

Обзорная статья

УДК 614.2

doi:10.69541/NRIPH.2026.01.013

Функциональные желудочно-кишечные расстройства среди представителей поколения Z: особенности распространенности, факторы риска

Наталья Александровна Зубарева¹, Эльмира Нурисламовна Мингазова^{2✉}

^{1,2}ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», г. Москва, Российская Федерация;

²ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», г. Казань, Российская Федерация

¹info@doctorzubareva.ru, <https://orcid.org/0009-0006-4413-6286>

²elmira_mingazova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8558-8928>

Аннотация. Проведено исследование с целью охарактеризовать функциональные желудочно-кишечные расстройства (ФЖКР) среди представителей поколения Z с позиции особенностей их распространенности и факторов риска. По данным зарубежных исследований, распространенность подобных нарушений охватывает более 40% населения мира, что позволяет отнести их к разряду глобальных медико-социальных проблем. ФЖКР широко распространены среди молодежи, составляя почти половину случаев обращений к врачам-гастроэнтерологам. Согласно результатам 14 исследований, проведенных в Европе, Северной и Латинской Америке, глобальная распространенность ФЖКР среди подростков составляет 23%, то есть у каждого четвертого представителя данного поколения фиксируются соответствующие клинические проявления. Основными формами ФЖКР являются функциональный запор (12%), за которым следуют функциональная диспепсия (5%) и синдром раздраженного кишечника (3%). Исследования последних лет свидетельствуют, что пациенты с ФЖКР характеризуются высокой степенью сопутствующих психологических и психиатрических нарушений. В современной научной литературе к основным факторам риска развития ФЖКР у представителей поколения Z относятся несбалансированное питание, нездоровые пищевые привычки, недостаточное потребление воды, бесконтрольный прием препаратов, позиционируемых как средства, «улучшающие» пищеварение, а также тревожность, бессонница, нарушения регуляции кишечного барьера, неоптимальный индекс массы тела (ИМТ), низкая физическая активность, проживание в общежитии или интернате.

Ключевые слова: функциональные желудочно-кишечные расстройства, молодежь, поколение Z, симптомы, психологические и психические нарушения, факторы риска.

Для цитирования: Зубарева Н. А., Мингазова Э. Н. Функциональные желудочно-кишечные расстройства среди представителей «поколения Z»: особенности распространенности, факторы риска // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2026. № 1. С. 86—91. doi:10.69541/NRIPH.2026.01.013.

Review article

Functional gastrointestinal disorders in generation Z: prevalence patterns and risk factors

Natalia Aleksandrovna Zubareva¹, Elmira Nurislamovna Mingazova^{2✉}

^{1,2}N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation;

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation;

²Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation

¹info@doctorzubareva.ru, <https://orcid.org/0009-0006-4413-6286>

²elmira_mingazova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8558-8928>

Annotation. This study was conducted to characterize functional gastrointestinal disorders (FGIDs) among Generation Z representatives in terms of their prevalence patterns and risk factors. According to foreign studies, the prevalence of such disorders affects more than 40% of the global population, which allows classifying them as global medico-social problems. FGIDs are widespread among youth, accounting for nearly half of visits to gastroenterologists. Based on the results of 14 studies conducted in Europe, North and Latin America, the global prevalence of FGIDs among adolescents is 23%, meaning that every fourth representative of this generation exhibits corresponding clinical manifestations. The main forms of FGIDs are functional constipation (12%), followed by functional dyspepsia (5%) and irritable bowel syndrome (3%). Recent studies indicate that patients with FGIDs are characterized by a high degree of comorbid psychological and psychiatric disorders. Modern scientific literature identifies the main risk factors for FGIDs in Generation Z as unbalanced nutrition, unhealthy eating habits, insufficient water intake, uncontrolled use of drugs promoted as «digestive improvers», as well as anxiety, insomnia, impaired intestinal barrier regulation, suboptimal body mass index (BMI), low physical activity, and living in dormitories or boarding schools.

Keywords: functional gastrointestinal disorders, youth, Generation Z, symptoms, psychological and psychiatric disorders, risk factors.

For citation: Zubareva N. A., Mingazova E. N. Functional gastrointestinal disorders in generation Z: prevalence patterns and risk factors. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2026;(1):86–91. (In Russ.). doi:10.69541/NRIPH.2026.01.013.

Введение

Функциональные желудочно-кишечные расстройства (ФЖКР) — это группа заболеваний желудочно-кишечного тракта, при которых отсутствуют выявляемые структурные изменения органов или биохимические отклонения, однако наблюдается характерная клиническая картина. Чаще всего речь идет о болях в животе, вздутии, нарушениях стула и других дискомфортных проявлениях, снижающих качество жизни. По данным зарубежных исследований, распространенность подобных нарушений охватывает более 40% населения мира, что свидетельствует об их статусе глобальной медико-социальной проблемы. Следует подчеркнуть, что ФЖКР особенно часто встречаются среди молодежи — представителей поколения Z (Generation Z), составляя почти половину случаев их обращений к врачам-гастроэнтерологам [1].

