

А.Р. Денисова<sup>1, 2, 3</sup>, А.Б. Малахов<sup>1, 4</sup>, А.Н. Пампура<sup>5</sup>, Е.А. Вишнева<sup>2, 6</sup>,  
М.А. Солошенко<sup>2</sup>, Н.М. Габошвили<sup>3</sup>, Л.С. Намазова-Баранова<sup>2, 6</sup>

<sup>1</sup> Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> Детская городская поликлиника № 32, Москва, Российская Федерация

<sup>4</sup> НИКИ детства, Москва, Российская Федерация

<sup>5</sup> НИКИ педиатрии и детской хирургии им. акад. Ю.Е. Вельтищева ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

<sup>6</sup> РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

# Особенности статистического учета аллергических болезней у детей на примере г. Москвы

Автор, ответственный за переписку:

Денисова Анида Робертовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детских болезней ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ведущий научный сотрудник НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» Минобрнауки России

Адрес: 119992, Москва, Б. Пироговская, 19, тел. (раб.): +7 (495) 135-55-32, тел. (моб.): +7 (916) 419-86-97, e-mail: Anita\_D@mail.ru

**Обоснование.** Появление новых функциональных возможностей статистического учета позволило провести сравнительный анализ заболеваемости аллергическими патологиями по реестрам аллергологов и педиатров из единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) г. Москвы и данным из формы федерального статистического наблюдения № 12 (ФСН № 12). **Цель исследования** — изучить потенциал использования ЕМИАС для оценки/мониторинга заболеваемости аллергическими патологиями, в том числе и бронхиальной астмой, у детей на примере нескольких амбулаторно-поликлинических центров (АПЦ) г. Москвы. **Методы.** Проведено исследование комбинированного дизайна. Были проанализированы данные детей нескольких АПЦ г. Москвы — сведения из ЕМИАС (реестров наблюдения педиатров и аллергологов-иммунологов) и из отчетных форм ФСН № 12. **Результаты.** Для сравнительного анализа статистических данных из ЕМИАС и ФСН № 12 изучили сведения 60 851 ребенка в возрасте до 18 лет. Выявлено, что из 60 851 ребенка аллергический ринит, по данным ФСН № 12 и ЕМИАС, был установлен у 1001 и 1059 пациентов, atopический дерматит — у 142 и 345, крапивница — у 363 и 33; ангиоотек — у 4 и 16 соответственно, пищевая аллергия — у 233 детей (по ФСН № 12) и ни у кого из детей (по данным ЕМИАС). Диагноз бронхиальной астмы из 60 851 ребенка имели 619 детей по данным годового отчета (ФСН № 12) и 537 — по реестрам наблюдения педиатра (ЕМИАС). При этом установлено, что диагноз бронхиальной астмы отсутствует как отдельная нозология в реестре аллерголога-иммунолога, и сведения о детях с астмой доступны этому специалисту только при проведении анализа выгруженных сведений о детях с другими аллергическими болезнями. **Заключение.** Достаточная выборка обеспечила высокую репрезентативность полученных результатов. Выявленные при сравнительном анализе данных из различных источников — ЕМИАС и ФСН № 12 — отличия в показателях заболеваемости аллергическими болезнями указывают на необходимость как совершенствования системы статистического учета, так и разработки современных алгоритмов ранней диагностики и динамического наблюдения детей с аллергией.

**Ключевые слова:** аллергические болезни, бронхиальная астма, аллергический ринит, atopический дерматит, пищевая аллергия, дети

**Для цитирования:** Денисова А.Р., Малахов А.Б., Пампура А.Н., Вишнева Е.А., Солошенко М.А., Габошвили Н.М., Намазова-Баранова Л.С. Особенности статистического учета аллергических болезней у детей на примере г. Москвы. *Педиатрическая фармакология*. 2023;20(5):409–419. doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v20i5.2633>

## ОБОСНОВАНИЕ

Точные сведения о реальной распространенности и инцидентности — об истинном количестве больных конкретными возрастными категориями с подтвержденным заболеванием — являются необходимым слагаемым успеха для оказания качественной медицинской помощи как в организационном аспекте, при планировании процессов, так и в экономическом — для формирования бюджета на расходы здравоохранения. Это актуально как для распространенных патологических состояний, например для аллергических заболеваний, так и для редких болезней. При этом, с одной стороны, такие данные отражают эффективность уже применяемых диагностических алгоритмов, а с другой — абсолютно зависимы от используемых эпи-

демиологических подходов — процедур и инструментов фиксации и анализа сведений о заболеваемости.

Организация и проведение полноценных крупномасштабных — популяционных — эпидемиологических исследований весьма трудоемки и времязатратны, полученные результаты могут иметь расхождения и полностью зависят от выбранной методологии (показано, что данные самоотчетов респондентов в разы выше цифр, полученных в исследованиях, включающих этап выборочного клинического обследования) [1].

Такие расхождения отмечены для множества нозологий, в том числе для аллергических болезней. Показано, что данные официальной статистики «занижают» эпидемиологические показатели. Так, по результатам клинко-эпидемиологического исследования GA<sup>2</sup>LEN

(сплошного анкетирования и выборочного комплексного обследования), проведенного среди подростков 15–18 лет в 2008–2009 гг. с участием двух центров Российской Федерации (гг. Москва и Томск), истинная распространенность аллергических болезней существенно ниже встречаемости симптомов — в 4 и 3,2 раза, меньше «текущей заболеваемости» — в 1,4 и 2,8 раза и одновременно значительно выше официальных статистических показателей — в 2 и 20,8 раза для астмы и аллергического ринита соответственно [2]. В то же время константность официальных данных в динамике свидетельствует, что проблема гиподиагностики аллергических болезней сохраняется, а методология сбора и регистрации официальных эпидемиологических сведений требует усовершенствования [3, 4].

Важной фенотипической характеристикой аллергической патологии, усложняющей особенности статистического учета, является мультиморбидность — наличие у одного пациента одновременно нескольких диагнозов (бронхиальной астмы, аллергического ринита, аллергического конъюнктивита, атопического дерматита), так как фиксация всех диагнозов в данном случае осуществляется не всегда и пациент «находится» на диспансерном наблюдении / статистически «учитывается» лишь по одному из диагнозов.

В качестве достаточно надежного источника медицинской информации возможно рассмотреть регистры (популяционные, страновые, региональные — как полноценные многофункциональные инструменты длительного динамического наблюдения); однако лишь единичные страны мира обладают такими инструментами [5].

Таким образом, для зарубежных и отечественных исследователей основными источниками эпидемиологических данных в большинстве случаев являются сведения медицинской документации, а также медицинских информационных систем — как отдельных медицинских организаций, так и региональных служб здравоохранения.

В то же время использование различных медицинских информационных систем здравоохранения в качестве ресурса эпидемиологических сведений имеет некоторые ограничения, например техническую несовместимость, в результате которой медицинские работники испытывают трудности при обмене файлами [6, 7], отличающийся/сложный веб-дизайн интерфейса [8, 9], особенности требований к обеспечению безопасности данных [10, 11], различную функциональность [12, 13], недостаточную профессиональную поддержку [14, 15], ограничения доступа в систему (например, удаленного) [8, 16], низкое качество внесенных данных [17, 18]. Большинство указанных проблем возникают вследствие несоблюдения стандартов, процедур и пользовательских рекомендаций [19].

Национальным проектом «Здравоохранение» цифровизация определена как одна из основных задач [2]. В Москве в настоящее время создан и внедрен во все городские амбулаторно-поликлинические центры, городские больницы, станции скорой медицинской помощи и ряд других городских медицинских организаций централизованный программный продукт — единая медицинская информационно-аналитическая система (ЕМИАС) [5].

