

Е.С. Павлова

Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей, Москва, Российская Федерация

Аутоиммунные заболевания у детей с атопическим дерматитом: ретроспективное одномоментное исследование

Контактная информация:

Павлова Екатерина Станиславовна, врач-дерматовенеролог отделения дерматологии и аллергологии Национального медицинского исследовательского центра здоровья детей

Адрес: 119296, Москва, Ломоносовский пр-т, д. 2, стр. 1, тел.: +7 (495) 967-14-20, e-mail: kat-rin-ps@yandex.ru

Статья поступила: 15.06.2025, принята к печати: 16.08.2025

Обоснование. Атопический дерматит (АтД) — хроническое воспалительное заболевание кожи, развивающееся на фоне генетически обусловленных нарушений кожного барьера и нарушений функционирования иммунной системы. В последние годы в структуре случаев АтД отмечено увеличение доли больных с аутоиммунными заболеваниями (АИЗ). **Цель исследования** — изучить частоту случаев АИЗ среди детей, госпитализированных с АтД. **Методы.** В исследование включали пациентов с АтД средней или тяжелой степени течения, госпитализированных в специализированное отделение стационара в период с ноября 2015 по апрель 2025 г. Наличие АИЗ и аллергических заболеваний определяли по данным медицинской документации. **Результаты.** В исследование включены 10 239 пациентов с АтД. Сопутствующее заболевание (≥ 1) диагностировано у 8103 (79,1%) детей, у 6475 (63,2%) пациентов — аллергические заболевания. Хотя бы одно АИЗ диагностировано у 1628 детей (15,9%; 95% ДИ 15,3–16,7%), чаще всего устанавливали наличие гнездной алопеции, целиакии и витилиго. **Заключение.** Обследование пациентов с АтД средней или тяжелой степени должно включать в себя оценку симптомов и иммунологических маркеров АИЗ. Общие патогенетические механизмы позволяют формировать единую стратегию раннего выявления АтД и АИЗ и наблюдения за пациентами из группы высокого риска.

Ключевые слова: атопический дерматит, аутоиммунное заболевание, коморбидность, патогенез

Для цитирования: Павлова Е.С. Аутоиммунные заболевания у детей с атопическим дерматитом: ретроспективное одномоментное исследование. *Вопросы современной педиатрии*. 2025;24(4):241–245.

doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v24i4.2947>

ОБОСНОВАНИЕ

Атопический дерматит (АтД) является одним из наиболее распространенных заболеваний кожи у детей [1]. АтД все чаще рассматривается как системное заболевание, ассоциированное с другими иммунологическими нарушениями — как аллергического [2], так и аутоим-

мунного характера [3], в том числе с очаговой алопецией, аутоиммунным тиреоидитом, целиакией, воспалительными заболеваниями кишечника, ювенильным идиопатическим артритом [4]. По данным крупномасштабного исследования (Великобритания, > 100 тыс. детей), при АтД значительно повышен риск развития

Ekaterina S. Pavlova

National Medical Research Center of Children's Health, Moscow, Russian Federation

Autoimmune Diseases in Children with Atopic Dermatitis: Retrospective Cross-Sectional Study

Background. Atopic dermatitis (AD) chronic inflammatory skin disease developing associated with genetically determined skin barrier disorders and immune system impairment. In recent years, there is an increase in the proportion of patients with autoimmune diseases (AIDs) among AD cases. **Objective. The aim of the study is to examine AIDs incidence among children hospitalized with AD.** **Methods.** The study included patients with moderate or severe AD hospitalized in specialized hospital department from November 2015 to April 2025. AIDs and allergic diseases presence was determined according to medical records. **Results.** The study included 10,239 patients with AD. Comorbidities (≥ 1) were diagnosed in 8103 (79.1%) children, allergic diseases — in 6475 (63.2%). At least one AID was diagnosed in 1,628 children (15.9%; 95% CI 15.3–16.7%). The most common were alopecia areata, celiac disease, and vitiligo. **Conclusion.** Examination of patients with moderate or severe AD should include evaluation of AIDs symptoms and immunological markers. Common pathogenetic mechanisms allow us to develop united strategy for AD and AIDs early diagnosis and for further follow-up of patients at high-risk group.

Keywords: atopic dermatitis, autoimmune disease, comorbidity, pathogenesis

For citation: Pavlova Ekaterina S. Autoimmune Diseases in Children with Atopic Dermatitis: Retrospective Cross-Sectional Study. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2025;24(4):241–245. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v24i4.2947>

псориазического артрита, синдрома Шегрена, болезни Крона, витилиго, гнездовой алопеции, пернициозной анемии, язвенного колита, ревматоидного артрита и гипотиреоза, но не других аутоиммунных заболеваний (АИЗ) [5]. В исследовании более 1 млн пациентов с АтД из Южной Кореи была обнаружена связь atopического заболевания с высоким риском различных болезней, в том числе аутоиммунного характера: тиреоидита, сахарного диабета 1-го типа и целиакии [6].

