

УДК [616.3-008.1-009.7+616.34-008.7+613/614]-053.2

<https://doi.org/10.56871/CmN-W.2026.71.16.006>

Качество жизни детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью: одномоментное исследование

Нурали Зоирович Зокиров^{1, 2, 3}, Эльмира Ибрагимовна Алиева^{1, 2, 3},
Арсений Викторович Краснов^{3, 4}, Анатолий Ильич Хавкин^{5, 6},
Валентин Вячеславович Сытьков^{1, 7}

¹ Федеральный научно-клинический центр детей и подростков Федерального медико-биологического агентства России, 115409, г. Москва, ул. Москворечье, д. 20, Российская Федерация

² Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, 123098, г. Москва, ул. Живописная д. 46, стр. 8, Российская Федерация

³ Академия постдипломного образования Федерального научно-клинического центра детей и подростков Федерального медико-биологического агентства России, 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91, Российская Федерация

⁴ Долгопрудненская центральная городская больница, 141700, г. Долгопрудный, Московская область, ул. Павлова 2, Российская Федерация

⁵ Научно-исследовательский клинический институт детства Министерства здравоохранения Московской области, 115093, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 62, Российская Федерация

⁶ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85, Российская Федерация

⁷ Российский университет медицины, 127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4, Российская Федерация

Для цитирования: Зокиров Н.З., Алиева Э.И., Краснов А.В., Хавкин А.И., Сытьков В.В. Качество жизни детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью: одномоментное исследование. *Children's Medicine of the North-West*. 2026;14(1):74–86. <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2026.71.16.006>.

Поступила: 11.12.2025

Одобрена: 20.01.2026

Принята к печати: 20.03.2026

РЕЗЮМЕ. Введение. Функциональные расстройства органов пищеварения с абдоминальной болью широко распространены в педиатрической практике и оказывают значительное влияние на качество жизни пациентов. **Цель** — оценить качество жизни детей в возрасте 8–17 лет с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью по сравнению со здоровыми сверстниками. **Материалы и методы.** Проведено одномоментное исследование с участием 193 детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью (функциональная диспепсия, синдром раздраженного кишечника, функциональная абдоминальная боль, билиарная дисфункция) в возрасте 8–17 лет и 183 здоровых детей (контрольная группа). Качество жизни оценивалось с помощью русскоязычной версии опросника PedsQL 4.0. Для статистического анализа использовались непараметрические методы и обобщенная линейная модель с поправкой на возраст и пол. **Результаты.** Дети с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью продемонстрировали значительно более низкое общее качество жизни по сравнению со здоровыми сверстниками (69,6 против 85,9; $p < 0,001$). Снижение показателей отмечено по всем доменам качества жизни: физическая активность (71,9 против 87,5 у контроля) и психосоциальное функционирование (68,3 против 83,3) были достоверно ниже в группе функциональных расстройств органов пищеварения с абдоминальной болью. Наиболее существенно

✉ Анатолий Ильич Хавкин. E-mail: khavkin@nikid.ru

© Коллектив авторов, 2026

страдала шкала школьного функционирования (65,0 против 80,0; $p < 0,001$). В группе функциональных расстройств органов пищеварения с абдоминальной болью более низкие показатели качества жизни были ассоциированы с женским полом и подростковым возрастом (13–17 лет). Обобщенная линейная модель подтвердила, что наличие функциональных расстройств органов пищеварения с абдоминальной болью является наиболее мощным независимым предиктором снижения качества жизни. У здоровых детей общий балл был на 12,34 пункта выше ($B=12,34$, $p < 0,001$) после коррекции на пол и возраст. **Заключение.** Наличие функциональных расстройств органов пищеварения с абдоминальной болью ассоциировано со значительным снижением качества жизни у детей. Подростки и девочки с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью представляют наиболее уязвимые группы. Комплексное ведение таких пациентов должно быть направлено не только на купирование боли, но и на улучшение качества жизни.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: функциональные расстройства органов пищеварения, боль в животе, функциональная диспепсия, синдром раздраженного кишечника, билиарная дисфункция, функциональная абдоминальная боль, качество жизни, PedsQL

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Original article

<https://doi.org/10.56871/CmN-W.2026.71.16.006>

Quality of life of children with functional abdominal pain disorders: a cross-sectional study

Nurali Z. Zokirov^{1, 2, 3}, Elmira I. Alieva^{1, 2, 3}, Arseniy V. Krasnov^{3, 4}, Anatoly I. Khavkin^{5, 6}, Valentin V. Sytkov^{1, 7}

¹ Federal Scientific and Clinical Center for Children and Adolescents of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, 20 Moskvorechye str., Moscow, 115409, Russian Federation

² State Scientific Center of the Russian Federation — A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, 46 Bldg. 8, Zhivopisnaya str., Moscow, 123098, Russian Federation

³ Academy of Postgraduate Education of the Federal Scientific and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, 91 Volokolamskoe shosse, Moscow, 125371, Russian Federation

⁴ Dolgoprudny Central City Hospital, 2 Pavlova str., Dolgoprudny, Moscow Region, 141700, Russian Federation

⁵ Research Clinical Institute of Childhood, Ministry of Health of the Moscow Region, 62 Bolshaya Serpukhovskaya str., Moscow, 115093, Russian Federation

⁶ Belgorod State National Research University, 85 Pobeda str., Belgorod, 308015, Russian Federation

⁷ Russian University of Medicine, 4 Dolgorukovskaya str., Moscow, 127006, Russian Federation

For citation: Zokirov N.Z., Alieva E.I., Krasnov A.V., Khavkin A.I., Sytkov V.V. Quality of life of children with functional abdominal pain disorders: a cross-sectional study. *Children's Medicine of the North-West*. 2026;14(1):74–86. (In Russ.). <https://doi.org/10.56871/CmN-W.2026.71.16.006>.