Anita R. Denisova<sup>1, 2, 3</sup>, Alexandr B. Malahov<sup>1, 4</sup>, Alexandr N. Pampura<sup>5</sup>, Elena A. Vishneva<sup>2, 6</sup>, Margarita A. Soloshenko<sup>2</sup>, Nikoloz M. Gaboshvili<sup>3</sup>, Leyla S. Namazova-Baranova<sup>2, 6</sup>

<sup>1</sup> I.M. Sechenov Moscow Medical Academy, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Research Institute of Pediatrics and Children's Health in Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Children's outpatients clinic No. 32, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup> Research and Clinical Institute for Children, Moscow, Russian Federation

<sup>5</sup> Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

<sup>6</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

## Features of Statistical Accounting of Allergic Diseases in Children — Evidence from Moscow

**Background.** The emergence of new functional capabilities of statistical accounting made it possible to conduct a comparative analysis of the morbidity of allergic pathologies according to the registers of allergists and pediatricians from the Unified Medical Information and Analytical System (UMIAS) of Moscow with data from the Form of Federal Statistical Observation No. 12 (FSO No. 12). **The aim of the study is** to investigate the potential of using UMIAS for assessing/monitoring the morbidity of allergic diseases, including bronchial asthma in children, using the example of several outpatient clinics (OPCs) in Moscow. **Methods.** A study of combined design has been carried out. The data of children of several OPCs in Moscow were analyzed — data from UMIAS (observation registers of pediatricians and allergist-immunologists) and from the reporting forms of the FSO No. 12. **Results.** For a comparative analysis of statistical data from UMIAS and FSO No. 12, we studied the information of 60,851 children under 18 years of age. It was revealed that out of 60,851 children: allergic rhinitis according to FSO No. 12 and UMIAS was established in 1001 and 1059 patients; atopic dermatitis — in 142 and 345; urticaria — in 363 and 33; angioedema — in 4 and 16, respectively; food allergy — in 233 children according (to FSO No. 12) and in none of the children (according to UMIAS). Out of 60,851 children, 619 children were diagnosed with bronchial asthma according to the annual report (FSO No. 12) and 537 according to the pediatrician's observation registers (UMIAS). At the same time, it was found that the diagnosis of bronchial asthma is not available as a separate nosology in the registry of an allergist-immunologist, and information about children with bronchial asthma is available to this specialist only when analyzing the uploaded information about children with other allergic diseases. **Conclusion.** A adequate sample ensured a high representativeness of the results obtained. The differences in the incidence rates of allergic diseases revealed by a comparative analysis of data from various sources — UMIAS and FSO No. 12 — indicate the need to improve both the system of statistical registration of incidence and the development of modern algorithms for early diagnosis and dynamic monitoring of children with allergies.

**Keywords:** allergic diseases, bronchial asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis, food allergies, children

**For citation:** Anita R. Denisova, Alexandr B. Malahov, Alexandr N. Pampura, Elena A. Vishneva, Margarita A. Soloshenko, Nikoloz M. Gaboshvili, Leyla S. Namazova-Baranova. Features of Statistical Accounting of Allergic Diseases in Children — Evidence from Moscow. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2023;20(5):409–419. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v20i5.2633>

Для медицинских работников ЕМИАС — необходимый инструмент ежедневной клинической практики, для исследователей — перспективный ресурс, база демографических, анамнестических, лабораторных данных. Однако лишь в небольшом количестве публикаций, размещенных в базе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), указано на использование возможностей ЕМИАС для извлечения дополнительных сведений и их анализа [20–24]. Единичные публикации содержат результаты анализа причин смертности, продолжительности жизни при отдельных нозологиях [25, 26]. Отдельные исследования описывают роль ЕМИАС в анализе организационного процесса — параметров качества оказания медицинской помощи [27]; найдено лишь две работы, посвященные анализу эпидемиологических данных взрослых пациентов с использованием сведений из ЕМИАС — распространенности хронической крапивницы [28] и тромбоза глубоких вен нижних конечностей у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения [29].

Традиционным источником информации для изучения заболеваемости в России является форма федерального статистического наблюдения № 12 (ФСН № 12) («Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации»), в которой фиксируются все случаи заболеваний, выявленные как при обращении за медицинской помощью, так и в ходе профилактических осмотров и диспансеризации у всего населения, прикрепленного к конкретной медицинской организации. ФСН № 12 используется в том числе и для формирования сведений для единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), действующей с 2011 г., и ежегодных статистических материалов, представляемых органами государственной власти субъекта Российской Федерации в сфере охраны здоровья Министерству здравоохранения Российской Федерации и территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации.

До настоящего времени возможности ЕМИАС как источника эпидемиологической информации об аллергических заболеваниях у детей не изучали. Кроме того, не исследовали особенности системы в аспекте организации процесса статистического учета, не проводили сравнительного анализа с данными ФСН № 12.

Таким образом, определение потенциала использования ЕМИАС в качестве как оптимальной системы статистического учета эпидемиологических сведений, так и инструмента оценки/мониторинга аллергических болезней у детей стало основанием для проведения исследования.

### Цель исследования

Проанализировать потенциал возможностей ЕМИАС в качестве инструмента статистического учета и источника эпидемиологических данных об аллергической патологии у детей, сравнив с данными ФСН № 12, на примере нескольких амбулаторно-поликлинических центров г. Москвы.

### МЕТОДЫ

#### Дизайн исследования

- Проведено исследование комбинированного дизайна: ретроспективное одномоментное исследование электронной медицинской документации пациентов детского возраста по данным ЕМИАС;

- сравнительный анализ агрегированных данных статистической (годовой) отчетности ФСН № 12.

### Источник информации

Использованы данные о детском населении, прикрепленном к четырем амбулаторно-поликлиническим центрам одного административного округа г. Москвы:

- извлекали и анализировали сведения о пациентах из реестров наблюдения аллерголога-иммунолога и педиатра ЕМИАС в двух АПЦ за 2021 и 2022 гг. со следующими нозологиями: аллергический ринит / поллиноз (J30.1–J30.4); астма, астматический статус (J45, J46); атопический дерматит (L20); крапивница (L50.0–L50.9); ангиоотек (T78.4) (табл. 1, 2);
- для сравнительного анализа использовали данные ФСН № 12 тех же двух АПЦ с приложениями за трехлетний период (январь 2020 — декабрь 2022 г.) — заболеваемость по обращаемости, отчетная форма по классу отдельных нозологий, относящихся к аллергическим болезням (табл. 3, 4): аллергический ринит / поллиноз (J30.1); астма, астматический статус (J45, J46); атопический дерматит (L20, L20.8, L20.9, L24.9); пищевая аллергия (L27.2); крапивница (L50.0–L50.9); ангиоотек (T78.4).

Дополнительный анализ данных по бронхиальной астме провели в увеличенной выборке: в сведения по этой нозологии из ФСН № 12 двух АПЦ были добавлены данные еще двух АПЦ того же округа (из приложений за трехлетний период — с января 2020 по декабрь 2022 г.) по заболеваемости по обращаемости из отчетной формы по классу отдельных нозологий, относящихся к аллергическим болезням (см. табл. 4), а именно по астме, астматическому статусу.

Все сведения о пациентах анализировали в деперсонализированном виде.

Целевые показатели были установлены на основании данных, полученных из перечисленных источников.

### Критерии соответствия

#### Критерии включения (для реестров наблюдения ЕМИАС — аллергические болезни, включенные в них)

Данные о пациентах в возрасте от 0 до 18 лет, включенных в реестры наблюдения педиатра и/или аллерголога-иммунолога в АПЦ, участвующих в исследовании, с подтвержденным аллергическим заболеванием (диагнозы — согласно реестрам ЕМИАС):

- «J30.1–J30.4 Аллергический ринит» (сведения учитывали суммарно);
- «J45 (J45.0–J45.9) Бронхиальная астма» (сведения учитывали суммарно);
- «J46 Астматический статус»;
- «L20–L20.9 Атопический дерматит» (учитывали суммарно);
- «L50.0–L50.9 Крапивница» (учитывали суммарно);
- «T78.3 Ангионевротический отек».

