

УДК 616.248-053.2

<https://doi.org/10.23888/HMJ2022102129-136>

Клинико-статистическая характеристика и факторы риска у детей с бронхиальной астмой, имеющих коморбидную патологию

И. А. Улищенко¹, А. В. Дмитриев², Р. А. Гудков², В. И. Пак³✉

¹ Международная академия фейспластики и остеопатии, Москва, Российская Федерация

² Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Рязань, Российская Федерация

³ Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Пак Виталий Игоревич, pakvan@bk.ru

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Наличие сочетанной патологии у детей при таком довольно распространенном хроническом заболевании как бронхиальная астма требует особых организационных подходов к оказанию им медицинской помощи с учетом не только клинических, но и медико-социальных характеристик.

Цель. Изучить социально-гигиенические факторы риска у детей, больных бронхиальной астмой и сопутствующей патологией.

Материалы и методы. С целью изучения медико-социальных факторов риска у детей с бронхиальной астмой, имеющих коморбидную патологию, проводился социологический опрос их родителей. В опросе приняли участие родители 368 детей с установленным диагнозом бронхиальной астмы. Для получения клинико-статистической характеристики детей на них была подобрана и проанализирована первичная медицинская документация — истории болезни и амбулаторные карты. Данное исследование является одноцентровым, нерандомизированным и неконтролируемым.

Результаты. Установлено, что при наличии сопутствующей патологии у обследованных детей в раннем возрасте был установлен диагноз бронхиальной астмы, ее течение было в основном неконтролируемым и частично контролируемым. Среди сопутствующей патологии наиболее распространены заболевания, относящиеся к классу болезней органов дыхания (кроме бронхиальной астмы), органов пищеварения, эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ, сочетание нескольких заболеваний аллергического генеза. Среди социально-гигиенических факторов, потенциально влияющих на здоровье детей, наиболее распространенными были курение в семье, низкий денежный доход и плохие жилищные условия.

Выводы. Полученная информация может служить основой при разработке мероприятий медико-организационного характера по совершенствованию специализированной медицинской помощи при бронхиальной астме у детей.

Ключевые слова: детский возраст; бронхиальная астма; коморбидная патология; факторы риска; клинико-статистическая характеристика

Для цитирования:

Улищенко И. А., Дмитриев А. В., Гудков Р. А., Пак В. И. Клинико-статистическая характеристика и факторы риска у детей с бронхиальной астмой, имеющих коморбидную патологию // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2022. Т. 10, № 2. С. 129–136. <https://doi.org/10.23888/HMJ2022102129-136>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ2022102129-136>

Clinical and Statistical Characteristics and Risk Factors in Children with Bronchial Asthma Having Comorbid Pathology

Il'ya A. Ulischenko¹, Andrey V. Dmitriyev², Roman A. Gudkov², Vitaliy I. Pak³✉

¹ International Academy of Facesplasty and Osteopathy, Moscow, Russian Federation

² Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

³ Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Vitaliy I. Pak, pakvan@bk.ru

ABSTRACT

INTRODUCTION: The existence of combined pathology in children with such a common chronic disease as bronchial asthma requires special organizational approaches to providing them with medical care, taking into account not only clinical, but also medical and social characteristics. **AIM:** To study social and hygienic risk factors in children with bronchial asthma and comorbid pathology.

MATERIALS AND METHODS: To study medical and social risk factors in children with bronchial asthma with comorbid pathology, a sociological survey of their parents was conducted. The survey involved the parents of 368 children diagnosed with bronchial asthma. To obtain clinical and statistical characteristics of children, primary medical documentation was selected and analyzed — medical histories and outpatient cards. This is a single-center, non-randomized and uncontrolled study.

RESULTS: It was found that in children of the early age with comorbid pathology, diagnosed with bronchial asthma, the latter mostly takes uncontrolled and partially controlled course. The most common comorbid diseases are diseases of the respiratory organs (except for bronchial asthma), digestive organs, endocrine system, eating disorders, metabolic disorders, a combination of several diseases of allergic origin. Among the socio-hygienic factors potentially affecting the health of children, the most common were smoking in the family, low income, and poor housing conditions.