Цель исследования: охарактеризовать функциональные желудочно-кишечные расстройства среди представителей поколения Z с позиции особенностей распространенности и факторов риска.

Методы исследования

Проведен тематический анализ источников научной литературы с использованием библиографического и аналитического методов.

В настоящее время не существует единого, общепризнанного определения поколения Z. Так, Исследовательский центр Пью (The Pew Research Center), занимающийся исследованиями социальных вопросов, относит к поколению Z людей, родившихся с 1997 по 2012 гг. Международная консалтинговая компания McKinsey & Company использует другой временной диапазон — с 1995 по 2010 гг. Поколение Z, также известное как i-поколение (от англ. iGeneration), зумеры или постмиллениалы, часто называют «цифровыми аборигенами» или «рожденными цифровыми». Как первое поколение, родившееся в мире с интернетом, оно считается более информированным в вопросах здоровья по сравнению с представителями старших возрастных групп. Однако молодые люди данной категории нередко получают информацию о здоровье из научно недостоверных источников. Уровень понимания и переработки больших объемов информации, а также способность применять полученные знания на практике у них может быть низким. При этом нездоровый образ жизни, эмоциональное выгорание в процессе учебы или работы, а также недостаток адаптивных навыков у представителей поколения Z являются предикторами нарушений здоровья [2–7].

В современных университетах США почти половину студентов составляют представители поколения Z, которые, согласно имеющимся данным, обладают меньшей устойчивостью к стрессу по сравнению с общей популяцией. При этом женский пол оказывается более подверженным тревожности и

стрессу как предикторам острого стрессового состояния [8–9].

Согласно результатам 14 масштабных исследований, проведенных в Европе, Северной и Латинской Америке, глобальная распространенность симптомов ФЖКР среди подростков составляет 23%, то есть у каждого четвертого представителя данного поколения регистрируются клинические проявления ФЖКР, что дает основания отнести эту форму нарушения здоровья к распространенной. Основными видами ФЖКР являются функциональный запор (ФЗ) — 12%, за которым следуют функциональная диспепсия (ФД) — 5% и синдром раздраженного кишечника (СРК) — 3% [10].

Рецидивирующий характер этих функциональных расстройств часто приводит к их сохранению и во взрослом возрасте, усугубляя проблемы со здоровьем [11–14].

Исследования последних лет свидетельствуют, что пациенты с ФЖКР характеризуются высокой степенью сопутствующих психологических и психиатрических нарушений. Недавно ФЖКР были реклассифицированы как расстройства взаимодействия кишечника и мозга (РВКМ), что отражает ключевую роль двунаправленной коммуникации между кишечником и центральной нервной системой в патогенезе данных состояний и их связи с психоэмоциональной коморбидностью. Психические расстройства, включая генерализованное тревожное и депрессивное расстройства, у молодых людей ассоциированы с РВКМ, а также с множественными сопутствующими формами ФЖКР. Тяжесть депрессивной симптоматики и уровень личностной тревожности у представителей молодежи независимо коррелируют с общей выраженностью желудочно-кишечных проявлений. Несмотря на значительный прогресс в изучении РВКМ за последние десятилетия, молекулярные механизмы, лежащие в основе их патогенеза и патофизиологии, а также роль кишечного микробиома в этих процессах до конца не выяснены [15–17].

Современные исследования подчеркивают, что правильно функционирующая кишечная микробиота, обладающая высокой биологической активностью, оказывает существенное влияние на общее состояние здоровья. В частности, кишечный микробиом в состоянии эубиоза обеспечивает нормальное протекание метаболических процессов и поддерживает адекватное функционирование эндокринной, нервной и иммунной систем. Двунаправленная ось «микробиота—мозг» также участвует в формировании психофизиологического статуса: посредством выработки кишечных медиаторов, способных достигать центральной нервной системы, микробиота участвует в модуляции настроения и поведенческих реакций [18].

Ученые все чаще указывают на тесную связь между кишечником и мозгом, основанную на посто-

янной межклеточной коммуникации. Центральная нервная система регулирует состав кишечного микробиома через нейропептиды. Такие пептиды, как вещество P, кальцитонин-связанный пептид, нейропептид Y (NPY) и вазоактивный кишечный полипептид (VIP), обеспечивают двустороннюю связь между кишечником и мозгом и способны влиять на активность микробиоты и ее взаимодействие с центральной нервной системой. Кроме того, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось секретирует кортизол — ключевой гормональный маркер при депрессии и тревожных расстройствах, который регулирует моторику кишечника, его барьерную целостность и секрецию. Поскольку коммуникация носит двунаправленный характер, кишечная микробиота, в свою очередь, может последовательно модулировать активность центральной нервной системы посредством нейронных, эндокринных, иммунных и метаболических путей [12].