### Критерии включения

#### (для отчетной формы ФСН № 12)

Данные ФСН № 12 (двух тех же АПЦ одного округа), включающие сведения обо всех детях в возрасте от 0 до 18 лет с установленным диагнозом аллергического заболевания (с учетом особенностей формы в отношении фиксации статистических сведений об установленных аллергических болезнях):

- «J30.1–J30.4 Аллергический ринит» (учитывались суммарно);

**Таблица 1.** Данные реестра ЕМИАС (группа наблюдения пациентов с аллергическими болезнями) у аллерголога  
**Table 1.** Data from the UMIAS registry (observation group of patients with allergic diseases) from an allergologist

Данные по группе наблюдения у аллерголога		Все дети	АПЦ 1	АПЦ 2	P-value
N		1442	798	644	
Пол, n (%)	Ж	558 (38,7)	294 (36,8)	264 (41,0)	0,120
	М	884 (61,3)	504 (63,2)	380 (59,0)	
Бронхиальная астма, n (%)	наличие	91 (6,3)	54 (6,8)	37 (5,7)	0,494
	отсутствие	1351 (93,7)	744 (93,2)	607 (94,3)	
Аллергический ринит, n (%)	наличие	1059 (73,4)	699 (87,6)	360 (55,9)	< 0,001
	отсутствие	383 (26,6)	99 (12,4)	284 (44,1)	
Атопический дерматит, n (%)	наличие	345 (23,9)	82 (10,3)	263 (40,8)	< 0,001
	отсутствие	1097 (76,1)	716 (89,7)	381 (59,2)	
Крапивница, n (%)	наличие	33 (2,3)	17 (2,1)	16 (2,5)	0,787
	отсутствие	1409 (97,7)	781 (97,9)	628 (97,5)	
Ангиоотек, n (%)	наличие	16 (1,1)	11 (1,4)	5 (0,8)	0,405
	отсутствие	1426 (98,9)	787 (98,6)	639 (99,2)	
Возрастная группа, n (%)	0–4	185 (12,8)	82 (10,3)	103 (16,0)	0,007
	5–9	606 (42,0)	357 (44,7)	249 (38,7)	
	10–14	469 (32,5)	259 (32,5)	210 (32,6)	
	15–18	182 (12,6)	100 (12,5)	82 (12,7)	

**Таблица 2.** Данные реестра ЕМИАС (группа наблюдения пациентов с бронхиальной астмой) у педиатра  
**Table 2.** Data from the UMIAS registry (observation group of patients with bronchial asthma) from a pediatrician

Данные по группе наблюдения у педиатра		Все дети	АПЦ 1	АПЦ 2	P-value
n		537	293	244	
Пол, n (%)	Ж	113 (21,0)	76 (25,9)	37 (15,2)	0,003
	М	424 (79,0)	217 (74,1)	207 (84,8)	
Бронхиальная астма, n (%)		537 (100,0)	293 (100,0)	244 (100,0)	1,000
Возрастная группа, n (%)	0–4	7 (1,3)	5 (1,7)	2 (0,8)	0,051
	5–9	122 (22,7)	79 (27,0)	43 (17,6)	
	10–14	259 (48,2)	133 (45,4)	126 (51,6)	
	15–18	149 (27,7)	76 (25,9)	73 (29,9)	

- «J45 Бронхиальная астма», в том числе «J45.0 Бронхиальная астма с преобладанием аллергического компонента» (учитывались суммарно);
- «J46 Астматический статус»;
- «L20–L20.9 Атопический дерматит» (учитывались суммарно);
- «L27.2 Дерматит, вызванный съеденной пищей» и «T78.1 Другие проявления патологической реакции на пищу» — учитывались суммарно как «пищевая аллергия»;
- «L50.0–L50.9 Крапивница» (учитывались суммарно);
- «T78.3 Ангионевротический отек».

**Критерии не включения:**

- данные о пациентах в возрасте от 0 до 18 лет, не включенных в реестры наблюдения ЕМИАС педиатра и/или аллерголога-иммунолога в АПЦ, участвующ

щих в исследовании, и без подтвержденного аллергического заболевания;

- данные ФСН № 12 (двух тех же АПЦ одного округа), включающие сведения о детях в возрасте от 0 до 18 лет без установленного диагноза аллергического заболевания.

**Критерии включения (для отчетной формы ФСН № 12) для дополнительного анализа**

Для дополнительного анализа критериями включения для отчетной формы ФСН № 12 были данные ФСН № 12 (трехлетний период наблюдения), включающие сведения обо всех детях в возрасте от 0 до 18 лет, прикрепленных к четырем АПЦ одного округа г. Москвы, с установленным диагнозом «бронхиальная астма» (J45), с учетом особенностей формы в отношении фиксации статистических сведений.



**Таблица 3.** Распределение детей с бронхиальной астмой разных возрастов по полу в двух АПЦ (данные ФЧН № 12)

**Table 3.** Distribution of children with bronchial asthma of different ages by gender in two outpatient-polyclinic centers (FSO No. 12 data)

Показатель	Характеристика показателя	Все дети	Возраст, лет				P-value
			0–4	5–9	10–14	15–18	
n (%)		60 851 (100)	11 542 (19)	21 095 (34,7)	16 943 (27,8)	11 249 (18,5)	
Пол, n (%)	Девочки	32 446 (53,3)	6696 (58,0)	10 922 (51,8)	8594 (50,7)	6225 (55,3)	< 0,001
	Мальчики	28 405 (46,7)	4846 (42,0)	10 173 (48,2)	8349 (49,3)	5024 (44,7)	
Учреждение, n (%)	АПЦ 1	32 446 (53,3)	4705 (40,8)	12 164 (57,7)	8090 (47,7)	7470 (66,4)	< 0,001
	АПЦ 2	28 405 (46,7)	6837 (59,2)	8931 (42,3)	8853 (52,3)	3779 (33,6)	
Астма, n (%)	наличие	619 (1,0)	43 (0,4)	217 (1,0)	271 (1,6)	88 (0,8)	< 0,001
	отсутствие	60 232 (99,0)	11 521 (99,8)	20 878 (99,0)	16 672 (98,4)	11 161 (99,2)	

**Таблица 4.** Средний возраст детей с бронхиальной астмой по данным ФЧН № 12 за 2020–2022 гг.

**Table 4.** Middle age of children with bronchial asthma age according to FSO No. 12 for 2020–2022

Показатель		Все дети	2020	2021	2022	Диагноз был выставлен до 2020 г.	P-value
n		1111	128	145	397	440	
Возраст, Median [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub> ]		11,1 [8,0; 14,2]	9,9 [6,8; 12,4]	10,3 [7,1; 13,1]	12,0 [9,0; 14,9]	11,0 [7,9; 14,9]	< 0,001
Пол, n (%)	девочки	317 (28,5)	41 (32,0)	42 (29,0)	103 (25,9)	131 (29,8)	0,491
	мальчики	794 (71,5)	87 (68,0)	103 (71,0)	294 (74,1)	309 (70,2)	

#### Целевой показатель исследования

Неприменимо.

#### Статистические процедуры

##### Принципы расчета размера выборки

Предварительный расчет необходимого размера выборки не проводили.