CONCLUSIONS: The information obtained can serve as the basis for the development of measures for primary and secondary prevention of bronchial asthma in childhood.

Keywords: *childhood; bronchial asthma; comorbid pathology; risk factors; clinical and statistical characteristics*

For citation:

Ulischenko I. A., Dmitriyev A. V., Gudkov R. A., Pak V. I. Clinical and Statistical Characteristics and Risk Factors in Children with Bronchial Asthma Having Comorbid Pathology. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2022;10(2):129–136. <https://doi.org/10.23888/HMJ2022102129-136>.

Актуальность

Во всем мире отмечается рост числа пациентов, страдающих двумя и более одновременно протекающими заболеваниями. В настоящее время коморбидность считается одной из актуальных и нерешенных проблем медицины, в частности педиатрии [1, 2]. Так же, как и у взрослых с увеличением количества заболеваний у ребенка значительно возрастают затраты на диагностику и лечение, назначается большее количество лекарственных препаратов (полипрагмазия), что может приводить к неблагоприятным последствиям [3, 4].

Бронхиальная астма считается одним из самых распространенных хронических заболеваний детского возраста, которое поражает до 14% детей в мире [5]. Однако коморбидность при данном заболевании описана в основном у взрослых [6–8]. При этом отмечаются лишь единичные исследования, посвященные возможности возникновения коморбидных состояний с другими аллергическими заболеваниями, бронхолегочной дисплазией у глубоко недоношенных детей, ожирением, метаболическим синдромом, гастроэзофагальным рефлюксом, паразитозами, психическими расстройствами [9–13].

Наличие в детском возрасте сочетанной патологии у детей при таком довольно распространенном хроническом заболевании как бронхиальная астма представляет серьезную медико-социальную и экономическую проблему. В свою очередь это требует совершенствования специализированной медицинской помощи на различных этапах ее оказания с учетом не только клинических, но и медико-социальных характеристик детей.

Цель. Изучить социально-гигиенические факторы риска у детей, больных бронхиальной астмой и сопутствующей патологией.

Материалы и методы

В исследование вошли 368 детей в возрасте от 7 до 14 лет (средний возраст детей составил $10,3 \pm 3,4$ года), больных бронхиальной астмой с сопутствующей

патологией. Все дети были госпитализированы в пульмонологическое и педиатрическое отделения Рязанской областной детской клинической больницы имени профессора Н. В. Дмитриевой по поводу бронхиальной астмы. В исследование не включались дети, госпитализированные для проведения аллерген-специфической иммунотерапии (АСИТ).

Сбор информации включал выкопировку данных из историй болезни и амбулаторных карт, анкетирование родителей. Специально разработанная анкета состояла из нескольких блоков вопросов. Основными критериями включения в исследование явились наличие у ребенка установленной бронхиальной астмы, возраст до 18 лет, информированное согласие родителей, отсутствие психических заболеваний и личностных особенностей респондентов, которые могли бы повлиять на правильность и адекватность ответов.

Дизайн исследования: одноцентровое, нерандомизированное, неконтролируемое исследование. Минимальный объем выборки для эпидемиологического исследования при статистической мощности исследования 80% и уровне значимости 0,05 был определен по таблице К. А. Отдельной (1980) [14].

Изучение заболеваемости проводили в соответствии с «Международной классификацией болезней десятого пересмотра» (МКБ-10). Коморбидная патология помимо бронхиальной астмы включала аллергический ринит, ожирение 1–2-й степени, гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь или хронический гастрит, атопический дерматит и другие хронические заболевания кожи, разнообразные комбинации гастроэнтерологических нарушений (гастриты, дуодениты, различные функциональные нарушения, желчнокаменная болезнь и холестероз желчного пузыря, жировой гепатоз), различные неврологические расстройства.