ФЖКР у подростков и молодежи, ассоциированные с РВКМ, нарушениями состава кишечной микробиоты и психосоциальным стрессом, способствуют развитию сопутствующих психофизиологических нарушений и повышают риск возникновения тревожности, депрессии и эмоциональных расстройств. В то же время такие психосоциальные факторы, как хронический стресс, травмы раннего детства, неадаптивная семейная динамика и неэффективные стратегии преодоления трудностей, усиливают цикл желудочно-кишечных нарушений [19].

Исследователи отмечают, что среди детей и молодежи наиболее отчетливо проявляется положительная корреляция между интенсивностью желудочно-кишечных симптомов и признаками тревоги. У подростков и лиц юношеского возраста более выраженные симптомы со стороны ЖКТ ассоциированы с более высоким уровнем тревожности, которая, в свою очередь, связана с ухудшением качества сна [20].

В современной научной литературе к основным факторам риска развития ФЖКР у представителей поколения Z относят несбалансированное питание, нездоровые пищевые привычки, недостаточное потребление воды, бесконтрольный прием препаратов, позиционируемых как средства, «улучшающие» пищеварение, а также тревожность, бессонницу, нарушения регуляции кишечного барьера, неоптимальный индекс массы тела (ИМТ), низкую физическую активность и особенности жилищных условий, такие как проживание в общежитии или интернате [12—13, 21—22].

К числу значимых факторов, способствующих росту случаев ФЖКР среди молодежи, особенно студентов, относятся особенности питания (включая питание в студенческой столовой), нерациональное количество приемов пищи в течение дня, регулярные задержки в приеме пищи, отягощенный семейный анамнез по заболеваниям ЖКТ, операции на органах брюшной полости, наличие в анамнезе психологических травм, а также депрессивные состояния [23].

Расстройства пищевого поведения рассматриваются как важный фактор риска ФЖКР и представляют собой группу гетерогенных, инвалидизирующих и потенциально угрожающих жизни психических заболеваний, сопровождающихся многочисленными соматическими и психологическими последствиями [24].

Более высокую встречаемость ФЖКР у молодых женщин поколения Z по сравнению с мужчинами исследователи связывают с влиянием гормональных изменений, обусловленных половым созреванием и менструальным циклом. Дополнительную роль в усилении симптоматики играет повышенная тревожность в отношении собственного здоровья. В исследованиях у девушек выявлена закономерность: боль в гипогастриальной области живота значительно усиливается во время менструальной фазы по сравнению с ранней лютеиновой и предменструальной фазами. У молодых женщин с признаками РВКМ отмечается более выраженная болевая симптоматика в области живота по сравнению с лицами, не имеющими подобных проявлений [25].

Научные данные свидетельствуют о том, что психологические факторы не только являются причиной симптомов у части пациентов с ФЖКР, но и могут возникать вторично по отношению к кишечному заболеванию. Так, депрессия может играть причинную роль в развитии многих желудочно-кишечных заболеваний, включая синдром раздраженного кишечника, неалкогольную жировую болезнь печени, алкогольную болезнь печени, гастроэзофагеальный рефлюкс, хронический панкреатит, язву двенадцатиперстной кишки, хронический гастрит, язву желудка, дивертикулярную болезнь, желчнокаменную болезнь, острый панкреатит и язвенный колит [26—27]. Дополнительные исследования могут способствовать более глубокому пониманию механизмов, связывающих СРК, функциональные расстройства кишечника и функциональные аноректальные расстройства с суицидальным поведением, с целью совершенствования терапевтических методов лечения конкретных пациентов [28—29].

У молодежи нередко диагностируется одновременно несколько форм ФЖКР, таких как синдром раздраженного кишечника, функциональная диспепсия, функциональные абдоминальные болевые расстройства и функциональный запор. В частности, нарушение регуляции кишечного барьера может приводить к развитию синдрома повышенной проницаемости кишечника, что способствует усилению транслокации антигенов и бактерий через поврежденную слизистую оболочку и, как следствие, усугубляет течение ФЖКР [12, 14, 21, 22, 30].