#### Статистические методы

Статистический анализ был выполнен с использованием модулей matplotlib (визуализация данных), pandas и numpy (для обработки массивов данных), scipy (все статистические критерии), statsmodels (поправка на множественные сравнения) в Python, версия 3.8. Описание количественных признаков выполнено с указанием медианы и интерквартильного размаха Median (IQR).

Сравнение групп проводили при помощи критерия Манна – Уитни (в случае сравнения 2 выборок) и критерия Краскела – Уоллиса ( $\geq 3$  выборок). Для сравнения категориальных признаков использовали критерий хи-квадрат Пирсона. Во всех случаях, когда были проведены множественные сравнения, осуществляли перерасчет уровня значимости  $p$  с применением поправки Бонферрони. Связь частоты возникновения бронхиальной астмы с полом устанавливали, рассчитывая отношение шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (95% ДИ). Проверка гипотез была двусторонней, статистически значимыми считали связи при  $p < 0,05$ .

#### Этическая экспертиза

Дизайн исследования не требовал одобрения этическим комитетом, так как не предполагал непосредственного участия исследуемых, их наблюдения и каких-либо вмешательств. В исследовании использовали только агрегированные деперсонализированные сведения о детях, прикрепленных к участвовавшим в исследовании нескольким АПЦ г. Москвы.

Все пациенты и/или законные представители при прикреплении к медицинской организации подписывают заявление о выборе медицинской организации и согласие на обработку персональных данных, в которых указано право медицинской организации осуществлять все действия (операции) с персональными данными (сбор, ввод, систематизацию, накопление, хранение (в электронном виде и на бумажном носителе), уточнение, обновление, передачу, изменение, модификацию, использование, обезличивание, блокирование, уничтожение); медицинской организации, к которой прикрепляется пациент, дается право обрабатывать персональные данные посредством внесения их в электронную базу данных, включения в списки (реестры) и отчетные формы.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

##### Формирование выборки исследования

Для достижения поставленной в исследовании цели проведены анализ данных ЕМИАС двух АПЦ одного округа г. Москвы — электронной медицинской документации пациентов детского возраста, прикрепленных к данным центрам, и их сравнение со сведениями статистической (годовой) отчетности по ФЧН № 12 тех же АПЦ.

Для определения потенциала возможностей системы в отношении статистического учета аллергической патологии у детей и сравнительного анализа данных была изучена электронная медицинская документация пациентов детского возраста, включенных в реестры наблюдения аллергологов и педиатров двух участвующих в исследовании центров.

Для сравнительного анализа из ФЧН № 12 (тех же двух АПЦ) были агрегированы следующие сведения: количество прикрепленного населения к конкретному АПЦ, распределение по полу (графа 4 «всего» и графа 7 «юноши» ФЧН № 12) и возрасту (таблицы 1 и 4 ФЧН № 12), год установки диагноза «бронхиальная астма» (графа 9 ФЧН № 12). Сведения о пациентах графы 4 («всего»),

граф 5 и 6 (возраст 0–4 и 5–9 лет соответственно) формируются из статистических талонов (форма № 025-2/у), содержащих заключительный диагноз. Сведения для графы 6 ФСН № 12 (возраст 5–9 лет) формируются из контрольных карт диспансерного наблюдения (форма № 030/у) о больных, находившихся под диспансерным наблюдением на конец года. Регистрация заболеваний осуществляется по дате рождения: если в отчетном году ребенку исполняется 15 лет (с 1 января по 31 декабря), то он считается подростком, 18 лет — взрослым. Переход пациента из одной возрастной группы в другую (а также перенесение сведений) производят по году рождения, вне зависимости от даты (дня и месяца) рождения подростка, в начале текущего года. При этом вся ранее известная заболеваемость пациента отражается в графе 4 ФСН № 12 («все»), и только вновь выявленная в текущем году — в первичной заболеваемости (графы 6 и 7 для подростков в соответствующих таблицах ФСН № 12).

Для дополнительного анализа статистических данных по бронхиальной астме выборку сведений по ФСН № 12 увеличили, включив данные еще двух АПЦ. Таким образом, по бронхиальной астме были изучены данные всех АПЦ одного округа г. Москвы (т.е. всего детского населения, прикрепленного к данным организациям).

#### Характеристика всей выборки исследования

Данные системы ЕМИАС двух АПЦ включали сведения о 60 851 ребенке (прикрепленном к указанным АПЦ); подробно была изучена электронная медицинская документация пациентов с аллергическими заболеваниями, включенных в реестры наблюдения аллерголога и педиатра (1888 пациентов).

Выборка данных по ФСН № 12, сформированная по двум АПЦ, участвующим в исследовании, составила также 60 851 ребенка, ее использовали для анализа сведений о заболеваемости детей аллергическими болезнями.

Дополнительно были изучены данные по ФСН № 12 о заболеваемости бронхиальной астмой детей еще двух

АПЦ (выборка составила 98 499 детей — все дети, прикрепленные к четырем АПЦ).

#### Основной результат исследования

По данным ЕМИАС двух АПЦ, в реестр наблюдения аллерголога-иммунолога были включены 1442 ребенка с различными аллергическими болезнями (см. табл. 1).

При этом в реестр ЕМИАС профильного специалиста аллерголога-иммунолога не включена такая нозология, как бронхиальная астма; отсутствуют диагнозы, соответствующие пищевой аллергии.

Пациенты с диагнозом «бронхиальная астма» попадают в реестр врача аллерголога-иммунолога, только если указанный диагноз — сопутствующий.

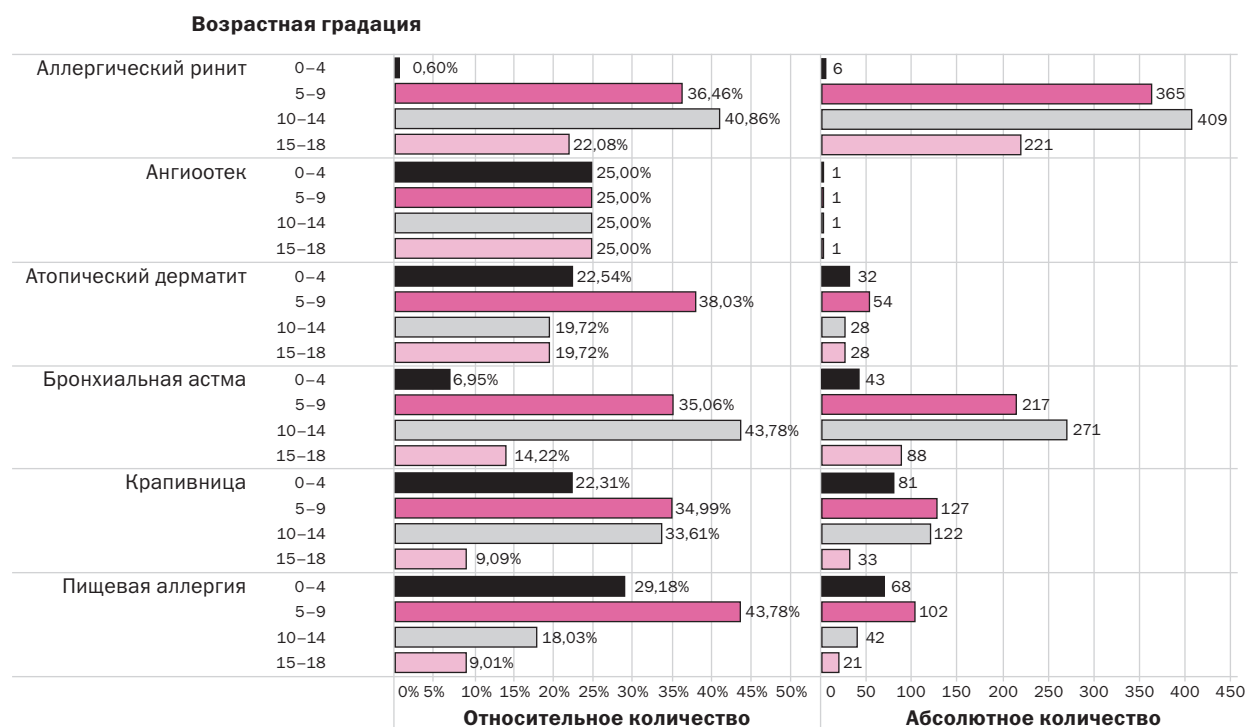
Количество детей с бронхиальной астмой, наблюдаемых педиатром (по данным реестра этого специалиста в ЕМИАС), составило 537 (см. табл. 2).

