [4, 7, 8]. В связи с этим, по нашему мнению, в практике врача целесообразно выделение пациентов групп риска, в алгоритм обследования которых должно быть включено исследование на КП.

По результатам наших исследований могут быть представлены и некоторые аспекты современной клинической симптоматики и распространенности КП. Проведенное исследование подтверждает распространенность КП при клинических синдромах, ассоциированных с различными клиническими масками атопического, иммунодепрессивного, дерматологического, гастроэнтерологического профиля. Патоморфоз клинических проявлений КП, по нашим данным, в современных условиях ассоциируется с меньшей значимостью астеновегетативного синдрома в связи с низкой интенсивностью инвазий. Также характерной современной особенностью КП является скудная клиническая симптоматика, часто связанная с моносиндромом и/или моносимптомом. Нами показано, что моносиндромная клиническая симптоматика составляет более половины (57,5%) обследованных лиц. Моносимптомная клиническая симптоматика при ГС – 42,0%, при КС – 27,7%, при ИР – 25,0%. При моносимптомной/моносиндромной клинической симптоматике только в 30,1% случаев пациенты были направлены на обследование специалистами, в 69,9% обратились самостоятельно. При мультисимптомах в рамках моносиндрома и мультисиндромах самообращение пациентов отмечалось в 43,1; 26,5; 27,5% соответственно. Таким образом, нами показано, что инфицированность КП недооценивается специалистами различного профиля, что особенно значимо при моносимптомах и скудной клинической симптоматике.

Значимым симптомокомплексом в современных условиях при инфицировании КП является синдром ИР, определяемый аллергизацией и иммуносупрессией. Широко известна способность КП (в частности, лямблий) вызывать сенсibilизацию протозойными антигенами вследствие нарушения барьерной функции кишечника, что способствует сенсibilизации не только собственными, но и другими пищевыми антигенами, проникающими в кровь через пораженную кишечную стенку. Наши данные совпадают с данными литературы, указывающими на частую ассоциацию КП с клиникой аллергических заболеваний: рецидивирующей крапивницы, атопического дерматита, гастроинтестинальной формы пищевой аллергии и др. [20]. Иммуносупрессия при КП может быть общей (подавление чаще Т- или/и В-клеточного иммунитета) или специфической. Предполагается, что в ряде ситуаций иммуносупрессия может быть связана с поликлональной активацией В-клеток и (или) активацией клеток с супрессорной активностью [21]. Развитие вторичного иммунодефицита приводит к частому возникновению и более тяжелому течению других заболеваний. В частности, установлено, что на фоне лямблиоза дети чаще болеют острыми респираторными заболеваниями [22].

Наши результаты показывают, что ВМ и МФЭС в целях клинической диагностики не всегда должны использоваться в качестве эталонных или единственных методов,

что совпадает с данными других исследований. Оптимизация лабораторной диагностики КП возможна с применением комбинированных методов и комплексных диагностических систем. Вместо с тем необходимо отметить, что авторы, изучающие проблему низкой чувствительности прямых копроовоскопических методов, указывают также на более высокую чувствительность иммунологических методов диагностики [13].

Наиболее часто нами выявлено инфицирование ВІ. ВІ вызывают большой интерес с точки зрения их роли в патологии [22, 23]. По мнению многих авторов, изучающих противоречивую роль ВІ, в настоящее время имеется достаточное количество эпидемиологически клинических материалов, лабораторных данных, подтверждающих как потенциальную, так и реальную этиологическую роль ВІ в патологии человека, развивающуюся на фоне снижения резистентности макроорганизма. Прослеживается четкая тенденция роста инфицированности лиц старших возрастных групп, что, вероятно, связано с инволюционными изменениями организма [24]. Инвазия ВІ часто проявляется симптомами гастроэнтерологического профиля: тошнотой, рвотой, потерей веса, болями в животе, может протекать как острая или хроническая диарея. В проведенных исследованиях обнаружено, что инвазированность ВІ среди пациентов с atopическим дерматитом составляет 89,5%, псориазом – 81,5%, истинной экземой – 71,7%, микробной экземой – 62,3% [25]. Установлено, что, находясь в кишечнике, высоковирулентные штаммы ВІ изменяют структуру микробиоценоза биотопов [27]. Избыточная колонизация ВІ часто обнаруживается при дефиците бифидофлоры, тогда как при нормальном содержании бифидобактерий (10^9 КОЕ/г) – только у 8,3% обследуемых [27, 28]. Инфицированность ВІ среди лиц, страдающих заболеваниями органов пищеварения, составляет 77,7%. Наиболее высокие показатели установлены при язвенной болезни – 72,2%, хроническом гастрите – 67,2% и хроническом холецистите – 71,4%. Все большее внимание исследователей привлекает определение факторов, которые могут быть связаны с риском проявления инфекции. Среди предрасполагающих моментов авторы отмечают инфицирование гепатитом В, носительство *Helicobacter pylori*, присутствие условно-патогенной флоры [29]. Описаны случаи выявления ВІ у людей со сниженным иммунитетом.