Received: 11.12.2025

Revised: 20.01.2026

Accepted: 20.03.2026

ABSTRACT. Introduction. Functional abdominal pain disorders are widespread in pediatric practice and have a significant impact on the quality of life of patients. **Aim** — to evaluate the quality of life of children aged 8–17 years with functional abdominal pain disorders compared to healthy peers. **Materials and methods.** A one-stage study was conducted with the participation of 193 children with functional abdominal pain disorders (functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, functional abdominal pain, biliary dysfunction) aged 8–17 years and 183 healthy children (control group). The quality of life was assessed using the Russian version of the PedsQL 4.0 questionnaire. Nonparametric methods and a generalized linear model adjusted for age and gender were used for statistical analysis. **Results.** Children with functional abdominal pain disorders demonstrated a significantly lower overall quality of life compared to healthy peers (69.6 vs. 85.9; $p < 0.001$). A decrease in scores was observed in all quality of life domains: physical activity (71.9 vs. 87.5 in the control group) and psychosocial functioning (68.3 vs. 83.3) were significantly lower in the functional abdominal pain disorders group. The school functioning scale was the most significantly affected (65.0 vs. 80.0; $p < 0.001$). In the functional abdominal pain disorders group, lower quality of life scores were associated with female gender and adolescence (13–17 years). A generalized linear model confirmed that the presence of functional abdominal pain disorders was the most powerful independent predictor of lower quality of life. Healthy children had higher quality of life by 12.34 points ($B=12.34$, $p < 0.001$), after adjusting for gender and age. **Conclusion.** The presence of functional abdominal pain disorders is associated with a significant decrease in the quality of life in children. Adolescents and girls with functional abdominal pain disorders represent the most vulnerable groups. Comprehensive management of such patients should be aimed not only at relieving pain, but also at improving the quality of life.

KEYWORDS: functional gastrointestinal disorders, abdominal pain, functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, biliary dysfunction, functional abdominal pain, quality of life, PedsQL

Funding. This study was not supported by any external sources of funding.

✉ Anatoly I. Khavkin. E-mail: khavkin@nikid.ru

© 2026 by the authors

ВВЕДЕНИЕ

В современной медицине при проведении клинических исследований, направленных на сравнение эффективности различных терапевтических подходов, особое внимание уделяется комплексной оценке результатов лечения. Наряду с традиционными биомедицинскими показателями, такими как лабораторные данные и инструментальные исследования, все большее значение приобретает оценка качества жизни (КЖ) пациента. Этот показатель может выступать как в роли вспомогательного инструмента оценки, так и становиться ключевым критерием при анализе эффективности различных схем лечения и наблюдения на разных этапах клинических исследований [1].

Для комплексной оценки КЖ детей и взрослых с различными заболеваниями разработаны специальные опросники. Важное преимущество этих опросников заключается в том, что они универсальны и не привязаны к конкретным заболеваниям, что позволяет сравнивать результаты между разными группами пациентов [2].

В детской практике часто используются два варианта анкет. Первый вариант заполняет сам ребенок, а второй — родители. Важно отметить, что существует значительное расхождение между данными, представленными родителями, и информацией, предоставленной самими детьми. Это несоответствие обусловлено рядом факторов: отличиями в восприятии ситуации, разным уровнем понимания описываемых явлений или же недостаточной осведомленностью одного из респондентов. Учитывая вышесказанное, рекомендуется считать более предпочтительными самоотчеты детей [3, 4].

Наиболее популярным опросником КЖ в педиатрии является Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL 4.0). Опросник был разработан в 1998 году, а его адаптация для русскоязычной популяции была выполнена в 2005 году. Он включает в себя 23 вопроса, разделенных на четыре блока: физическое функционирование, эмоциональное состояние, социальное функционирование и ролевое или школьное функционирование. Результат оценивается по 100-балльной шкале. Чем выше итоговый балл, тем выше качество жизни [4, 5].

Опросник PedsQL 4.0 продемонстрировал высокую эффективность в качестве инструмента для комплексной оценки КЖ у детей, страдающих воспалительными заболеваниями кишечника. Данный опросник предоставляет ценную информацию о состоянии здоровья детей с болезнью Крона и язвенным колитом, включая физическое, психологическое и эмоциональное состояние и рекомендован

для использования в процессе диспансерного наблюдения и контроля активности заболевания [6–8].

В последние годы в России также разрабатываются специализированные программы для мониторинга состояния пациентов с патологией желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в которые интегрируются опросники качества жизни [9].

Функциональные расстройства органов пищеварения с абдоминальной болью (ФРОП-АБ) у детей существенно влияют на их качество жизни. В одном исследовании оценивалось качество жизни детей с ФРОП-АБ при помощи опросника PedsQL 4.0. В выборку вошли пациенты с ФРОП-АБ, органическими заболеваниями ЖКТ и здоровые дети. Результаты показали, что дети с ФРОП-АБ имели более низкие значения по всем аспектам качества жизни по сравнению со здоровыми детьми и детьми, страдающими органическими заболеваниями ЖКТ [10].

Однако анализ литературы выявил ряд существенных пробелов. Во-первых, несмотря на наличие работ, демонстрирующих снижение качества жизни у детей с ФРОП-АБ, данные, полученные в условиях амбулаторно-поликлинического звена и отражающие российскую клиническую практику, остаются ограниченными. Во-вторых, значительная часть исследований опирается на Римские критерии и, как правило, не рассматривает пациентов с билиарной дисфункцией (БД), которая нередко фигурирует в отечественной педиатрической гастроэнтерологии как клинически значимый диагноз. В-третьих, оценка качества жизни часто проводится с использованием специализированных, но более объемных опросников (KIDSCREEN, CHQ, KINDL), применение которых повышает нагрузку на респондента и затрудняет их использование для быстрой оценки в практике участкового педиатра. Таким образом, сохраняется дефицит данных, полученных с применением краткого универсального инструмента оценки качества жизни у детей с ФРОП-АБ, включающих весь спектр нозологических форм в трактовке, принятой в российских рекомендациях.

В настоящем исследовании оценено качество жизни детей 8–17 лет с ФРОП-АБ, включая пациентов с БД, с использованием опросника PedsQL 4.0 (самоотчет детей). Анализ охватывал ключевые компоненты качества жизни, связанные со здоровьем (физическое, эмоциональное, социальное и школьное функционирование), а также суммарные показатели. Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации маршрутизации и динамического наблюдения детей с ФРОП-АБ в амбулаторно-поликлиническом звене.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить качество жизни детей в возрасте от 8 до 17 лет с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено одномоментное исследование качества жизни детей в возрасте от 8 до 17 лет, страдающих функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью с помощью опросника PedsQL 4.0.