В то же время по ФСН № 12, среди 60 851 ребенка, прикрепленного к двум АПЦ, количество детей с верифицированным диагнозом «бронхиальная астма» составило 619 (см. табл. 3).

Заболеваемость детей аллергическими болезнями в зависимости от возраста, по ФСН № 12 (от общего числа детей данного возраста), составила: бронхиальная астма до 4 лет — 0,4%, 5–9 лет — 1%, 10–14 лет — 1,6%, 15–18 лет — 0,8%; аллергический ринит до 4 лет — 0,1%, 5–9 лет — 1,7%, 10–14 лет — 2,4%, 15–18 лет — 2%; атопический дерматит до 4 лет — 0,3%, 5–9 лет — 0,3%, 10–14 лет — 0,2%, 15–18 лет — 0,2%; крапивница до 4 лет — 0,7%, 5–9 лет — 0,7%, 10–14 лет — 0,6%, 15–18 лет — 0,3%; ангиоотеки до 4 лет — 0%, 5–9 лет — 0%, 10–14 лет — 0%, 15–18 лет — 0%; пищевая аллергия до 4 лет — 0,6%, 5–9 лет — 0,5%, 10–14 лет — 0,2%, 15–18 лет — 0,2%.

Кроме того, нами проанализировано и распределение аллергических болезней по возрастам из ФСН № 12 от общего числа выставленных диагнозов (рис. 1).

Однако сравнительный анализ данных годового отчета ФСН № 12 и сведений ЕМИАС выявил целый ряд рас-



**Рис. 1.** Распределение аллергических болезней по возрастам из ФСН № 12 (от общего числа выставленных диагнозов)

**Fig. 1.** Distribution of allergic diseases by age from FSN No. 12 (from the total number of diagnoses)

хождений. Так, диагноз «бронхиальная астма», по реестрам наблюдения педиатра ЕМИАС, был установлен только 537 детям.

При сравнительном анализе данных ФСН № 12 и электронных карт пациентов в ЕМИАС (реестров наблюдения педиатров и аллергологов пациентов с аллергическими болезнями) выявлены следующие различия: число пациентов с аллергическим ринитом составило 1001 и 1059; с атопическим дерматитом — 142 и 345; с крапивницей — 363 и 33; с ангиоотеком — 4 и 16 соответственно. Пищевой аллергией страдали 233 ребенка, по сведениям ФСН № 12, однако никто из них не числился в реестрах наблюдения специалистов в ЕМИАС (в том числе по причине неиспользования специалистами кодов МКБ-10 «L27.2 Дерматит, вызванный съеденной пищей» и «T78.1 Другие проявления патологической реакции на пищу»).

При этом в системе ЕМИАС из 537 детей с диагнозом «бронхиальная астма» 91 ребенок все же числился в реестре наблюдения аллерголога, но только по причине наличия коморбидной патологии (относящейся по ранжированию системы ЕМИАС к аллергологическому профилю) (см. табл. 1, 2).

#### Дополнительные результаты исследования

Для уточнения особенностей встречаемости бронхиальной астмы были дополнительно проанализированы данные ФСН № 12 еще двух АПЦ (общая выборка составила 98 499 детей): девочек — 51 076 (51,9%) и мальчиков — 47 423 (48,1%).

Число детей с бронхиальной астмой в 2022 г. составило 1111 (1,1%) (см. табл. 4), при этом мальчиков оказалось в 2,73 раза больше (95% ДИ 2,39; 3,11) (рис. 2).

Медиана возраста детей с впервые выставленным (верифицированным) диагнозом «бронхиальная астма» в 2020 г. составила 9,9 года, в 2021 г. — 10,3 года, в 2022 г. — 12 лет (см. табл. 4); при этом во всех АПЦ количество выставленных диагнозов в разные годы значимо не отличалось.

#### ОБСУЖДЕНИЕ

##### Резюме основного результата исследования

Проведен анализ данных о заболеваемости детского населения нескольких АПЦ г. Москвы аллергическими болезнями, в том числе распределения по полу, возрасту, а также среднего возраста верификации диагноза «бронхиальная астма», на основании эпидемиологиче-

ских сведений доступных официальных источников — ЕМИАС и ФСН № 12.

В исследовании выявлены низкие официальные цифры распространенности аллергических заболеваний у пациентов детского возраста — статистически фиксируемые по обращаемости в медицинские организации (независимо от инструмента — ФСН № 12, ЕМИАС).

Установлено расхождение данных распространенности аллергических болезней у детей в официальных источниках (ЕМИАС, ФСН № 12).

Изучение возможностей статистического учета данных доступных источников эпидемиологической информации позволяет сделать вывод, что потенциал возможностей ЕМИАС, по сути представляющей собой полноценный многофункциональный регистр — инструмент длительного динамического наблюдения пациентов, используется недостаточно; реестры наблюдения врача не включают в полной объеме все нозологии, требующие наблюдения профильным специалистом.

#### Ограничения исследования

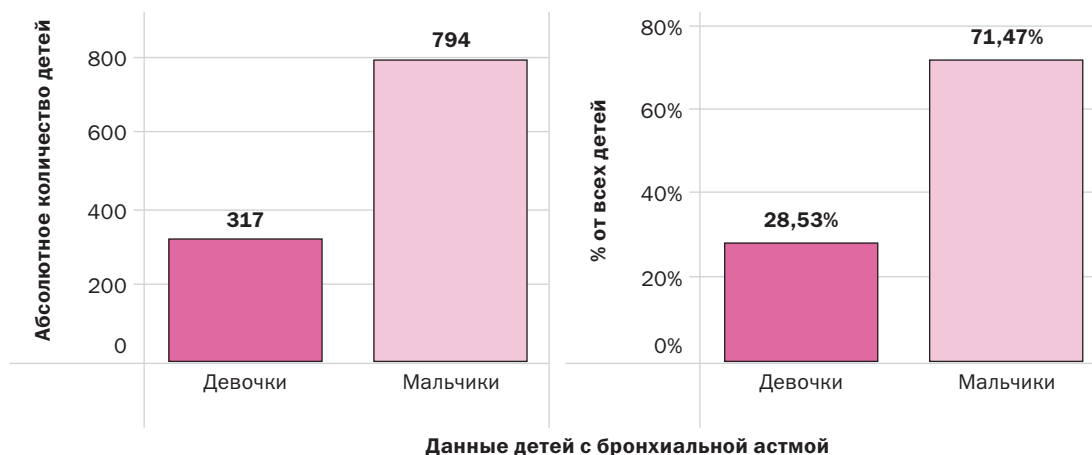
В исследовании использованы данные детей нескольких АПЦ одного округа г. Москвы (общая выборка, в которой были изучены сведения, составила 98 499 детей — все дети, прикрепленные к четырем АПЦ). Рассчитанное прикрепление (охват) детского населения к поликлинической медицинской организации (соотношение количества телефонограмм из роддомов в поликлинику по месту прописки и числа новорожденных, прикрепившихся к АПЦ), по данным за 2022 г., составило 87%; полученный показатель (с учетом естественной миграции населения мегаполиса в 10–15%) позволяет считать результаты релевантными в отношении всего округа.