Многочисленные исследования выявили значимую корреляцию между признаками психологического и психического неблагополучия, такими как стресс, тревога и депрессия, и симптомами ФЖКР среди представителей поколения Z. Это обстоятельство требует применения целостного биопсихосоциального подхода к профилактике и лечению данных расстройств. Эффективными являются комплексные и интегрированные меры, охватывающие

как психическое, так и физическое здоровье, включая образовательные программы по вопросам рационального питания, физической активности и обращения за медицинской помощью. Особое значение имеют психологические вмешательства и персонализированные модификации рациона. Учитывая установленную связь между изменениями состава кишечной микробиоты и ФЖКР, ее модуляция с помощью пробиотиков, пребиотиков и комплексной поддерживающей терапии рассматривается как перспективное направление [31—33].

Своевременное выявление и лечение ФЖКР предполагает осознание их тесной взаимосвязи с психологическими и психиатрическими последствиями. Обучение родителей и самих молодых людей, раннее вмешательство и междисциплинарная координация оказания помощи играют решающую роль в снижении риска долгосрочных осложнений у пациентов молодого возраста с ФЖКР [19, 34].

Даже незначительные корректировки пищевых привычек, включая улучшение режима питания, обеспечение достаточного потребления пищевых волокон, нормализацию качества сна, модуляцию кишечной микробиоты с помощью пребиотиков и пробиотиков, а также формирование здоровых дефекационных привычек, могут существенно способствовать профилактике и облегчению симптомов ФЖКР и приводить к заметному улучшению качества жизни пациентов [12, 35].

В этой связи целесообразно включать оценку нарушений сна в качестве потенциального фактора риска развития симптомов ФЖКР, а терапевтические и профилактические вмешательства, направленные на улучшение качества сна, рассматривать как компонент комплексного подхода к управлению данными расстройствами [20, 36].

Заключение

Функциональные желудочно-кишечные расстройства (ФЖКР) у представителей поколения Z представляют собой актуальную медико-социальную проблему, обусловленную сложным взаимодействием биологических, психологических и поведенческих факторов. Высокая встречаемость данных расстройств в молодежной среде, их рецидивирующий характер и тесная ассоциация с тревожностью, депрессией, нарушениями сна и неоптимальными пищевыми привычками требуют системного подхода к диагностике и профилактике. Современные данные подтверждают ключевую роль оси «кишечник—мозг» и состояния микробиоты в патогенезе расстройств взаимодействия кишечника и мозга, что открывает перспективы для немедикаментозных вмешательств, включая коррекцию рациона, применение пробиотиков и пребиотиков, а также психоэмоциональную поддержку. Учитывая особенности образа жизни, информационной среды и уязвимости к стрессу у молодых людей, своевременное выявление ранних признаков ФЖКР и формирование навыков здорового поведения становятся важными элементами профилактической работы в сфере общественного здоровья.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Martínez-González A. E., Montoro-Pérez N., Wallace A., Pérez-Sánchez S., Piqueras J. A., Infante-Cañete L. et al. Psychometric Properties of the Gastrointestinal Symptom Severity Scale in a Sample of Adolescents and Young Adults. *J Clin Med*. 2024;13(6):1662. DOI: 10.3390/jcm13061662
- Гришаева С. А., Лебедева А. А. Перспективы развития цифровых форм политического участия поколения Z в современной России. *Цифровая социология*. 2020;3(4):12—18.
- Никитина Д. О. Поколение Z: особенности и характеристики. *Социология*. 2021;3(3):136—140.