Условия проведения исследования

В наше исследование включены дети в возрасте от 8 до 17 лет, наблюдавшиеся в детской поликлинике ГБУЗ МО «Долгопрудненская центральная городская больница» (ДЦГБ), г. Долгопрудный. Исследование начато 18 февраля 2025 года и завершено 31 мая 2025 года.

Участники

В исследование были включены две группы детей в возрасте от 8 до 17 лет: дети с функциональными расстройствами органов пищеварения, протекающими с абдоминальной болью (группа наблюдения), и здоровые дети (контрольная группа). В группу наблюдения отобраны дети, у которых был установлен диагноз одного из ФРОП-АБ: функциональная диспепсия, синдром раздраженного кишечника, функциональная абдоминальная боль, билиарная дисфункция, диагностированных в соответствии с рекомендациями общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов России [11–14]. Условием включения в исследование было отсутствие органических заболеваний ЖКТ и других хронических заболеваний, которые могли оказать влияние на качество жизни. В контрольную группу включены практически здоровые дети, не имеющие каких-либо хронических заболеваний. Из числа всех детей, входящих в обе группы, была сформирована выборка.

Переменные

Основной зависимой переменной является качество жизни, которое оценивалось с помощью русскоязычной версии опросника PedsQL 4.0, включающего общую оценку и балл по каждому аспекту (физическое, эмоциональное, социальное, школьное функционирование). К независимым переменным относятся следующие: наличие функ-

ционального расстройства органов пищеварения, протекающего с абдоминальной болью, возраст и пол ребенка.

Источники данных

Качество жизни оценивали с помощью стандартизированных опросников PedsQL 4.0, предназначенных для детей от 8 до 12 лет и от 13 до 17 лет. На базе этих опросников были разработаны две электронные версии анкет, размещенные в сервисе Яндекс Формы. Мы связывались по телефону с законными представителями детей и предлагали принять участие в исследовании. При получении согласия от представителя ребенка ему направлялась ссылка на соответствующую анкету через мессенджер или на электронную почту.

Группа наблюдения была создана из базы данных амбулаторных карт, сформированной нами в предыдущем исследовании [15].

Контрольная группа была составлена из детей, прошедших плановую диспансеризацию и имеющих I или II группу здоровья.

Систематические ошибки

У детей, принимавших участие в исследовании, могли отсутствовать в электронных медицинских картах данные о наличии органической патологии ЖКТ или каких-либо других хронических заболеваний по нескольким причинам. Во-первых, часть могла получать медицинскую помощь в частных медицинских клиниках, областных консультативных центрах или других лечебных учреждениях. Во-вторых, некоторые участники исследования могли недавно прикрепиться к детской поликлинике и данные об их заболеваниях не были внесены в электронные медицинские карты. Чтобы избежать подобных ошибок, перед тем как отправить ссылку на анкету, во время телефонного звонка мы уточняли у законного представителя информацию об отсутствии у ребенка хронических заболеваний.

Объем исследования

Предварительный расчет выборки группы наблюдения произведен по классической формуле с учетом распространенности ФРОП-АБ, полученной в нашем исследовании [15]:

$$n = t^2 \cdot P \cdot Q / \Delta^2,$$

где $P=0,136$ (распространенность ФРОП-АБ, полученная в нашем предыдущем исследовании), $Q = 1 - P$, $t = 1,96$, $\Delta = 0,05$. Минимально необходимое число детей с ФРОП-АБ ($n=180$) было увеличено до 220 с учетом возможных отказов и неполных

анкет. Аналогичное количество детей (n=220) было отобрано для контрольной группы.

Статистические методы

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 26.0 (IBM Corp., США) и Microsoft Excel 2021. Количественные показатели представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q_1-Q_3), так как распределение данных отличалось от нормального (проверено с помощью критерия Шапиро-Уилка). Для попарного сравнения двух независимых групп был использован U-критерий Манна-Уитни. Статистическая значимость различий определялась при уровне значимости $p < 0,05$.

Для оценки независимого вклада факторов в общий балл качества жизни использовали обобщенную линейную модель (GLM) для непрерывной зависимой переменной, которой являлся общий балл PedsQL 4.0. В модель включали наличие ФРОП-АБ (здоровые против детей с ФРОП-АБ), пол (девочки против мальчиков) и возрастную группу (8–12 против 13–17 лет). Категории сравнения задавались с использованием референсных значений (мальчики, ФРОП-АБ, 13–17 лет). Коэффициент регрессии В отражал разницу ожидаемого среднего значения общего балла КЖ (в пунктах PedsQL) между сравниваемыми категориями при фиксированных зна-

чениях остальных ковариат; 95% доверительные интервалы и р-значения рассчитывались стандартными методами модели. Уровень статистической значимости принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Участники

Формирование выборки проводилось поэтапно. На первом этапе из популяции детей в возрасте от 8 до 17 лет были отобраны 220 детей с ФРОП-АБ и 220 практически здоровых детей для контрольной группы, соответствующих критериям отбора. Родители детей, принимавших участие в исследовании, по телефону получили устную информацию о целях исследования, принципах конфиденциальности и анонимности, после чего дали устное информированное согласие на участие ребенка в опросе. После получения согласия на участие в исследовании родителям была выслана ссылка на анкету в Яндекс Формам, которую необходимо было заполнить самому ребенку.

Из 440 приглашенных участников (220 детей с ФРОП-АБ и 220 здоровых) анкеты полностью заполнили 376 человек — 193 ребенка с ФРОП-АБ и 183 практически здоровых ребенка, составивших контрольную группу. Потери составили 14,5% (27 детей с ФРОП и 37 здоровых), что было связано с последующим отказом от участия в исследовании.

Таблица 1. Сравнение показателей качества жизни детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью и здоровых

Table 1. Comparison of quality of life scores between children with functional abdominal pain disorders and healthy controls

Показатель качества жизни Quality of life indicator	Дети с ФРОП-АБ Children with FAPD Me [Q_1-Q_3]	Здоровые дети Healthy children Me [Q_1-Q_3]	U	p
Общий балл качества жизни Overall quality of life score	69,6 [62,0–79,3]	85,9 [73,4–90,2]	8016,5	<0,001
Физическое функционирование Physical functioning	71,9 [62,5–81,3]	87,5 [76,6–93,8]	7990,0	<0,001
Психосоциальное функционирование Psychosocial functioning	68,3 [58,3–78,3]	83,3 [70,8–90,0]	8826,0	<0,001
Эмоциональное функционирование Emotional functioning	70,0 [55,0–80,0]	80,0 [65,0–90,0]	12076,5	<0,001
Социальное функционирование Social functioning	75,0 [65,0–85,0]	85,0 [77,5–95,0]	8707,0	<0,001
Школьное функционирование School functioning	65,0 [50,0–75,0]	80,0 [70,0–85,0]	7746,5	<0,001

Таблица составлена авторами по собственным данным
The table is prepared by the authors using their own data

Примечание: ФРОП-АБ — функциональное расстройство органов пищеварения с абдоминальной болью (здесь и далее в таблицах).