При математической обработке полученных данных использовались методы вариационной статистики. Доверительный интервал для средних величин вычислялся с заданным уровнем достоверности 0,95.

Для оценки достоверности различий применялся параметрический критерий Стьюдента. Обработку полученных результатов производили с помощью пакета статистических программ Statistica v. 6.1. и программы Microsoft Office Excel 2010.

Результаты

Возраст диагностики основного заболевания у обследованных детей колебался от 2-х до 12 лет (средний возраст составил $4,8 \pm 2,1$ года). Существенных гендерных

различий по возрасту установления диагноза бронхиальной астмы установлено не было. Как видно из таблицы 1, у большинства детей (92,3%) была бронхиальная астма средней тяжести и в основном (в 95,7% случаев) контролируемая (полностью контролируемая — в 46,4%, частично — в 49,3% случаев). Установлено, что в плановом порядке были госпитализированы в стационар около 65% детей. При этом в 55,1% случаев поступление в стационар было повторным.

Таблица 1. Распределение наблюдаемых детей по тяжести и форме бронхиальной астмы (в %)

Характеристика заболевания	%
Тяжесть течения	
легкая	1,4
средняя	92,3
тяжелая	6,3
Форма заболевания	
контролируемая	46,4
контролируемая частично	49,3
неконтролируемая	4,3

Более половины (59,1%) родителей считали своих детей часто болеющими с рождения. Так, 18,7% детей находились ранее в отделении патологии новорожденных, а в 50% случаев госпитализировались в стационар на первом году жизни. На момент опроса 64,8% больных находились на базисной терапии и 33% по данным анамнеза нуждались в экстренной госпитализации по поводу бронхиальной астмы, что свидетельствует о тяжести течения заболевания. Кроме этого, 12,5% детей имели статус инвалида — 4,4% в связи с бронхиальной астмой и 8% по сопутствующему заболеванию.

Согласно полученным данным, 15,9% детей имели одно сопутствующее заболевание, 13,6% — два заболевания и остальные 70,5% — три и более заболеваний. Средний индекс коморбидности составил 5,1. Как видно из таблицы 2, чаще всего это были различные заболевания, относящиеся к классу болезней органов дыхания (104,5 на 100 обследованных детей), включая хроническую патологию носоглотки (ринит, синусит, риносинусит, аденоидит и тонзиллит). Второе место по частоте занимали

болезни органов пищеварения (65,9 на 100 опрошенных), среди которых регистрировались хронические гастрит и гастродуоденит, дискинезия желчевыводящих путей, гастроэзофагальный рефлюкс, синдром раздраженного кишечника.

Следует отметить, что довольно частой патологией были болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ, о которых сообщили 37,5 на 100 респондентов. Чаще всего это были избыточный вес, ожирение различной степени, реже — тиреоидит, гипоталамический синдром. Среди болезней нервной системы, занимающих четвертое место, назывались вегетососудистая дистония, внутричерепная гипертензия, головные боли напряжения, синдром гиперактивности, детский церебральный паралич, энурез. Далее по частоте следовали болезни мочеполовой (инфекция мочевыводящих путей, пиелонефрит, цистит, нефроптоз) и костно-мышечной систем (сколиоз). Среди сопутствующей патологии родители часто отмечали нарушения со стороны органов чувств (миопия, астигматизм, косоглазие,

тугоухость). Врожденные аномалии были представлены пороками развития органов

системы кровообращения и костно-мышечной системы.