- Мингазова Э. Н., Садыкова Р. Н., Безмянный А. С., Мингазов Р. Н. «Поколение Z» в медицине: проблема выгорания на ранних этапах профессиональной деятельности. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко*. 2025;3(3):5—11. DOI: 10.69541/NRIPH.2025.03.001
- Мингазов Р. Н., Водов Д. А., Мингазова Э. Н. Роль функционального центра здоровьесбережения студентов в управленческой стратегии вуза. *Стандарты и качество*. 2025;11(1):64—67. DOI: 10.35400/0038-9692-2025-11-227-25
- Мингазов Р. Н., Попел А. Е., Мингазова Э. Н. Здоровый образ жизни студентов — ресурс сбережения здоровья трудоспособного населения в ближайшей перспективе. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2024;32(S1):647—651. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s1-647-651
- Мингазов Р. Н., Гуреев С. А., Зотов В. В., Попел А. Е., Бельшева О. А., Мингазова Э. Н. Глобальные риски ожирения в подростковой и юношеской популяциях. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2022;30(S1):1067—1071. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-s1-1067-1071
- Van Lith T., Cheshire A., Pickett S. M., Stanwood G. D., Beerse M. Mindfulness based art therapy study protocol to determine efficacy in reducing college stress and anxiety. *BMC Psychol*. 2021;9(1):134. DOI: 10.1186/s40359-021-00634-2
- Гуреев С. А., Мингазов Р. Н., Мингазова Э. Н. К вопросу о смертности подростков в зарубежных странах. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко*. 2022;1(—2):16—25. DOI: 10.25742/NRIPH.2022.01.002
- Velasco-Benítez C. A., Collazos-Saa L. I., García-Perdomo H. A. A systematic review and meta-analysis in schoolchildren and adolescents with functional gastrointestinal disorders according to Rome IV criteria. *Arq Gastroenterol*. 2022;59(2):304—313. DOI: 10.1590/S0004-2803.202202000—53
- Nabbijohn A. N., Ahola Kohut S. Gastrointestinal Disorders in Adolescents and Young Adults: Preparing for a Smooth Transition to Adult-Centered Care. *Gastroenterol Clin North Am*. 2022;51(4):849—865. DOI: 10.1016/j.gtc.2022.07.008
- Giorgio V., Margiotta G., Stella G., Di Cicco E., Leoni C., Proli F. et al. Intestinal Permeability in Children with Functional Gastrointestinal Disorders: The Effects of Diet. *Nutrients*. 2022;14(8):1578. DOI: 10.3390/nul14081578
- Gallas S., Knaz H., Methnani J., Maatallah Kanzali M., Koukane A., Bedoui M. H., Latiri I. Prevalence and risk factors of functional gastrointestinal disorders in early period medical students: a pilot study in Tunisia. *Libyan J Med*. 2022;17(1):2082029. DOI: 10.1080/19932820.2022.2082029
- Kim H. K., Kim H., Lee A. Attributes of multiple concurrent functional gastrointestinal disorders in female university students in South Korea. *Women Health*. 2024;64(8):674—686. DOI: 10.1080/03630242.2024.2396950
- Söderquist F., Syk M., Just D., Kurbalija Novicic Z., Rasmusson A. J., Hellström P. M. et al. A cross-sectional study of gastrointestinal symptoms, depressive symptoms and trait anxiety in young adults. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1):535. DOI: 10.1186/s12888-020-02940-2
- Tran T. T. T., Luu M. N., Tran L. L., Nguyen D., Quach D. T., Hiyaama T. Association of mental health conditions and functional gastrointestinal disorders among Vietnamese new-entry medical students. *PLoS One*. 2023;18(7):e0289123. DOI: 10.1371/journal.pone.0289123
- Kraimi N., Ross T., Pujo J., De Palma G. The gut microbiome in disorders of gut-brain interaction. *Gut Microbes*. 2024;16(1):2360233. DOI: 10.1080/19490976.2024.2360233
- Mazur-Kurach P., Szot M., Rzeszutko-Belzowska A., Klimek A., Gacek M., Frączek B. et al. Level of intestinal permeability markers and selected aspects of diet and BMI of Polish e-sports players. *J*