Note: FAPD — functional abdominal pain disorders (here and further in tables).

Медианный возраст детей группы наблюдения $Me=12,00$ [10,0–13,0] лет, а в контрольной группе $Me=13,00$ [10,0–14,0] лет. Группы сопоставимы по

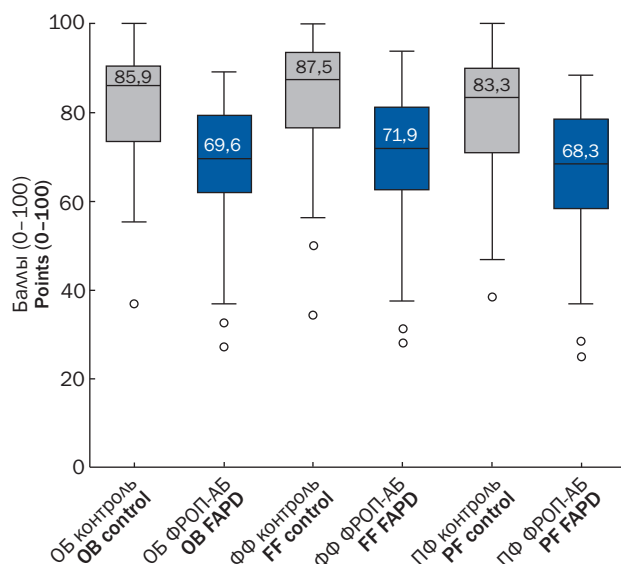


Рис. 1. Сравнение основных показателей качества жизни детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью (ФРОП-АБ) и здоровых: ОБ — общий балл качества жизни; ПФ — психосоциальное функционирование; ФФ — физическое функционирование (рисунок подготовлен авторами)

Fig. 1. Comparison of the main indicators of the quality of life of children with functional abdominal pain disorders (FAPD) and healthy children: OB — overall quality of life score; PF — psychosocial functioning; FF — physical functioning (the figure is prepared by the authors)

возрасту ($U=18\,039,5$; $p=0,717$). Распределение по полу было следующим: в группе наблюдения 109 девочек (56,5%) и 84 мальчика (43,5%), а в контрольной группе 96 девочек (52,5%) и 87 мальчиков (47,5%). Группы сопоставимы по полу ($\chi^2=0,46$; $p=0,498$).

Группу наблюдения составили 67 детей (34,7%) с функциональной диспепсией, 30 детей (15,5%) с синдромом раздраженного кишечника, 31 ребенок (16,1%) с функциональной абдоминальной болью и 65 детей (33,7%) с билиарной дисфункцией.

Дети с ФРОП-АБ имели более низкие показатели качества жизни по всем шкалам опросника PedsQL по сравнению с практически здоровыми детьми (U -критерий Манна-Уитни; для всех сравнений $p<0,001$).

Медианные значения показателей качества жизни представлены в таблице 1 и на рисунке 1. Наиболее выраженные различия отмечались по шкалам «Школьное функционирование» и «Физическое функционирование».

При сравнении показателей качества жизни детей с ФРОП-АБ (основная группа) в зависимости от пола были выявлены достоверные различия по ряду шкал. Медиана общего балла КЖ у мальчиков оказалась выше, чем у девочек, — 75,0 [65,2–81,2] против 67,4 [58,7–78,8] ($U=5597,5$; $p=0,008$).

Наиболее выраженные различия наблюдались по шкале физического функционирования — 78,1 [66,4–84,4] у мальчиков, против 68,8 [59,4–79,7] у девочек ($U=5979,0$; $p<0,001$). Различия по показателям психосоциального, эмоционального, социального

Таблица 2. Сравнение показателей качества жизни детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью в зависимости от пола

Table 2. Comparison of quality of life scores between children with functional abdominal pain disorders, depending on their gender

Показатель качества жизни Quality of life indicator	Девочки Girls Me [Q ₁ –Q ₃]	Мальчики Boys Me [Q ₁ –Q ₃]	U	p
Общий балл качества жизни Overall quality of life score	67,4 [58,7–78,8]	75,0 [65,2–81,2]	5597,5	0,008
Физическое функционирование Physical functioning	68,8 [59,4–79,7]	78,1 [66,4–84,4]	5979,0	<0,001
Психосоциальное функционирование Psychosocial functioning	66,7 [55,0–78,3]	73,3 [61,7–78,3]	5258,5	0,077
Эмоциональное функционирование Emotional functioning	65,0 [50,0–80,0]	75,0 [60,0–83,8]	5242,0	0,083
Социальное функционирование Social functioning	75,0 [65,0–82,5]	75,0 [70,0–85,0]	5183,0	0,113
Школьное функционирование School functioning	60,0 [50,0–75,0]	65,0 [55,0–75,0]	5111,0	0,164

Таблица составлена авторами по собственным данным
The table is prepared by the authors using their own data

и школьного функционирования не достигли статистической значимости ($p > 0,05$).

Таким образом, у мальчиков с ФРОП-АБ отмечается более высокое качество жизни, преимущественно за счет физического компонента (табл. 2).

При сравнении показателей качества жизни детей с ФРОП-АБ в зависимости от возрастной группы выявлены достоверные различия по всем шкалам опросника PedsQL. Медианные значения общего балла качества жизни у младших школьников были выше, чем у подростков, — 76,1 [66,9–82,6] против 65,2 [56,8–75,0] ($p < 0,001$). Аналогичная тенденция отмечена по физическому, психосоциальному, эмо-

циональному, социальному и школьному функционированию (табл. 3).

Таким образом, у младших школьников, страдающих ФРОП-АБ, качество жизни выше, чем у подростков, что отражает возрастное усиление влияния психоэмоциональных факторов, учебной нагрузки и социального стресса.