В то же время, несмотря на объем выборки исследования, низкие цифры распространенности могут быть обусловлены незафиксированными случаями обращений в другие медицинские организации (не предоставляющие статистических сведений ни в ЕМИАС, ни для ФСН № 12).

Характерная особенность фенотипа пациента с аллергическими болезнями — мультиморбидность — также может влиять на занижение показателей распространенности.

#### Интерпретация результатов исследования

Выявленные в исследовании и сохраняющиеся стабильно низкими официальными цифрами распространенности аллергических заболеваний — независимо



**Рис. 2.** Распределение детей с бронхиальной астмой по половому признаку

**Fig. 2.** Distribution of children with bronchial asthma by gender

от инструмента — значимо ниже как официальных зарубежных данных, так и результатов, которые были показаны в зарубежных и отечественных исследованиях, выполненных по стандартному эпидемиологическому протоколу (включающих анкетирование и обследование респондентов для подтверждения диагноза).

В исследуемой нами когорте частота встречаемости (для ФНС № 12 — графа «заболеваемость», в которой фиксируются как вновь возникшие, так и ранее существовавшие случаи по данной нозологии, по поводу которых были обращения в данном календарном году) бронхиальной астмы составила 1,1%. При этом увеличение среднего возраста детей с верифицированным диагнозом «бронхиальная астма» в 2022 г. по сравнению с 2020 г. (в условиях статистически неотличимого количества прикрепленного детского населения по годам наблюдения) может быть связано как с отсутствием или сниженной доступностью профильного специалиста, так и с несовершенством существующих алгоритмов маршрутизации детей с симптомами бронхиальной астмы и, как следствие, с поздней диагностикой болезни (в том числе вследствие отсутствия доступности специалиста в период пандемии коронавирусной инфекции нового типа).

При этом, по данным Национальных центров по контролю над заболеваниями и профилактике, в США в 2021 г. распространенность текущей бронхиальной астмы составила 1,9% среди детей от 0 до 4 лет, 7,5% среди 5–11-летних, 8% среди 12–15-летних и 9,5% среди 15–17-летних детей; сезонными проявлениями аллергии (аллергическим ринитом или риноконъюнктивитом) страдали 18,9%, atopическим дерматитом — 10,8%, пищевой аллергией — 5,8% детей [30, 31]. Исследование фазы I Глобальной сети по астме (GAN) с использованием методологии ISAAC, включившее 101 777 детей (6–7 лет) в 44 центрах в 16 странах и 157 784 подростка (13–14 лет) в 63 центрах в 25 странах (кроме Российской Федерации), показало, что текущая заболеваемость среди детей 6–7 и 13–14 лет 9,1 и 11,0% для бронхиальной астмы, 7,7 и 13,3% для сезонного риноконъюнктивита, 5,9 и 6,4% для atopического дерматита соответственно [32].

Низкие цифры, полученные из официальных статистических источников, учитывая ограничения исследования, могут быть обусловлены отсутствием диагноза у детей с рецидивирующими эпизодами бронхиальной обструкции и астмаподобными симптомами, что требует совершенствования подходов к диагностике и наблюдению пациентов, в том числе с применением возможностей современной информационной системы учета пациентов ЕМИАС.

Значительно отличающиеся данные о распространенности аллергических заболеваний у детей из ФНС № 12 и реестров наблюдения ЕМИАС (атопический дерматит — 142 и 345; крапивница — 363 и 33; ангиоотек — 4 и 16 соответственно; пищевая аллергия — у 233 детей (по ФНС № 12) и ни у одного из детей из реестров ЕМИАС), вероятно, связаны с несовершенством как ФНС № 12, так и ЕМИАС.

В ЕМИАС дети с аллергической патологией находятся на диспансерном учете у двух специалистов — у педиатра и у аллерголога-иммунолога. При этом с таким заболеванием, как бронхиальная астма, логичнее было бы предположить, что наблюдение осуществляет специалист аллерголог-иммунолог, однако именно по данному заболеванию пациент находится на учете у педиатра.

При создании протокола осмотра в электронной медицинской карте в системе ЕМИАС при установлении окончательного диагноза специалисту доступна функция постановки пациента под наблюдение. Если педиатр или любой другой специалист принимает такое решение, в ЕМИАС указывается дата постановки под наблюдение по данному заболеванию, далее в системе выбирается специальность, по которой будет осуществляться дальнейшее наблюдение, и врач (из числа сотрудников центра). Таким образом, в рамках приема специалиста пациент попадает в реестр наблюдения, а в системе ЕМИАС автоматически создается учетная форма № 030/у. Только осуществив все шаги данного алгоритма в электронной карте пациента, можно сохранить сведения и завершить прием. Следует отметить, что в случае, если врач принимает решение о нецелесообразности постановки данного пациента в реестр, необходимо указать причину (например, когда срок наблюдения по данному заболеванию истек; если пациент направлен на госпитализацию, указав стадию (степень) заболевания; когда не подлежит диспансерному наблюдению; по причине смертельного исхода).

Сведения о пациентах после внесения информации об окончательном диагнозе (код МКБ-10) и автоматического внесения в реестр наблюдения доступны только врачу-специалисту, к которому «прикреплен» пациент по профилю заболевания, а также особым категориям пользователей (с уникальными правами доступа к системе — руководителю подразделения/организации). При этом в реестр наблюдения аллерголога-иммунолога попадают такие заболевания, как аллергический и вазомоторный ринит; синдром гипериммуноглобулины Е; отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм; иммунодефициты; неблагоприятные эффекты, не классифицируемые в других рубриках; мастоцитоз; крапивница и эритема; крапивница; дерматит и экзема; atopический дерматит; болезни кожи и подкожной клетчатки. Данные о пациентах с любым из перечисленных диагнозов по профилю (специальности) сформированного реестра можно выделить и просмотреть отдельно, используя имеющиеся фильтры. В то же время, например, дети с диагнозом «бронхиальная астма» могут попасть в реестр аллерголога-иммунолога только в том случае, если, кроме астмы, у них есть один из вышеупомянутых диагнозов. В результате аллерголог-иммунолог не может по ключевому параметру «бронхиальная астма» автоматически сформировать реестр пациентов с данным диагнозом, так как такие пациенты автоматически «падают» в реестр наблюдения врача-педиатра. Подобная ситуация сложилась исторически — дети с диагнозом «бронхиальная астма» традиционно находятся на диспансерном учете именно у педиатра из-за отсутствия специальности «детский аллерголог-иммунолог» и небольшого количества специалистов данного профиля.

В ФНС № 12 учет производится по зафиксированным при обращаемости диагнозам, обезличенно, при этом переход пациента из одной возрастной группы в другую осуществляется на начало года — вне зависимости от того, когда у ребенка или подростка день рождения. ФНС № 12 — статичная (заполняется ежегодно на конец года), сложная для анализа форма, не обладающая возможностью глубокого ретроспективного сравнения сведений в динамике.

Таким образом, назрела потребность в усовершенствовании принципов статистического учета — унифи-



кации форм и требований к их заполнению, полной цифровизации данного процесса с обязательным условием внесения данных в единую электронную систему абсолютно всеми медицинскими организациями. Важным условием является разработка действенных инструментов, погруженных в систему, для поддержки принятия решений специалистом — по своевременному выявлению группы пациентов, у которых риск наличия заболевания высок, но непосредственно диагноз так и не установлен. В данной ситуации также крайне важно повышение информированности специалистов — разработка информационных блоков для врачей-педиатров, аллергологов-иммунологов и пульмонологов для дополнительного контроля пациентов с симптомами бронхиальной обструкции, свидетельствующими о бронхиальной астме, но при этом «упущенными» в рутинной практике приемов.