Health Popul Nutr. 2025;44(1):90. DOI: 10.1186/s41043-025-00775-9

19. Al-Beltagi M., Saeed N. K., Bediwy A. S., Elbeltagi R. Breaking the cycle: Psychological and social dimensions of pediatric functional gastrointestinal disorders. *World J Clin Pediatr.* 2025;14(2):103323. DOI: 10.5409/wjcp.v14.i2.103323
20. Wang W., Yao M., Li S., Lv Y., Lu Y., Fan Y. et al. The relationship between anxiety symptoms and gastrointestinal symptoms in gastroenterology outpatients aged 6 to 18 years with the mediating role of sleep quality. *Sci Rep.* 2025;15(1):367. DOI: 10.1038/s41598-025-00367-x
21. Aljaaly E. A., Khatib M. A. Exploring the Prevalence of Functional Gastrointestinal Diseases and the Accompanied Differences in Dietary and Lifestyle Patterns: A Two-Generational Study. *Diagnostics (Basel).* 2024;14(15):1630. DOI: 10.3390/diagnostics14151630
22. Goyal O., Nohria S., Dhaliwal A. S., Goyal P., Soni R. K., Chhina R. S., Sood A. Prevalence, overlap, and risk factors for Rome IV functional gastrointestinal disorders among college students in northern India. *Indian J Gastroenterol.* 2021;40(2):144—153. DOI: 10.1007/s12664-020-01106-y
23. Roy S., Eva F. N., Dev D., Roy S., Tipu S. K., Chowdhury S. et al. Prevalence and predictors of functional gastrointestinal disorder among the undergraduate students of Bangladesh. *PLoS One.* 2024;19(12):e0315687. DOI: 10.1371/journal.pone.0315687
24. Dane A., Bhatia K. The social media diet: A scoping review to investigate the association between social media, body image and eating disorders amongst young people. *PLOS Glob Public Health.* 2023;3(3):e0001091. DOI: 10.1371/journal.pgph.0001091
25. Mendelson S., Anbukkarasu P., Cassisi J. E., Zaman W. Gastrointestinal functioning and menstrual cycle phase in emerging young adult women: a cross-sectional study. *BMC Gastroenterol.* 2023;23(1):3036. DOI: 10.1186/s12876-023-03036-3
26. Ruan X., Chen J., Sun Y., Zhang Y., Zhao J., Wang X. et al. Depression and 24 gastrointestinal diseases: a Mendelian randomization study. *Transl Psychiatry.* 2023;13(1):2459. DOI: 10.1038/s41398-023-02459-6
27. Koloski N., Holtmann G., Talley N. J. Is there a causal link between psychological disorders and functional gastrointestinal disorders? *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2020;14(11):1047—1059. DOI: 10.1080/17474124.2020.1801414
28. Deutsch D., Bouchoucha M., Devroede G., Raynaud J. J., Sabate J. M., Benamouzig R. Functional gastrointestinal disorders as predictors of suicidal ideation. An observational study. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2021;33(1S Suppl 1):S1—S7. DOI: 10.1097/MEG.0000000000002245
29. Deng Z., Wang K., Hou T. Causality Between Irritable Bowel Syndrome and Suicide Attempt: A Mendelian Randomization Study. *Brain Behav.* 2025;15(5):e70513. DOI: 10.1002/brb3.70513
30. Ye Y., Manne S., Treem W. R., Bennett D. Prevalence of Inflammatory Bowel Disease in Pediatric and Adult Populations: Recent Estimates From Large National Databases in the United States, 2007—2016. *Inflamm Bowel Dis.* 2020;26(4):619—625. DOI: 10.1093/ibd/izz182
31. Alanzi T. M., Almumen M., Almogrin M., Asiri A., Alhalal R., Almuslem Z. et al. Examining the Relationship Between Anxiety, Depression, and Gastrointestinal Symptoms Among University Students: A Campus-Wide Survey Analysis. *Cureus.* 2024;16(9):e69270. DOI: 10.7759/cureus.69270
32. Calcaterra V., Cena H., Loperfido F., Porri D., Basilico S., Gazzola C. et al. Functional Gastrointestinal Disorders and Childhood Obesity: The Role of Diet and Its Impact on Microbiota. *Nutrients.* 2024;17(1):123. DOI: 10.3390/nu17010123
33. Yildirim M. A., Cakir M., Bicer M., Senturk M., Yonar H., Gur M. N. et al. Lifestyle and Chronic Constipation in Medical Students. *Gastroenterol Res Pract.* 2021;2021:4752614. DOI: 10.1155/2021/4752614
34. Anthea P., Tiziana F., Francesca P., Pierre E. Prevalence, Behaviours and Burden of Irritable Bowel Syndrome in Medical Students and Junior Doctors. *Ulster Med J.* 2021;90(1):16—21.
35. Zhang Y., Lin Q., An X., Tan X., Yang L. Factors Associated with Functional Constipation among Students of a Chinese University: A Cross-Sectional Study. *Nutrients.* 2022;14(21):4590. DOI: 10.3390/nu14214590
36. Friesen H. J., Singh N., Schurman J. V., Deacy A. D., Friesen C. A., Colombo J. M. A Scoping Review of Sleep Disturbances in Children and Adolescents with Abdominal Pain Disorders. *Pediatr Health Med Ther.* 2025;16:67—73. DOI: 10.2147/PHMT.S482343