Для оценки независимого вклада наличия ФРОП-АБ, пола и возраста в качество жизни была построена обобщенная линейная модель. В качестве референсных категорий были выбраны: принадлежность к группе ФРОП-АБ, мужской пол и старшая возрастная группа (13–17 лет). Модель

Таблица 3. Сравнение показателей качества жизни детей с функциональными расстройствами органов пищеварения с абдоминальной болью в зависимости от возрастной группы

Table 3. Comparison of quality of life scores between children with functional abdominal pain disorders, depending on their age group

Показатель качества жизни Quality of life indicator	Дети 8–12 лет Children 8–12 years old Me [Q ₁ –Q ₃]	Дети 13–17 лет Children 13–17 years old Me [Q ₁ –Q ₃]	U	p
Общий балл качества жизни Overall quality of life score	76,1 [66,9–82,6]	65,3 [56,8–75,0]	2802,0	<0,001
Физическое функционирование Physical functioning	78,1 [68,8–87,5]	65,6 [59,4–77,3]	2534,5	<0,001
Психосоциальное функционирование Psychosocial functioning	75,0 [63,3–81,7]	63,3 [52,1–75,0]	2945,5	<0,001
Эмоциональное функционирование Emotional functioning	75,0 [65,0–85,0]	65,0 [45,0–75,0]	2817,5	<0,001
Социальное функционирование Social functioning	75,0 [70,0–85,0]	70,0 [65,0–80,0]	3790,0	0,026
Школьное функционирование School functioning	70,0 [55,0–75,0]	60,0 [45,0–70,0]	2881,0	<0,001

Таблица составлена авторами по собственным данным
The table is prepared by the authors using their own data

Таблица 4. Влияние различных факторов на общий балл качества жизни по данным обобщенной линейной модели

Table 4. Factors associated with the overall quality of life score: results of the generalized linear model

Фактор Factor	Категория сравнения Comparison category	B	95% ДИ 95% CI	p
ФРОП-АБ FAPD	Здоровые (референс: ФРОП-АБ) Healthy (reference: FAPD)	+12,34	10,07–14,61	<0,001
Возрастная группа Age group	8–12 лет (референс: 13–17 лет) 8–12 years (reference: 13–17 years)	+8,22	5,96–10,49	<0,001
Пол Sex	Девочки (референс: мальчики) Girls (reference: boys)	–3,69	–5,97...–1,41)	0,001
Константа Constant	–	67,16	64,78–69,54	<0,001

Таблица составлена авторами по собственным данным
The table is prepared by the authors using their own data

Примечание: ДИ — доверительный интервал; ФРОП-АБ — функциональное расстройство органов пищеварения с абдоминальной болью; B — коэффициент регрессии, показывающий изменение балла качества жизни, положительное значение B указывает на более высокое качество жизни в первой группе сравнения.

Note: CI — confidence interval; FAPD — functional abdominal pain disorders; B — regression coefficient showing the change in the quality of life score, a positive B value indicates a higher quality of life in the first comparison group.

показала, что принадлежность к группе ФРОП-АБ ассоциирована с наиболее выраженными различиями в показателях качества жизни после учета пола и возраста. Так, у здоровых детей общий балл качества жизни был на 12,34 пункта выше, чем у пациентов с ФРОП-АБ ($B=12,336$; 95% ДИ 10,068–14,605; $p<0,001$).

Возраст также оказывал значимое независимое влияние: у младших школьников (8–12 лет) качество жизни было на 8,22 пункта выше, чем у подростков (13–17 лет) ($B=8,224$; 95% ДИ 5,957–10,491; $p<0,001$).

Пол ребенка имел статистически значимое, но менее выраженное влияние: у девочек качество жизни было на 3,69 пункта ниже, чем у мальчиков ($B=-3,691$; 95% ДИ $-5,968...-1,414$; $p=0,001$).

Таким образом, обобщенная линейная модель показала, что различия в общем балле качества жизни между группами здоровых детей и пациентов с ФРОП-АБ сохраняются после учета возраста и пола (табл. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Основные результаты

Результаты нашего поперечного исследования демонстрируют, что наличие ФРОП-АБ является независимым фактором, ассоциированным со значительным снижением КЖ у детей 8–17 лет. Наиболее выраженные различия с группой здоровых сверстников наблюдались в сферах школьного и психосоциального функционирования. Внутри группы детей с ФРОП-АБ более низкие показатели КЖ были выявлены у девочек и подростков.

ОГРАНИЧЕНИЯ

Основным ограничением настоящего исследования является его одномоментный (поперечный) дизайн, что не позволяет делать выводы о причинно-следственных связях между наличием функциональных расстройств органов пищеварения с абдоминальной болью (ФРОП-АБ) и снижением КЖ.

Кроме того, оценка проводилась на основании самоотчетов детей, что потенциально могло привести к субъективным искажениям восприятия симптомов и общего состояния. Тем не менее использование стандартизированного и валидизированного инструмента PedsQL, адаптированного для детской популяции, обеспечивает достаточную достоверность и воспроизводимость полученных данных.

Еще одним ограничением является то, что анкетирование проводилось в период сезонного повышения заболеваемости острыми респираторными инфекциями, что могло временно повлиять на

самооценку качества жизни, особенно по шкале школьного функционирования, отражающей посещаемость и участие ребенка в учебном процессе.

К ограничениям исследования следует отнести отсутствие оценки текущей выраженности клинических симптомов на момент заполнения опросника, а также сведений о проводимой терапии (медикаментозной и немедикаментозной) в период анкетирования. Учитывая возможную вариабельность симптоматики при ФРОП-АБ, эти факторы могли оказывать влияние на показатели качества жизни и частично определять выявленные различия.

Интерпретация результатов

Полученные нами данные о значительном снижении КЖ у детей с ФРОП-АБ полностью согласуются с результатами крупных международных и российских исследований. Наше ключевое наблюдение о том, что дети с ФРОП-АБ имеют достоверно более низкие показатели КЖ по сравнению со здоровыми сверстниками, не только воспроизводит выводы работы Н. Karami и соавт. (2022), но и подтверждает данные более масштабного исследования J.W. Varni и соавт. (2015), где также продемонстрировано, что дети с функциональными заболеваниями ЖКТ имеют более низкие показатели КЖ по сравнению со здоровыми сверстниками [10, 16].