Таблица 2. Распространенность сопутствующих заболеваний у обследованных детей (на 100 детей)

Классы болезней по МКБ-10	на 100 детей	Ранговое место
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	1,1	11
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	37,5	3
Болезни нервной системы	30,7	4
Болезни глаза и его придаточного аппарата	18,2	7
Болезни уха и сосцевидного отростка	2,3	10
Болезни системы кровообращения	12,5	8
Болезни органов дыхания	104,5	1
Болезни органов пищеварения	65,9	2
Болезни кожи и подкожной клетчатки	10,2	9
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	21,6	6
Болезни мочеполовой системы	25,0	5
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	1,1	11

В связи с единством патогенетических механизмов особый интерес представляет распространенность у больных бронхиальной астмой другой аллергической патологии. Было установлено, что почти у половины (47,1%) из них имело место сочетание нескольких заболеваний аллергического генеза, в 22,1% случаев диагностировался атопический дерматит, у остальных — поражение верхних дыхательных путей (аллергические ринит, риносинусит, риноконъюнктивальный синдром).

Сопутствующие хронические заболевания у больных бронхиальной астмой диагностировались очень рано, в среднем в возрасте $4,91 \pm 2,6$ лет. При хронических заболеваниях, относящихся к различным классам болезней, указанные показатели значительно варьировали. Раньше всего диагностировались болезни нервной системы ($0,8 \pm 0,3$ года), крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм ($1,8 \pm 1,1$ года). Следует отметить, что при подавляющем большинстве хронических заболеваний их возникновение относилось к дошкольному периоду. Только манифестация болезней органов пищеварения и мочеполовой системы происходила в более

позднем возрасте $7,5 \pm 5,2$, и $6,0 \pm 5,5$ лет соответственно.

Среди социально-гигиенических факторов (рис. 1), потенциально влияющих на здоровье детей, наиболее распространенными были инвалидность родителей (в 36,4% случаев), курение в семье (в 25%), низкий денежный доход (в 19,3%), проживание в сельской местности (в 15,9%) и плохие жилищные условия (в 14,8%).

Результаты опроса родителей также показали, что небольшая часть родителей (20,2%) всегда выполняли врачебные рекомендации, 48,8% — это делали «скорее да», 31% — не всегда и часто нет. Если назначалась базисная терапия, то ее проводили всё назначенное время 46,5% родителей, частично — 36%, скорее нет — 17,4%. Установлено, что 95,3% родителей занимаются самолечением с различной частотой: редко — 59,2%, чаще да — 31,4% и как правило — 4,7%. При этом, контроль за приемом лекарств всегда выполняют только 71,3 на 100 опрошенных, 28,8 — скорее да, 20,0 — не всегда.

По мнению 66,2% опрошенных родителей, члены их семьи являются приверженцами здорового образа жизни. Однако совместный активный отдых проводят



Рис. 1. Частота социально-гигиенических факторов риска у детей (на 100 детей).

только 27,5% из них, 43,8% респондентов на данный вопрос ответили отрицательно (скорее нет — 37,5%, нет — 6,3%). Ответ остальных родителей (28,6%) был неопределенным. Правила здорового питания соблюдают в 20,8% семьях.

При сравнении изучаемых проблем у больных бронхиальной астмой, не имеющих и имеющих сопутствующие заболевания, в ряде случаев были получены статистически значимые различия. Так, при наличии сопутствующей патологии был значительно ниже возраст установления диагноза бронхиальной астмы ($3,1 \pm 1,03$ против $4,8 \pm 2,09$ лет, $p < 0,05$), ее течение было недостаточно контролируемым (49,8% против 39,6%, $p < 0,05$), дети чаще проживали в неблагоприятных жилищных условиях (34,8% против 11,7%, $p < 0,05$). Родители таких детей реже были информированы о заболевании ребенка (57,3% против 69,6%, $p < 0,05$), проявляли достаточную медицинскую активность (53,9% против 40,1%, $p < 0,05$), однако чаще использовали самолечение (46,1% против 32,2%, $p < 0,05$).