REFERENCES

1. Martínez-González A. E., Montoro-Pérez N., Wallace A., Pérez-Sánchez S., Piqueras J. A., Infante-Cañete L. et al. Psychometric Properties of the Gastrointestinal Symptom Severity Scale in a Sample of Adolescents and Young Adults. *J Clin Med.* 2024;13(6):1662. DOI: 10.3390/jcm13061662
2. Griseeva S. A., Lebedeva A. A. Prospects for the development of digital forms of political participation among Generation Z in contemporary Russia. *Digital Sociology. [Tsifrovaya sotsiologiya].* 2020;3(4):12—18 (in Russian).
3. Nikitina D. O. Generation Z: characteristics and features. *Sociology. [Sotsiologiya].* 2021;3(3):136—140 (in Russian).
4. Mingazova E. N., Sadykova R. N., Bezmyanniy A. S., Mingazov R. N. "Generation Z" in medicine: the problem of burnout at early stages of professional activity. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health. [Byulleten? Natsional?nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N. A. Semashko].* 2025;3(5):5—11 (in Russian). DOI: 10.69541/NRIPH.2025.03.001
5. Nikitina D. O., Vodov D. A., Mingazova E. N. The role of a student health promotion center in a university's management strategy. *Standards and Quality. [Standarty i kachestvo].* 2025;1(1):64—67 (in Russian). DOI: 10.35400/0038-9692-2025-11-227-25
6. Mingazov R. N., Popel A. E., Mingazova E. N. Healthy lifestyle among students as a resource for preserving the health of the working-age population in the near future. *Problems of Social Hygiene, Healthcare and History of Medicine. [Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny].* 2024;32(51):647—651 (in Russian). DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-s1-647-651
7. Mingazov R. N., Gureev S. A., Zotov V. V., Popel A. E., Belysheva O. A., Mingazova E. N. Global obesity risks in adolescent and young adult populations. *Problems of Social Hygiene, Healthcare and History of Medicine. [Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny].* 2022;30(51):1067—1071 (in Russian). DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-s1-1067-1071
8. Van Lith T., Cheshure A., Pickett S. M., Stanwood G. D., Beerse M. Mindfulness based art therapy study protocol to determine efficacy in reducing college stress and anxiety. *BMC Psychol.* 2021;9(1):134. DOI: 10.1186/s40359-021-00634-2
9. Gureev S. A., Mingazov R. N., Mingazova E. N. On adolescent mortality in foreign countries. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health. [Byulleten? Natsional?nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N. A. Semashko].* 2022;1(1—2):16—25 (in Russian). DOI: 10.25742/NRIPH.2022.01.002
10. Velasco-Benítez C. A., Collazos-Saa L. I., García-Perdomo H. A. A systematic review and meta-analysis in schoolchildren and adolescents with functional gastrointestinal disorders according to Rome IV criteria. *Arq Gastroenterol.* 2022;59(2):304—313. DOI: 10.1590/S0004-2803.202202000—53
11. Nabbijohn A. N., Ahola Kohut S. Gastrointestinal Disorders in Adolescents and Young Adults: Preparing for a Smooth Transition to Adult-Centered Care. *Gastroenterol Clin North Am.* 2022;51(4):849—865. DOI: 10.1016/j.gtc.2022.07.008
12. Giorgio V., Margiotta G., Stella G., Di Cicco F., Leoni C., Proli F. et al. Intestinal Permeability in Children with Functional Gastrointestinal Disorders: The Effects of Diet. *Nutrients.* 2022;14(8):1578. DOI: 10.3390/nu14081578
13. Gallas S., Knaz H., Methnani J., Maatallah Kanzali M., Koukane A., Bedoui M. H., Latiri I. Prevalence and risk factors of functional gastrointestinal disorders in early period medical students: a pilot study in Tunisia. *Libyan J Med.* 2022;17(1):2082029. DOI: 10.1080/19932820.2022.2082029
14. Kim H. K., Kim H., Lee A. Attributes of multiple concurrent functional gastrointestinal disorders in female university students in South Korea. *Women Health.* 2024;64(8):674—686. DOI: 10.1080/03630242.2024.2396950
15. Söderquist F., Syk M., Just D., Kurbalija Novicic Z., Rasmussen A. J., Hellström P. M. et al. A cross-sectional study of gastrointestinal symptoms, depressive symptoms and trait anxiety in young adults. *BMC Psychiatry.* 2020;20(1):535. DOI: 10.1186/s12888-020-02940-2
16. Tran T. T. T., Luu M. N., Tran L. L., Nguyen D., Quach D. T., Hiyama T. Association of mental health conditions and functional gastrointestinal disorders among Vietnamese new-entry medical students. *PLoS One.* 2023;18(7):e0289123. DOI: 10.1371/journal.pone.0289123