Схожие результаты были получены и в российской популяции: в исследовании Т.В. Поливановой и соавт. (2023), включавшем детей школьного возраста, также отмечено достоверное снижение КЖ при наличии абдоминальных болей, причем сами дети фиксировали ухудшение по большему числу параметров по сравнению с оценкой родителей [17]. Полученные данные подтверждают обоснованность нашего методологического подхода, в соответствии с которым приоритет при оценке КЖ отдается отчетам самих детей, поскольку их восприятие болезни может существенно отличаться от взгляда родителей.

При этом наше исследование детализирует структуру этого снижения: наиболее выраженные различия были обнаружены в сферах школьного и психосоциального функционирования. Этот акцент на школьной дезадаптации дополняет данные Т.В. Поливановой и соавт., которые также выявили у детей проблемы в поведении и снижение семейной сплоченности, и углубляет выводы Н. Karami и соавт. (2022), где наибольшие различия касались социального и эмоционального аспектов.

В отличие от работы Т.В. Поливановой и соавт. [17], где гендерные различия не достигли статистической значимости, в нашем исследовании

выявлены более низкие показатели КЖ у девочек и подростков с ФРОП-АБ.

Ключевым методологическим преимуществом нашего исследования является проведенный регрессионный анализ, который подтвердил, что негативное влияние ФРОП-АБ на КЖ является независимым и сохраняет свою силу после коррекции на пол и возраст. Таким образом, наше исследование не только подтверждает данные международных и отечественных авторов о снижении качества жизни у детей с ФРОП-АБ, но и расширяет их, демонстрируя независимый вклад основных симптомов этих расстройств в снижение КЖ.

Выявленное в нашем исследовании достоверное снижение общего балла качества жизни у детей с ФРОП-АБ согласуется с биопсихосоциальной моделью данных расстройств, в рамках которой хроническая абдоминальная боль выступает не просто как изолированный симптом, а как постоянный стрессор, запускающий каскад взаимосвязанных физических и психоэмоциональных нарушений.

Наиболее выраженное снижение было зафиксировано в области школьного функционирования. Этот ключевой результат имеет логичное патофизиологическое обоснование. Хроническая боль, выступая в роли постоянного отвлекающего фактора, напрямую нарушает когнитивные процессы, необходимые для успешного обучения. Формируется порочный круг: на фоне пропусков занятий и снижения успеваемости накапливается академическая задолженность, что само по себе становится мощным источником хронического стресса и тревоги. Эти негативные эмоции, в свою очередь, через механизмы оси «кишечник–мозг» потенцируют висцеральную гиперчувствительность и усиливают восприятие боли, замыкая порочный круг.

Снижение баллов физического функционирования может быть связано с непосредственным ограничением активности, вызванным хронической абдоминальной болью. Дети часто сознательно избегают игр, занятий спортом и другой физической активности из-за страха спровоцировать боль или вызвать другие симптомы ФРОП-АБ, что приводит к гиподинамии, а в долгосрочной перспективе — к снижению толерантности к нагрузкам и ухудшению общего физического состояния.

Снижение показателей эмоционального аспекта КЖ является прямым следствием постоянного психоэмоционального напряжения. Жизнь в условиях непредсказуемости симптомов ФРОП-АБ способствует развитию тревожности и нарушениям в сфере социального функционирования.

Выявленные внутригрупповые различия, а именно более значительное снижение КЖ у девочек и подростков, также находят объяснение. Подростковый возраст характеризуется резким увеличением академической нагрузки, усложнением социальных взаимоотношений и гормональной перестройкой, что повышает уязвимость нервной системы к хроническому стрессу. Гендерный дисбаланс, в свою очередь, может быть связан с большей распространенностью у девочек тревожности и депрессии, которые тесно связаны с ФРОП-АБ и усугубляют субъективное восприятие болезни.

Полученные результаты имеют непосредственное практическое значение для совершенствования помощи детям с ФРОП-АБ. Они убедительно демонстрируют, что целью лечебных мероприятий при ФРОП-АБ должно быть не только купирование абдоминальной боли, но и комплексное улучшение качества жизни пациента. Стандартизированная оценка КЖ с помощью опросников, таких как PedsQL, должна рассматриваться как неотъемлемый элемент динамического наблюдения на амбулаторном этапе, позволяющий выявить наиболее пострадавшие сферы жизни ребенка и количественно оценить эффективность терапии.

Обобщаемость

Несмотря на указанные ограничения, полученные результаты имеют важное практическое значение. Они не только подтверждают значительное негативное влияние ФРОП-АБ на качество жизни детей, но и позволяют идентифицировать наиболее уязвимые группы (подростков и девочек), требующие особого внимания.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости комплексного подхода к ведению пациентов с ФРОП-АБ. Лечебная тактика должна быть направлена не только на купирование абдоминальной боли, но и на активное улучшение качества жизни. Для разработки и валидации таких стратегий необходимы проспективные исследования, в которых сравнительная оценка эффективности различных методов терапии будет проводиться с использованием валидированных инструментов, таких как опросник PedsQL, в качестве ключевого объективного критерия исхода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Функциональные расстройства органов пищеварения с абдоминальной болью являются независимым фактором значительного снижения качества жизни у детей 8–17 лет, особенно в школьной

и психосоциальной сферах, причем наиболее уязвимы девочки и подростки. Полученные результаты обосновывают необходимость комплексного подхода к терапии, направленного не только на купирование боли, но и на улучшение качества жизни.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Н.З. Зокиров — разработка концепции и дизайна исследования, анализ результатов, написание текста рукописи; Э.И. Алиева — разработка дизайна исследования, участие в обсуждении результатов, редактирование текста; А.В. Краснов — организация анкетирования, анализ и обработка данных, статистический анализ, участие в обсуждении результатов; А.И. Хавкин — разработка концепции исследования, окончательное редактирование рукописи, утверждение финальной версии; В.В. Сытьков — анализ и обработка данных, статистическая обработка, написание текста рукописи.