■ ВЫВОДЫ

1. Инфицирование КП в современных условиях может протекать без клинических симптомов, при этом в практике врача целесообразно выделение пациентов группы риска, в алгоритм обследования которых должно быть включено исследование на КП.
2. Клиническая симптоматика КП в современных условиях полиморфная и неспецифична и часто протекает с моносиндромной или моносимптомной скудной клинической симптоматикой. Мультисиндромная клиническая симптоматика ассоциируется с более высокой инфицированностью КП, а также с более высокой частотой микст-инфицирования КП.
3. Выделение формализированных клинических синдромов и их комбинаций конкретизирует настороженность специалистов в отношении инвазии КП и позволит преодолеть отсутствие настороженности в отношении инвазии КП, особенно при СИР и сочетании синдромов.

4. В современных условиях низкая интенсивность КП актуализирует проблему поиска эффективных методов диагностики патогенов. Оптимизация лабораторной диагностики КП возможна с применением комбинированных диагностических систем.
-

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Annie L Braseth., David E Elliott., M Nedim Ince. Parasitic Infections of the Gastrointestinal Track and Liver. *Gastroenterol Clin North Am.* 2021;50(2):361–381. doi: 10.1016/j.gtc.2021.02.011
2. Natasha Pyzocha, Amanda Cuda. Common Intestinal Parasites. *Am Fam Physician* 2023; 108(5):487–493. Affiliations Expand. PMID: 37983700.
3. On the incidence of protozoosis in the Russian Federation. *Rospotrebnadzor letter* N 01/16095-2018-27 dated 11.12.2018. (in Russian)
4. Gianluca Ianro, Andrea Iorio, Serena Porcari, et al. How the gut parasitome affects human health. *Therapeutic Advances in Gastroenterology.* 2022;15:175628482210915. doi: 10.1177/17562848221091524
5. Kadelnik L.A. Etiopathogenetic mechanisms of manifestation of chronic dermatoses in parasitic invasions. *Medicine: challenges of today.* Proceedings of the II International Scientific Conference. Buki-Vedi; 2013. P. 25–31. Available at: <https://moluch.ru/conf/med/archive/118/4641> (accessed 04/16/2025). (in Russian)
6. Tarasova L.A., Denisova T.N., Kabanova N.P. Incidence of parasitic infestations in the children's population of the Samara region. *Childhood infections.* 2012;11(2):61–64. UDC 616.993-053. (in Russian)
7. Aline Sardinha-Silva, Eliza V C Alves-Ferreira, Michael E. Grigg Intestinal immune responses to commensal and pathogenic protozoa. *Front. Immunol.* 2022;16:13:963723. doi: 10.3389/fimmu.2022.963723
8. Prajwal Gurung, Thirumala-Devi Kanneganti. Immune responses against protozoan parasites: a focus on the emerging role of Nod-like receptors. *Cell Mol Life Sci.* 2016;73(16):3035–51. doi: 10.1007/s00018-016-2212-3
9. Tumolskaya N.I., Golovanova N.Yu., Mazmanyana M.V., Zavoikin V.D. Clinical masks of parasitic diseases. *Infectious diseases: news, opinions, training.* 2014;1:17–27. (in Russian)
10. Usenko D.V., Konanykhina S.Y. Modern aspects of diagnosis and treatment of giardiasis. *Issues of modern pediatrics.* 2015;14(1):108–113. doi: 10.15690/vsp.v14i1.1268. (in Russian)
11. Voronova A.N., Andreev M.E., Vainutis K.S., Shchelkanov M.Y. Epidemiological aspects of parasitic diseases of the respiratory system mimicking the clinical picture of respiratory infections (review). *Public health and habitat ZNISO.* 2022;1(1):61–70. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-1-61-70. (in Russian)
12. Shestakova M.D., Fazylova A.A. Clinical features of giardiasis in patients of different ages. *Children's Medicine of the North-West.* 2022;9(4):14–22. Available at: <https://ojs3.gpmu.org/index.php/childmed/article/view/3821>. (in Russian)