Единая методология определения эпидемиологических показателей, как в отношении аллергических болезней в целом, так для бронхиальной астмы, синхронизированная и погруженная в формы статистического учета, коррекция принципов формирования реестров групп наблюдения ЕМИАС у специалистов могут помочь получить достоверную информацию по истинной заболеваемости по нозологиям, адекватно спланировать объем и выстроить процесс оказания медицинской помощи детям с аллергией, повысить качество жизни пациентов и их родителей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ФСН № 12 позволяет количественно оценить число заболеваний, зарегистрированных у пациентов, наблюдающихся в медицинской организации на конец отчетного года.

Важным отличием ЕМИАС и реестров наблюдения специалистов в системе является динамичность ежедневно обновляемых актуальных данных, а также возможность анализа большого пула данных — количественных и качественных — состояния здоровья пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинского учреждения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Miyazaki D, Fukagawa K, Okamoto S, et al. Epidemiological aspects of allergic conjunctivitis. *Allergol Int.* 2020;69(4):487–495. doi: <https://doi.org/10.1016/j.alit.2020.06.004>
2. Намазова-Баранова Л.С., Огородова Л.М., Томилова А.Ю. и др. Распространенность астмаподобных симптомов и диагностированной астмы в популяции подростков // *Педиатрическая фармакология*. — 2009. — Т. 6. — № 3. — С. 59–55. [Namazova-Baranova L, Ogorodova L, Tomilova A, et al. Prevalence of Asthma-like Symptoms and Diagnosed Asthma in the Population of Adolescents. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2009;6(3):59–65. (In Russ).]
3. Котова Е.Г., Кобякова О.С., Александрова Г.А. и др. *Общая заболеваемость детского населения России (0–14 лет) в 2021 году: статистические материалы*. — М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России; 2022. [Kotova EG, Kobyakova OS, Aleksandrova GA, et al. *Obshchaya zabolevaemost' detskogo naseleniya Rossii (0–14 let) v 2021 godu: statisticheskie materialy*. Moscow: Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care of the Ministry of Health of Russian Federation; 2022. (In Russ).]
4. Котова Е.Г., Кобякова О.С., Александрова Г.А. и др. *Общая заболеваемость детского населения России (15–17 лет) в 2021 году: статистические материалы*. — М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России; 2022. [Kotova EG, Kobyakova OS, Aleksandrova GA, et al. *Obshchaya zabolevaemost' detskogo naseleniya Rossii (15–17 let) v 2021 godu: statisticheskie materialy*. Moscow: Central Research

Institute of Organization and Informatization of Health Care of the Ministry of Health of Russian Federation; 2022. (In Russ).]

5. Berglund A, Ornstrup MJ, Lind-Holst M, et al. Epidemiology and diagnostic trends of congenital adrenal hyperplasia in Denmark: a retrospective, population-based study. *Lancet Reg Health Eur.* 2023;28:100598. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100598>

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

## FINANCING SOURCE

Not specified.

## РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

## ORCID

**А.Р. Денисова**

<https://orcid.org/0000-0003-0917-6048>

**А.Б. Малахов**

<https://orcid.org/0000-0002-2686-8284>

**А.Н. Пампура**

<https://orcid.org/0000-0001-5039-8473>

**Е.А. Вишнева**

<https://orcid.org/0000-0001-7398-0562>

**М.А. Солошенко**

<https://orcid.org/0000-0002-6150-0880>

**Н.М. Габошвили**

<https://orcid.org/0000-0002-2222-6380>

**Л.С. Намазова-Баранова**

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

Institute of Organization and Informatization of Health Care of the Ministry of Health of Russian Federation; 2022. (In Russ).]

6. Национальные системы охраны общественного здоровья: экспертный обзор / под ред. Е.И. Аксеновой. — М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»; 2020. — 48 с. [Natsional'nye sistemy okhrany obshchestvennogo zdorov'ya: ekspertnyi obzor. Aksenova EI, ed. Moscow: Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of the Moscow Department of Health; 2020. 48 p. (In Russ).]

7. Аксенова Е.И., Камынина Н.Н., Хараз А.Д., Верзилина Н.Н. Большие данные в мировом здравоохранении и клинической практике // *Московская медицина*. — 2022. — № 1. — С. 12–25. [Aksenova EI, Kamynina NN, Kharaz AD, Verzilina NN. Bol'shie dannye v mirovom zdavookhraneni i klinicheskoi praktike. *Moskovskaya meditsina*. 2022;(1):12–25. (In Russ).]

8. Goh WP, Tao X, Zhang J, Yong J. Decision support systems for adoption in dental clinics: a survey. *Knowledge-Based Systems*. 2016;104:195–206. doi: <https://doi.org/10.1016/j.knsys.2016.04.022>