Все авторы прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этические аспекты. Протокол исследования был рассмотрен и одобрен локальным этическим комитетом. Участие детей и их родителей было добровольным. Перед заполнением анкеты родители получили устную информацию о целях исследования, принципах конфиденциальности и анонимности, после чего дали устное информированное

согласие на участие ребенка в опросе. Анкета не содержала персональных данных и не позволяла идентифицировать респондентов. Исследование носило наблюдательный характер и не включало вмешательств в здоровье участников.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. N.Z. Zokirov — study conception and design, analysis of results, manuscript writing; E.I. Alieva — study design, participation in discussion of the results, manuscript editing; A.V. Krasnov — organization of questionnaire administration, data analysis and processing, statistical analysis, participation in discussion of the results; A.I. Khavkin — study conception, final manuscript editing, approval of the final version; V.V. Sytkov — data analysis and processing, statistical analysis, manuscript writing.

All authors read and approved the final version before publication.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Ethical aspects. The study protocol was reviewed and approved by the local ethics committee. Participation of children and their parents was voluntary. Before completing the questionnaire, parents were given verbal information about the study's objectives, confidentiality, and anonymity, and then provided verbal informed consent for their child to participate. The questionnaire did not contain personal data and did not allow for the identification of respondents. The study was observational and did not involve any interventions in the participants' health.

ЛИТЕРАТУРА

- Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. Ю.А. Шевченко, ред. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во НМХЦ им Н.И. Пирогова; 2021.
- Агрба А.В., Ильдарова А.А., Стеценко М.С. Значение использования опросников качества жизни при оценке эффективности терапии детей с хронической гастродуоденальной патологией. В кн.: Современное животноводство и инновации в технологии производства продуктов питания, аспекты экологической, производственной и гигиенической безопасности. Материалы международной научно-практической конференции. Персиановский, 22 ноября 2024 года. Персиановский: Донской государственный аграрный университет; 2024. С. 472–478. EDN: WFKXUC.
- Rajmil L., López A.R., López-Aguilà S., Alonso J. Parent-child agreement on health-related quality of life (HRQOL): a longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes*. 2013;11:1–10. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-101>.
- Arsiwala T., Afroz N., Kordy K., Naujoks C., Patalano F. Measuring what matters for children: a systematic review of frequently used pediatric generic PRO instruments. *Ther Innov Regul Sci*. 2021;55(5):1082–1095. <https://doi.org/10.1007/s43441-021-00311-x>.
- Varni J.W., Seid M., Rode C.A. The PedsQL™: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Med Care*. 1999;37(2):126–139.
- Силонян А.Л., Сурков А.Н., Черников В.В. Качество жизни детей с воспалительными заболеваниями кишечника. *Российский педиатрический журнал*. 2021;24(S):55–56. EDN: OMDRWB.
- Аракелян Л., Сурков А.Н., Намазова-Баранова Л.С. и др. Оценка качества жизни детей с воспалительными заболеваниями кишечника. *University Therapeutic Journal*. 2024;6(S2):9–10. EDN: IAKZIA.
- Тагирова А.П. Качество жизни у детей с воспалительными заболеваниями кишечника. Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2021. 177 с. EDN: PRFIQL.

9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024615192 Российская Федерация. Намазова-Баранова Л.С., Сурков А.Н., Бессонов Е.Е. и др. Программа для мониторинга состояния пациентов детского возраста с патологией органов желудочно-кишечного тракта: № 2024613598: заявл. 20.02.2024: опубл. 04.03.2024; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского». EDN: IKNWLL.
10. Varni J.W., Bendo C.B., Denham J. et al. PedsQL™ Gastrointestinal Symptoms Scales and Gastrointestinal Worry Scales in pediatric patients with functional and organic gastrointestinal diseases in comparison to healthy controls. *Qual Life Res.* 2015;24(2):363–378. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0781-x>.
11. Бельмер С.В., Волынец Г.В., Горелов А.В., Гурова М.М., Звягин А.А. и др. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. Часть 1. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020;65(4):150–161. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-4-150-161>.
12. Бельмер С.В., Волынец Г.В., Горелов А.В., Гурова М.М., Звягин А.А. и др. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. Часть 2. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020;65(5):100–111. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-5-100-111>.
13. Бельмер С.В., Волынец Г.В., Горелов А.В., Гурова М.М., Звягин А.А. и др. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. Часть 3. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020;65(6):133–144. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-6-133-144>.
14. Детская гастроэнтерология. Национальное руководство. Бельмер С.В., Разумовский А.Ю., ред. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 864 с.
15. Зокиров Н.З., Алиева Э.И., Краснов А.В., Сытьков В.В., Яблокова Е.А. Распространенность функциональных расстройств органов пищеварения с абдоминальной болью у детей в возрасте 8–17 лет: поперечное исследование. *Педиатрическая фармакология.* 2025;22(6):655–662. <https://doi.org/10.15690/pf.v22i6.2991>.
16. Karami H. et al. Quality of life for children with functional abdominal pain and their parents compared to healthy individuals. *J Ped Rev.* 2022;10(3):267–272. <https://doi.org/10.32598/jpr.10.3.1018.1>.
17. Поливанова Т.В., Каспаров Э.В., Вшивков В.А. Показатели качества жизни школьников с болями в животе.

Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023;1(209):158–164. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-209-1-158-164>. EDN: TLQTGP.

REFERENCES

1. Novik A.A., Ionova T.I. Handbook of quality of life research in medicine. Yu.A. Shevchenko, ed. 4th edition, revised and enlarged. Moscow: National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov; 2021. (In Russ.).
2. Agrba A.V., Ildarova A.A., Stetsenko M.S. The importance of using quality of life questionnaires in assessing the effectiveness of therapy for children with chronic gastroduodenal pathology. In: Modern animal husbandry and innovations in food production technology, aspects of environmental, industrial and hygienic safety. Proceedings of the international scientific and practical conference. Persianovsky, November 22, 2024. Persianovsky: Don State Agrarian University; 2024. P. 472–478. EDN: WFKXUC.
3. Rajmil L., López A.R., López-Aguilá S., Alonso J. Parent-child agreement on health-related quality of life (HRQL): a longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11:1–10. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-101>.
4. Arsiwala T., Afroz N., Kordy K., Naujoks C., Patalano F. Measuring what matters for children: a systematic review of frequently used pediatric generic PRO instruments. *Ther Innov Regul Sci.* 2021;55(5):1082–1095. <https://doi.org/10.1007/s43441-021-00311-x>.
5. Varni J.W., Seid M., Rode C.A. The PedsQL™: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Med Care.* 1999;37(2):126–139.
6. Silonyan A.L., Surkov A.N., Chernikov V.V. Quality of life of children with inflammatory bowel diseases. *Russian Pediatric Journal.* 2021;24(S):55–56. (In Russ.). EDN: OMDRWB.
7. Arakelian L., Surkov A.N., Namazova-Baranova L.S. et al. Assessment of the quality of life of children with inflammatory bowel diseases. *University Therapeutic Journal.* 2024;6(S2):9–10. (In Russ.). EDN: IAKZIA.
8. Tagirova A.R. Quality of life in children with inflammatory bowel diseases. PhD dissertation. Moscow; 2021. 177 p. (In Russ.). EDN: PRFIQL.
9. Certificate of state registration of computer program No. 2024615192 Russian Federation. Namazova-Baranova L.S., Surkov A.N., Bessonov E.E. et al. Program for monitoring the condition of pediatric patients with gastrointestinal tract pathology: No. 2024613598: declared. 20.02.2024: published. 04.03.2024; applicant Federal State Budgetary Scientific Institution “Russian Scientific Center of Surgery named after Academician B.V. Petrovsky”. (In Russ.). EDN: IKNWLL.
10. Varni J.W., Bendo C.B., Denham J. et al. PedsQL™ Gastrointestinal Symptoms Scales and Gastrointestinal Worry Scales in pediatric patients with functional and organic