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают положения о том, что при наличии сопутствующей патологии у наблюдаемых детей значительно ниже возраст установления диагноза бронхиальной астмы, часто

ее течение бывает неконтролируемым и частично контролируемым. Среди сопутствующей патологии наиболее распространены заболевания, относящиеся к классу болезней органов дыхания (кроме бронхиальной астмы), органов пищеварения, эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ. У многих детей имело место сочетание нескольких заболеваний аллергического генеза, что также согласуется с полученными ранее данными [15–17].

Согласно полученным данным, значительная часть родителей больных детей не всегда выполняли врачебные рекомендации, не проводили базисную терапию все назначенное время, не всегда контролировали прием лекарств и занимались самолечением. Все это свидетельствует о необходимости повышения ответственности за здоровье больных детей со стороны родителей.

Выводы

1. Среди социально-гигиенических факторов, потенциально влияющих на здоровье больных детей и ухудшающих прогноз, наиболее распространенными были инвалидность у родителей, курение в семье, низкий денежный доход, проживание в сельской местности и плохие жилищные условия.

2. Выявленные факторы риска в семье важно учитывать при проведении как

первичной, так и вторичной профилактики бронхиальной астмы в детском возрасте.

3. Работа педиатров с родителями больных бронхиальной астмой детей,

имеющих коморбидную патологию, должна быть направлена на формирование высокой медицинской активности и строгое соблюдение врачебных рекомендаций.

Список источников

1. Barnett K., Mercer S.W., Norbury M., et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study // *Lancet*. 2012. Vol. 380, № 9836. P. 37–43. doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)60240-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2)
2. Воронин С.В., Черкашин Д.В., Бершева И.В. Полиморбидность: определение, классификации, распространенность, методы оценки и практическое значение // *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2018. № 4 (64). С. 243–249.
3. Гудков Р.А., Коновалов О.Е. Причины и факторы риска сочетанной патологии у детей // *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2016. Т. 24, № 2. С. 144–152.
4. Харитоновна Л.А., Григорьев К.И., Османов И.М., и др. Дигестивная коморбидность в педиатрии // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2021. Т. 185, № 1. С. 166–175. doi: [10.31146/1682-8658-ecg-185-1-166-175](https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-185-1-166-175)
5. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». 5-е изд. М.: Оригинал-макет; 2017.
6. Ушакова Д.В., Никонов Е.Л. Проблема коморбидности у пациентов с бронхиальной астмой // *Лечащий врач*. 2018. № 12. С. 65–68.
7. Budde J., Skloot G.S. Is aging a “comorbidity” of asthma? // *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*. 2018. Vol. 52. P. 52–56. doi: [10.1016/j.pupt.2018.06.005](https://doi.org/10.1016/j.pupt.2018.06.005)
8. Zolotareva O.O., Saik O.V., Königs C., et al. Comorbidity of asthma and hypertension may be mediated by shared genetic dysregulation and drug side effects // *Scientific Repots*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 16302. doi: [10.1038/s41598-019-52762-w](https://doi.org/10.1038/s41598-019-52762-w)
9. Кравчук Д.А., Овсянников Д.Ю., Болибок А.М., и др. Частота, факторы риска, особенности бронхиальной астмы у детей с бронхолегочной дисплазией и ведение коморбидных пациентов // *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2019. Т. 7, № 3. С. 27–39. doi: [10.24411/2308-2402-2019-13004](https://doi.org/10.24411/2308-2402-2019-13004)
10. Козлова И.В., Шашина М.М., Шаповалова Т.Г., и др. Коморбидность в практике пульмонолога: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, дивертикул Ценкера и бронхолегочная патология (клинический случай) // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2020. Т. 16, № 2. С. 438–442.
11. Файзуллина Р.М., Санникова А.В., Гафурова Р.Р. Паразитозы как коморбидное состояние у детей с аллергическими заболеваниями // *РМЖ*. 2020. № 2. С. 24–27.
12. Шмакова О.П. Сочетанные психические заболевания у детей и подростков // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020. Т. 120, № 6. С. 24–31. doi: [10.17116/jnevro202012006124](https://doi.org/10.17116/jnevro202012006124)
13. Аммосова А.М., Черноградский А.И., Ханды М.В., и др. Оценка факторов риска бронхиальной астмы, ассоциированной с дисплазией соединительной ткани, у детей, проживающих в Республике Саха (Якутия) // *Якутский медицинский журнал*. 2021. № 1 (73). P. 7–11. doi: [10.25789/YMJ.2021.73.02](https://doi.org/10.25789/YMJ.2021.73.02)
14. Отдельнова К.А. Определение необходимого числа наблюдений в социально-гигиенических исследованиях. В кн.: *Сборник трудов 2-го ММИ*. 1980. Т. 150, № 6. С. 18–22.
15. Фомина Д.С., Ястребова Е.В., Бобрикова Е.Н. Бронхиальная астма и коморбидные состояния: дифференцированный подход к ведению пациентов // *Лечебное дело*. 2015. № 1. С. 69–74.
16. Cazzola M., Rogliani P., Calzetta L., et al. Bronchodilators in subjects with asthma-related comorbidities // *Respiratory Medicine*. 2019. Vol. 151. P. 43–48. doi: [10.1016/j.rmed.2019.04.001](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.04.001)
17. Lisspers K., Janson C., Larsson K., et al. Comorbidity disease burden and mortality across age groups in a Swedish primary care asthma population: An epidemiological register study (PACEHR) // *Respiratory Medicine*. 2018. Vol. 136. P. 15–20. doi: [10.1016/j.rmed.2018.01.020](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.01.020)