13. Shaadi F Elswafii, James R Palmieri., Nora El-Tantawy, et al. Comparison of microscopic and immunoassay examination in the diagnosis of intestinal protozoa of humans in Mansoura, Egypt. *J Parasit Dis.* 2016;40(3):580–5. doi: 10.1007/s12639-014-0542-3
14. Avdyukhina T.I., Konstantinova T.N., Dovgalev A.S., et al. *Laboratory diagnostics of intestinal protozoa. The training manual.* 2012. (in Russian)
15. Kurnosova O.P., Zaitsev V.S., Arisov M.V. Comparative diagnostic efficacy of microscopy, combined flotation and polymerase chain reaction for detection of *Giardia* spp. in dogs and cats. *Russian Journal of Parasitology.* 2023;17(1):91–98. doi: 10.31016/1998-8435-2023-17-1-91-98. (in Russian)
16. Laboratory diagnostics of helminthiasis and protozoosis. *Methodological guidelines MU.* 4.2.3145–13119. (in Russian)
17. Agafonova E.V., Tyurin Yu.A., Isaeva G.S. *A comprehensive diagnostic system for helminthiasis and protozoosis.* RU 2 716 816 C2 IPC G01N 33/48(2006.01). (in Russian)
18. Altman D.G., Bland, J.M. Statistics notes: diagnostic tests 2: Predictive values. *BMJ.* 1999;309(6947):102. doi: 10.1136/bmj.309.6947.102
19. Drinov G.I., Ushakova D.V. Parasitic allergy. *Infectious diseases: news, opinions, education.* 2014;1:28–32. (in Russian)
20. Adam R.D. Biology of *Giardia lamblia*. *Clin Microbiol Rev.* 2001;14(3):447–75. doi: 10.1128/CMR.14.3.447-475.2001
21. Arakelyan R.S., Galimzyanov Kh.M., Demidova L.V. Clinical Aspects of Lambliosis in Pediatric Patients Accompanied by Signs of Allergies. *Doctor. Ru.* 2017;15(144):52–54. (in Russian)
22. Churina E.G., Novitsky V.V., Urazova O.I. Immunosuppression factors in various pathologies. *Bulletin of Siberian medicine.* 2011;10(4):103–111. doi: 10.20538/1682-0363-2011-4-103-111. (in Russian)
23. Yershova I.B., Molchanova S.N., Cherkasova E.V. Parasitic invasions in the practice of a pediatrician. *Child's health.* 2007;2(5):137–140. (in Russian)
24. Boorum K F, Smith H, Nimri L et al. Oh my aching gut: irritable bowel syndrome, Blastocystis, and asymptomatic infection. *Parasites Vectors.* 2008;1:40. doi: 10.1186/1756-3305-1-40
25. Kuznetsova K.Yu., Shikhbabayeva F.M., Aslanova M.M. et al. On the medical and ecological significance of *Blastocystis hominis* in the system of state monitoring. *Hygiene and sanitation.* 2017;96(11):1097–1098. doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-11-1097-1098. (in Russian)
26. Tokmalaev A.K., Maleev V.V., Kozhevnikova G.M., et al. Clinical forms, diagnosis and treatment of invasion isolated from the *Blastocystis* species. *Therapeutic Archive.* 2020;92(11):86–90. doi: 10.26442/00403660.2020.11.000816. (in Russian)
27. Tokmalaev A.K., Kozhevnikova G.M., Polovinkina N.A., et al. Infections of *Blastocystis* spp. in Clinical Practice. *Vesnik RuDN. Medicine.* 2016;1:34–37. (in Russian)
28. John Anthony Yason., Yi Ran Liang., Chin Wen Png. Interactions between a pathogenic *Blastocystis* subtype and gut microbiota: in vitro and in vivo studies. *Microbiome.* 2019;11;7(1):30. doi: 10.1186/s40168-019-0644-3
29. Bugero N.V., Ilyina N.A., Alexandrova S.M., et al. Coprological syndromes in blastocystosis. *Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Natural and Technical Sciences.* 2022;12:126–129. doi: 10.37882/2223-2966.2022.12.06
30. Klem F., Wadhwa A., Prokop L.J. et al. Prevalence, risk factors, and outcomes of irritable bowel syndrome after infectious enteritis: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology.* 2017;152(5):1042–1054. doi: 10.1053/j.gastro.2016.12.039