17. Kraimi N., Ross T., Pujo J., De Palma G. The gut microbiome in disorders of gut-brain interaction. *Gut Microbes*. 2024;16(1):2360233. DOI: 10.1080/19490976.2024.2360233
18. Mazur-Kurach P., Szot M., Rzeszutko-Belzowska A., Klimek A., Gacek M., Frączek B. et al. Level of intestinal permeability markers and selected aspects of diet and BMI of Polish e-sports players. *J Health Popul Nutr*. 2025;44(1):90. DOI: 10.1186/s41043-025-00775-9
19. Al-Beltagi M., Saeed N. K., Bediwy A. S., Elbeltagi R. Breaking the cycle: Psychological and social dimensions of pediatric functional gastrointestinal disorders. *World J Clin Pediatr*. 2025;14(2):103323. DOI: 10.5409/wjcp.v14.i2.103323
20. Wang W., Yao M., Li S., Lv Y., Lu Y., Fan Y. et al. The relationship between anxiety symptoms and gastrointestinal symptoms in gastroenterology outpatients aged 6 to 18 years with the mediating role of sleep quality. *Sci Rep*. 2025;15(1):367. DOI: 10.1038/s41598-025-00367-x
21. Aljaaly E. A., Khatib M. A. Exploring the Prevalence of Functional Gastrointestinal Diseases and the Accompanied Differences in Dietary and Lifestyle Patterns: A Two-Generational Study. *Diagnostics (Basel)*. 2024;14(15):1630. DOI: 10.3390/diagnostics14151630
22. Goyal O., Nohria S., Dhaliwal A. S., Goyal P., Soni R. K., Chhina R. S., Sood A. Prevalence, overlap, and risk factors for Rome IV functional gastrointestinal disorders among college students in northern India. *Indian J Gastroenterol*. 2021;40(2):144—153. DOI: 10.1007/s12664-020-01106-y
23. Roy S., Eva F. N., Dev D., Roy S., Tipu S. K., Chowdhury S. et al. Prevalence and predictors of functional gastrointestinal disorder among the undergraduate students of Bangladesh. *PLoS One*. 2024;19(12):e0315687. DOI: 10.1371/journal.pone.0315687
24. Dane A., Bhatia K. The social media diet: A scoping review to investigate the association between social media, body image and eating disorders amongst young people. *PLoS Glob Public Health*. 2023;3(3):e0001091. DOI: 10.1371/journal.pgph.0001091
25. Mendelson S., Anbukkarasu P., Cassisi J. E., Zaman W. Gastrointestinal functioning and menstrual cycle phase in emerging young adult women: a cross-sectional study. *BMC Gastroenterol*. 2023;23(1):3036. DOI: 10.1186/s12876-023-03036-3
26. Ruan X., Chen J., Sun Y., Zhang Y., Zhao J., Wang X. et al. Depression and 24 gastrointestinal diseases: a Mendelian randomization study. *Transl Psychiatry*. 2023;13(1):2459. DOI: 10.1038/s41398-023-02459-6
27. Koloski N., Holtmann G., Talley N. J. Is there a causal link between psychological disorders and functional gastrointestinal disorders? *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;14(11):1047—1059. DOI: 10.1080/17474124.2020.1801414
28. Deutsch D., Bouchoucha M., Devroede G., Raynaud J. J., Sabate J. M., Benamouzig R. Functional gastrointestinal disorders as predictors of suicidal ideation. An observational study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2021;33(15 Suppl 1):S1—S7. DOI: 10.1097/MEG.0000000000002245
29. Deng Z., Wang K., Hou T. Causality Between Irritable Bowel Syndrome and Suicide Attempt: A Mendelian Randomization Study. *Brain Behav*. 2025;15(5):e70513. DOI: 10.1002/brb3.70513
30. Ye Y., Manne S., Treem W. R., Bennett D. Prevalence of Inflammatory Bowel Disease in Pediatric and Adult Populations: Recent Estimates From Large National Databases in the United States, 2007—2016. *Inflamm Bowel Dis*. 2020;26(4):619—625. DOI: 10.1093/ibd/izz182
31. Alanzi T. M., Almumen M., Almogrin M., Asiri A., Alhalal R., Almuslem Z. et al. Examining the Relationship Between Anxiety, Depression, and Gastrointestinal Symptoms Among University Students: A Campus-Wide Survey Analysis. *Cureus*. 2024;16(9):e69270. DOI: 10.7759/cureus.69270
32. Calcaterra V., Cena H., Loperfido F., Porri D., Basilico S., Gazzola C. et al. Functional Gastrointestinal Disorders and Childhood Obesity: The Role of Diet and Its Impact on Microbiota. *Nutrients*. 2024;17(1):123. DOI: 10.3390/nu17010123
33. Yildirim M. A., Cakir M., Bicer M., Senturk M., Yonar H., Gur M. N. et al. Lifestyle and Chronic Constipation in Medical Students. *Gastroenterol Res Pract*. 2021;2021:4752614. DOI: 10.1155/2021/4752614
34. Anthea P., Tiziana F., Francesca P., Pierre E. Prevalence, Behaviours and Burden of Irritable Bowel Syndrome in Medical Students and Junior Doctors. *Ulster Med J*. 2021;90(1):16—21.
35. Zhang Y., Lin Q., An X., Tan X., Yang L. Factors Associated with Functional Constipation among Students of a Chinese University: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2022;14(21):4590. DOI: 10.3390/nu14214590
36. Friesen H. J., Singh N., Schurman J. V., Deacy A. D., Friesen C. A., Colombo J. M. A Scoping Review of Sleep Disturbances in Children and Adolescents with Abdominal Pain Disorders. *Pediatr Health Med Ther*. 2025;16:67—73. DOI: 10.2147/PHMT.S482343

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 13.01.2026; одобрена после рецензирования 27.01.2026; принята к публикации 24.02.2026. The article was submitted 13.01.2026; approved after reviewing 27.01.2026; accepted for publication 24.02.2026.