References

1. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet*. 2012;380(9836):37–43. doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)60240-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2)
2. Voronin SV, Cherkashin DV, Bersheva IV. Polymorbidity: definition, classifications, prevalence, estimation methods and practical significance. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2018;(4):243–9. (In Russ).
3. Gudkov RA, Konovalov OE. Reasons and risk factors of the combined pathology in children. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2016;(2):144–52. (In Russ).
4. Kharitonova LA, Grigoriev KI, Osmanov IM, et al. Digestive comorbidity in pediatrics. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2021;185(1):166–75. (In Russ). doi: [10.31146/1682-8658-ecg-185-1-166-175](https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-185-1-166-175)
5. *Natsional'naya programma «Bronkhial'naya astma u detey. Strategiya lecheniya i profilaktika»*.

- 5th ed. Moscow: Original-maket; 2017. (In Russ).
6. Ushakova DV, Nikonov EL. Problem of comorbidity in patients with bronchial asthma. *Lvrach.ru*. 2018;(12):65–8. (In Russ).
 7. Budde J, Skloot GS. Is aging a “comorbidity” of asthma? *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*. 2018;52:52–6. doi: [10.1016/j.pupt.2018.06.005](https://doi.org/10.1016/j.pupt.2018.06.005)
 8. Zolotareva OO, Saik OV, Königs C, et al. Comorbidity of asthma and hypertension may be mediated by shared genetic dysregulation and drug side effects. *Scientific Repots*. 2019;9(1):16302. doi: [10.1038/s41598-019-52762-w](https://doi.org/10.1038/s41598-019-52762-w)
 9. Kravchuk DA, Ovsyannikov DYu, Bolibok AM, et al. Frequency, risk factors, features of bronchial asthma in children with bronchopulmonary dysplasia and management of comorbid patients. *Neonatology: News, Opinions, Training*. 2019;7(3):27–39. (In Russ). doi: [10.24411/2308-2402-2019-13004](https://doi.org/10.24411/2308-2402-2019-13004)
 10. Kozlova IV, Shashina MM, Shapovalova TG, et al. Comorbidity in the practice of a pulmonologist: gastroesophageal reflux disease, Zenker’s diverticulum and bronchopulmonary pathology (a clinical case). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2020;16(2):438–42. (In Russ).
 11. Fayzullina RM, Sannikova AV, Gafurova RR. Parasitic diseases are comorbidities in children with allergic disorders. *RMJ*. 2020;(2):24–7. (In Russ).
 12. Shmakova OP. Combined mental diseases in children and adolescents. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2020; 120(6): 24–31. (In Russ). doi: [10.17116/jnevro202012006124](https://doi.org/10.17116/jnevro202012006124)
 13. Ammosova AM, Chernogradskiy AI, Khandy MV, et al. Assessment of risk factors for bronchial asthma associated with connective tissue dysplasia in children living in the Republic of Sakha (Yakutia). *Yakut Medical Journal*. 2021;(1):7–11. (In Russ). doi: [10.25789/YMJ.2021.73.02](https://doi.org/10.25789/YMJ.2021.73.02)
 14. Otdel’nova KA. Opredeleeniye neobkhodimogo chisla nablyudeniy v sotsial’no-gigiyenicheskikh issledovaniyakh. In: *Sbornik trudov 2nd MMI*. 1980;150(6):18–22. (In Russ).