- gastrointestinal diseases in comparison to healthy controls. *Qual Life Res.* 2015;24(2):363–378. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0781-x>.
11. Belmer S.V., Volynets G.V., Gorelov A.V., Gurova M.M., Zvyagin A.A. et al. Functional digestive disorders in children. Guidelines of Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists. Part 1. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2020;65(4):150–161. (In Russ.). <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-4-150-161>.
 12. Belmer S.V., Volynets G.V., Gorelov A.V., Gurova M.M., Zvyagin A.A. et al. Functional digestive disorders in children. Guidelines of the Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists. Part 2. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2020;65(5):100–111. (In Russ.). <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-5-100-111>.
 13. Belmer S.V., Volynets G.V., Gorelov A.V., Gurova M.M., Zvyagin A.A. et al. functional disorders of digestive system in children. Guidelines of Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Part 3. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2020;65(6):133–144. (In Russ.). <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-6-133-144>.
 14. Pediatric Gastroenterology. National Guidelines. Belmer S.V., Razumovsky A.Yu., eds. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 864 p.
 15. Zokirov N.Z., Alieva E.I., Krasnov A.V., Sytkov V.V., Yablokova E.A. Prevalence of functional gastrointestinal disorders with abdominal pain in children aged 8–17 years: cross-sectional study. *Pediatric pharmacology.* 2025;22(6):655–662. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/pf.v22i6.2991>.
 16. Karami H. et al. Quality of life for children with functional abdominal pain and their parents compared to healthy individuals. *J Ped Rev.* 2022;10(3):267–272. <https://doi.org/10.32598/jpr.10.3.1018.1>.
 17. Polivanova T.V., Kasparov E.V., Vshivkov V.A. Indicators of quality of life in schoolchildren with abdominal pain. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2023;1(209):158–164. (In Russ.). <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-209-1-158-164>. EDN: TLQTGP.

Об авторах

Нурали Зоирович Зокиров — д.м.н., профессор, заведующий нефрологическим отделением; профессор, заведующий кафедрой педиатрии, Академия постдипломного образования, Федеральный научно-клинический центр детей и подростков Федерального медико-биологического агентства России; профессор, кафедра педиатрии, Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России. E-mail: nuraliz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1928-749X>; SPIN: 9161-8502

Эльмира Ибрагимовна Алиева — д.м.н., профессор, кафедра педиатрии, Федеральный научно-клинический центр детей и подростков Федерального медико-биологического агентства России; профессор, кафедра педиатрии, Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России. E-mail: el-alieva@yandex.ru; <https://orcid.org/0009-0001-5863-1556>; SPIN: 7773-3520

Арсений Викторович Краснов — аспирант, кафедра педиатрии, Федеральный научно-клинический центр детей и подростков Федерального медико-биологического агентства России; участковый педиатр, Долгопрудненская клиническая больница. E-mail: arskrasnov@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0001-4112-9244>; SPIN: 4575-7610

Анатолий Ильич Хавкин — д.м.н., профессор, руководитель Московского областного центра гастроэнтерологии и гепатологии, Научно-исследовательский клинический институт детства Министерства здравоохранения Московской области; профессор, кафедра педиатрии с курсом детских хирургических болезней медицинского института, Белгородский государственный исследовательский университет. E-mail: khavkin@nikid.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7308-7280>; SPIN: 6070-9473

Валентин Вячеславович Сытков — к.м.н., доцент, кафедра детской хирургии. E-mail: doc-sytkov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6152-5693>; SPIN: 2792-6214

Authors' info

Nurali Z. Zokirov — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Nephrology Department; Professor, Head of the Department of Pediatrics, Academy of Postgraduate Education, Federal Scientific and Clinical Center for Children and Adolescents, Federal Medical and Biological Agency of Russia; Professor, Department of Pediatrics, State Scientific Center of the Russian Federation — A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, Federal Medical and Biological Agency of Russia. E-mail: nuraliz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1928-749X>; SPIN: 9161-8502

Elmira I. Alieva — Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Pediatrics, Federal Scientific and Clinical Center for Children and Adolescents, Federal Medical and Biological Agency of Russia; Professor, Department of Pediatrics, State Scientific Center of the Russian Federation — A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, Federal Medical and Biological Agency of Russia. E-mail: el-alieva@yandex.ru; <https://orcid.org/0009-0001-5863-1556>; SPIN: 7773-3520

Arseniy V. Krasnov — Postgraduate Student, Department of Pediatrics, Federal Scientific and Clinical Center for Children and Adolescents, Federal Medical and Biological Agency of Russia; District Pediatrician, Dolgoprudny Clinical Hospital, Moscow Region. E-mail: arskrasnov@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0001-4112-9244>; SPIN: 4575-7610

Anatoly I. Khavkin — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Moscow Regional Center of Pediatric Gastroenterology and Hepatology of the Research Clinical Institute of Childhood; Professor, Department of Pediatrics with a Course in Pediatric Surgical Diseases of the Medical Institute of the Belgorod National Research University. E-mail: khavkin@nikid.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7308-7280>; SPIN: 6070-9473

Valentin V. Sytkov — Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Pediatric Surgery. E-mail: doc-sytkov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6152-5693>; SPIN: 2792-6214