9. O'Malley AS, Draper K, Gourevitch R, et al. Electronic health records and support for primary care teamwork. *J Am Med Inform Assoc.* 2015;22(2):426–34. doi: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocu029>
10. Friedman A, Crosson JC, Howard J, et al. A typology of electronic health record workarounds in small-to-medium size primary care practices. *J Am Med Inform Assoc.* 2014;21(e1):78–83. doi: <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001686>
11. Pickering BW, Dong Y, Ahmed A, et al. The implementation of clinician designed, human-centered electronic medical record viewer in the intensive care unit: a pilot step-wedge cluster randomized trial. *Int J Med Inform.* 2015;84(5):299–307. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.01.017>
12. Khajouei R, Gohari SH, Mirzaee M. Comparison of two heuristic evaluation methods for evaluating the usability of health information systems. *J Biomed Inform.* 2018;80:37–42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.02.016>
13. Park Y-T, Han D. Current status of electronic medical record systems in hospitals and clinics in Korea. *Health Inform Res.* 2017;23(3):189–198. doi: <https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.3.189>
14. Paré G, Raymond L, de Guinea AO, et al. Electronic health record usage behaviors in primary care medical practices: a survey of family physicians in Canada. *Int J Med Inform.* 2015;84(10):857–867. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.07.005>
15. Whitt KJ, Eden L, Merrill KC, Hughes M. Nursing student experiences regarding safe use of electronic health records: a pilot study of the Safety and Assurance Factors for EHR Resilience guides. *Comput Inform Nurs.* 2017;35(1):45–53. doi: <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000291>
16. Grout RW, Cheng ER, Carroll AE, et al. A six-year repeated evaluation of computerized clinical decision support system user acceptability. *Int J Med Inform.* 2018;112:74–81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.01.011>
17. Kaipio J, Lääveri T, Hyppönen H, et al. Usability problems do not heal by themselves: national survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. *Int J Med Inform.* 2017;97:266–281. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.10.010>
18. Vosseveld DM, Puik ECN, Jaspers JEN, Schuurmans MJ. Development process of a mobile electronic medical record for nurses: a single case study. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2019;19(1):11. doi: <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0726-3>
19. Kihuba E, Gathara D, Mwinga S, et al. Assessing the ability of health information systems in hospitals to support evidence-informed decisions in Kenya. *Global Health Action.* 2014;7:24859. doi: <https://doi.org/10.3402/gha.v7.24859>
20. Недогода С.В., Лопатин Ю.М., Архипов М.В. и др. Фармакоэпидемиологический анализ рутинной практики ведения пациентов с хронической сердечной недостаточностью в Российской Федерации. Часть II // *Российский кардиологический журнал.* — 2022. — Т. 27. — № 2. — С. 9–20. — doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-4759> [Nedogoda SV, Lopatin YuM, Arkhipov MV, et al. Pharmacoepidemiological analysis of routine management of heart failure patients in the Russian Federation. Part II. *Russian Journal of Cardiology.* 2022;27(2):9–20. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-4759>]
21. Zinchenko VV, Arzamasov KM, Chetverikov SF, et al. Methodology for conducting post-marketing surveillance of software as a medical device based on artificial intelligence technologies. *Sovrem Tekhnologii Med.* 2022;14(5):15–23. doi: <https://doi.org/10.17691/stm2022.14.5.0>
22. Евсиков Е.М., Теплова Н.В., Баирова К.И., Джексембеков А.Г. Характер преморбидной патологии и тяжесть течения COVID-19 у молодых больных возрастной категории 16–30 лет в перепрофилированных стационарах по данным ретроспективного исследования // *Лечебное дело.* — 2022. — № 2. — С. 29–37. — doi: <https://doi.org/10.24412/2071-5315-2022-12803> [Evsikov EM, Teplova NV, Bairova KI, Dzheksembekov AG. The Nature of Premorbid Pathology and the Severity of COVID-19 in Young Patients Aged 16–30 Years in Repurposed Hospitals According to a Retrospective Study. *Lechebnoe Delo.* 2022;(2):29–37. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.24412/2071-5315-2022-12803>]
23. Роппельт А.А., Лебедкина М.С., Чернов А.А. и др. Доконтактная профилактика новой коронавирусной инфекции COVID-19 препаратом тиксагевимаб/цилгавимаб у взрослых московских пациентов с первичными иммунодефицитами // *Терапевтический архив.* — 2023. — Т. 95. — № 1. — С. 78–84. — doi: <https://doi.org/10.26442/00403660.2023.01.202088> [Roppelt AA, Lebedkina MS, Chernov AA, et al. Pre-exposure prophylaxis of new COVID-19 coronavirus infection with tixagevimab/cilgavimab in adult Moscow patients with primary immunodeficiencies. *Terapevticheskii Arkhiv.* 2023;95(1):78–84. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.26442/00403660.2023.01.202088>]
24. Суворова Н.Н., Зюзина Ж.В., Минушкина Л.О. и др. Новое направление оппортунистического скрининга семейной гиперхолестеринемии в системе первичной медико-санитарной помощи Москвы // *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* — 2022. — № 1. — С. 10–15. — doi: <https://doi.org/10.26269/wrgz-0k81> [Suvorova NN, Zyuzina ZhV, Minushkina LO, et al. A new direction of opportunist screening for family hypercholesterolemia in the primary health care system in Moscow. *Kremlin Medicine Journal.* 2022;(1):10–15. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.26269/wrgz-0k81>]
25. Иванова А.Е., Сабгайда Т.П., Семенова В.Г. и др. Особенности смертности населения Москвы от болезней системы кровообращения // *Московская медицина.* — 2020. — № 3. — С. 101–112. [Ivanova AE, Sabgaida TP, Semenova VG, et al. Characteristics of Moscow Population Mortality from Diseases of the Circulatory System. *Moskovskaya meditsina.* 2020;(3):101–112. (In Russ).]
26. Сабгайда Т.П., Иванова А.Е., Евдокushкина Г.Н. и др. Сопряженные заболевания при смерти от болезней системы кровообращения по данным анализа множественных причин // *Вестник ПАМН.* — 2021. — Т. 76. — № 4. — С. 368–376. — doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1496> [Sabgayda TP, Ivanova AE, Evdokushkina GN, et al. Associated Pathology in Case of Death from Circulatory Diseases According to the Analysis of Multiple Causes. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2021;76(4):368–376. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1496>]
27. Балашов С.Л., Чайка Ю.Б., Еронина Е.В. и др. Результаты аудита приема врача-ревматолога в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи детям с проявлениями суставного синдрома // *Вопросы практической педиатрии.* — 2021. — Т. 16. — № 4. — С. 62–67. — doi: <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2021-4-62-67>. [Balashov SL, Chaika YuB, Eronina EV, et al. Audit of outpatient consultations of children with manifestations of articular syndrome by a rheumatologist in primary health care units. *Voprosy prakticheskoi pediatrii = Clinical Practice in Pediatrics.* 2021;16(4):62–67. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2021-4-62-67>]
28. Фомина Д.С., Мальцева Н.П., Сердотецкова С.А. и др. Эпидемиология хронических индуцированных крапивниц в городе Москве // *Российский аллергологический журнал.* — 2022. — Т. 19. — № 3. — С. 317–327. — doi: <https://doi.org/10.36691/RJA1573> [Fomina DS, Maltseva NP, Serdotetskova SA, et al. Epidemiology of chronic inducible urticaria in Moscow. *Russian Journal of Allergy.* (In Russ). doi: <https://doi.org/10.36691/RJA1573>]
29. Мушкамбаров И.Н., Долидзе Д.Д., Шевякова Т.В. Распространенность тромбоза глубоких вен нижних конечностей у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в первые трое суток госпитализации // *Регионарное кровообращение и микроциркуляция.* — 2022. — Т. 21. — № 4. — С. 25–32. — doi: <https://doi.org/10.24884/1682-6655-2022-21-4-25-32> [Mushkambarov IN, Dolidze DD, Shevyakova TV.

Prevalence of deep vein thrombosis in patients with stroke in the first three days of hospitalization. *Regional blood circulation and microcirculation*. 2022;21(4):25–32. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.24884/1682-6655-2022-21-4-25-32>

30. Zablotsky B, Black LI, Akinbami LJ. Diagnosed allergic conditions in children aged 0–17 years: United States, 2021. *NCHS Data Brief*. 2023;(459):1–8. doi: <https://doi.org/10.15620/cdc:123250>

31. Most Recent National Asthma Data. Last Reviewed: May 10, 2023. In: *Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Official website*. Available online: [https://www.cdc.gov/asthma/most\\_recent\\_national\\_asthma\\_data.htm](https://www.cdc.gov/asthma/most_recent_national_asthma_data.htm). Accessed on: October 03, 2023.

32. García-Marcos L, Innes Asher M, Pearce N, et al. The burden of asthma, hay fever and eczema in children in 25 countries: GAN Phase I study. *Eur Respir J*. 2022;60(3):2102866. doi: <https://doi.org/10.1183/13993003.02866-2021>

Статья поступила: 23.02.2023, принята к печати: 10.10.2023

The article was submitted 23.02.2023, accepted for publication 10.10.2023

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

**Денисова Анита Робертовна**, к.м.н. [**Anita R. Denisova**, MD, PhD]; **адрес:** 119992, г. Москва, Б. Пироговская, 19 [**address:** 19, B. Pirogovskaya Str., Moscow, 119992, Russian Federation]; **телефон:** +7 (495) 135-55-32; **e-mail:** Anita\_D@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 2924-7732

**Малахов Александр Борисович**, д.м.н., профессор [**Alexander B. Malahov**, MD, PhD, Professor]; **e-mail:** alexis4591m@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 1749-0503

**Пампура Александр Николаевич**, д.м.н., профессор [**Alexandr N. Pampura**, MD, PhD, Professor]; **e-mail:** apampura1@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 9722-7961

**Вишнева Елена Александровна**, д.м.н., профессор [**Elena A. Vishneva**, MD, PhD, Professor]; **e-mail:** Vishneva.e@yandex.ru; **eLibrary SPIN:** 1109-2810

**Солошенко Маргарита Александровна**, к.м.н. [**Margarita A. Soloshenko**, MD, PhD]; **e-mail:** margosoloshenko@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 2954-9873

**Габошвили Николоз Мерабович** [**Nikoloz M. Gaboshvili**, MD]; **e-mail:** nickgab@yandex.ru

**Намазова-Баранова Лейла Сеймуровна**, д.м.н., профессор, академик РАН [**Leyla S. Namazova-Baranova**, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; **e-mail:** Leyla.s.namazova@gmail.com; **eLibrary SPIN:** 1312-2147