 15. Fomina DS, Yastrebova EV, Bobrikova EN. Asthma and Comorbidities: Differentiated Approach to Treatment. *Lechebnoye Delo*. 2015;(1):69–74. (In Russ).
 16. Cazzola M, Rogliani P, Calzetta L, et al. Bronchodilators in subjects with asthma-related comorbidities. *Respiratory Medicine*. 2019;151:43–8. doi: [10.1016/j.rmed.2019.04.001](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.04.001)
 17. Lisspers K, Janson C, Larsson K, et al. Comorbidity disease burden and mortality across age groups in a Swedish primary care asthma population: An epidemiological register study (PACEHR). *Respiratory Medicine*. 2018;136:15–20. doi: [10.1016/j.rmed.2018.01.020](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.01.020)

Дополнительная информация

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Информация об авторах:

Улищенко Илья Андреевич — генеральный директор, <https://orcid.org/0000-0001-5654-307X>.

Дмитриев Андрей Владимирович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой детских болезней с курсом госпитальной педиатрии, SPIN: 9059-2164, <https://orcid.org/0000-0002-8202-3876>.

Гудков Роман Анатольевич — к.м.н., доцент, доцент кафедры детских болезней с курсом госпитальной педиатрии, SPIN: 3065-4800, <https://orcid.org/0000-0002-4060-9692>.

✉ Пак Виталий Игоревич — аспирант кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены, SPIN: 8620-3242, <https://orcid.org/0000-0002-6941-9745>, e-mail: pakvan@bk.ru

Вклад авторов:

Улищенко И. А. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, статистическая обработка, написание текста.
 Дмитриев А. В. — написание текста, редактирование.
 Гудков Р. А. — концепция и дизайн исследования, сбор материала.
 Пак В. И. — статистическая обработка.
 Утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи — все соавторы.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Funding. The authors declare no funding for the study.

Information about the authors:

Il’ya A. Ulishchenko — General Manager. <https://orcid.org/0000-0001-5654-307X>.

Andrey V. Dmitriyev — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Children’s Diseases with a Course of Hospital Pediatrics, SPIN: 9059-2164, <https://orcid.org/0000-0002-8202-3876>.

Roman A. Gudkov — MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Children’s Diseases with a Course of Hospital Pediatrics, SPIN: 3065-4800, <https://orcid.org/0000-0002-4060-9692>.

✉ Vitaliy I. Pak — PhD-Student of the Department of Public Health, Health Care and Hygiene, SPIN: 8620-3242, <https://orcid.org/0000-0002-6941-9745>, e-mail: pakvan@bk.ru

Contribution of the authors:

Ulishchenko I. A. — research concept and design, material collection, statistical processing, text writing.
 Dmitriyev A. V. — text writing, editing.
 Gudkov R. A. — research concept and design, material collection, statistical processing.
 Pak V. I. — statistical processing.
 Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article all authors.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.