Патогенетические механизмы связи между АИЗ и АтД остаются неясными [7, 8]. Предполагается, что дисфункция кожного барьера и формирование трансэпидермальной сенсибилизации к ингаляционным, пищевым и микробным антигенам при АтД приводит к дисрегуляции врожденного и адаптивного иммунного ответа, образованию аутоантител IgE и активации Т-клеток, распознающих аутоантигены [9]. Некоторые авторы выдвигают гипотезу о существовании фенотипа «атопо-аутоиммунного перекреста», при котором длительная стимуляция иммунной системы аллергенами на фоне генетической предрасположенности может вызывать нарушение центральной и периферической иммунной толерантности. Обсуждается также и роль аутоантител против эпидермальных белков в патогенезе тяжелых форм АтД [10].

У пациентов с АтД наблюдаются доминирование Th2-ответа на ранних стадиях и активация Th1/Th17-оси при хроническом течении заболевания [11, 12], что указывает на гетерогенность воспалительного процесса и возможную связь с другими иммунными нарушениями [13]. Такая иммунная поляризация характерна и для многих АИЗ, где преобладают Th1/Th17-клетки, продукция интерлейкинов (IL) 17, интерферона гамма и других провоспалительных цитокинов. Патогенетическим «мостом» между АтД и аутоиммунной патологией выступает нарушение функции регуляторных Т-лимфоцитов, ведущее к снижению толерантности к собственным антигенам [14]. Выявлены также и общие для АтД и АИЗ генетические факторы (16 генов), участвующие в иммунных реакциях как 1-го, так 2-го типа посредством экспрессии IL-1, -4, -8, -17, -22, -18, -33 [15]. Патогенетические связи между Th1/Th2-дисбалансом, нарушением иммунной регуляции и экспозицией к окружающим антигенам создают условия для перекрестной активации иммунной системы, которая может переходить от гиперчувствительности к аутоагрессии. Как следствие, развитие АтД у ребенка может свидетельствовать о склонности к более широким иммунным нарушениям и быть одним из первых звеньев в каскаде аутоиммунной агрессии.

Цель исследования

Изучить частоту АИЗ среди детей, госпитализированных с АтД.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено одноцентровое ретроспективное одномоментное исследование.

Условия проведения

В исследование включали данные детей, госпитализированных в отделение дерматологии и аллергологии НИИ детской дерматологии НМИЦ здоровья детей (Москва) в период с ноября 2015 по апрель 2025 г. Данные (анамнестические сведения, результаты лабораторных и инструментальных обследований) отобраны вручную из первичной медицинской документации (история болезни). При этом повторные госпитализации одного и того же

пациента в анализируемый период включали в выборку исследования и рассматривали как отдельные эпизоды. Такой подход был использован для динамической оценки процесса раннего выявления аутоиммунной патологии, а также для отслеживания изменений клинических и лабораторных показателей в ходе наблюдения.

Критерии соответствия

Критерии включения: пациенты с установленным диагнозом АтД средней или тяжелой степени течения в возрасте от 6 мес до 18 лет. **Критерии не включения:** не запланированы. **Критерии исключения:** не запланированы.

Целевой показатель исследования

На основании записей первичной медицинской документации регистрировали случаи АИЗ среди пациентов с АтД. Дополнительно регистрировали возраст начала АтД, отягощенность семейного анамнеза (наличие случаев atopических заболеваний и АИЗ у близких родственников пациента, наличие аллергического заболевания). Целевой показатель оценивался в трех относительно равных возрастных категориях: с 6 мес до 5 лет 11 мес, с 6 лет до 11 лет 11 мес, с 12 лет до 17 лет 11 мес соответственно. Указанные возрастные периоды выбраны для удобства оценки сопутствующей аутоиммунной патологии среди детей с АтД. Все данные заносили в единую электронную форму с последующей проверкой.

Статистические процедуры

Размер выборки

Необходимый размер выборки предварительно не рассчитывали.

Статистические методы

Описание количественных признаков выполнено с указанием среднего арифметического и стандартного отклонения. Для оценки точности частоты случаев АИЗ рассчитывали 95% доверительный интервал (ДИ) с использованием онлайн-калькулятора (<https://epitools.ausvet.com.au/ciproportion>).

Этическая экспертиза

Проведение исследования одобрено Локальным независимым этическим комитетом НМИЦ здоровья детей (протокол № 12 от 05.12.2024). От пациентов в возрасте старше 15 лет и законных представителей всех детей в момент госпитализации получали подписанное информированное добровольное согласие на использование результатов обследования и лечения в научных целях.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование были включены 10 239 пациентов с АтД средней (67,6%) и тяжелой степени (32,4%) течения, средний возраст — 7,7 года (стандартное отклонение — 4,1 года), женского пола — более половины. На момент нахождения в стационаре сопутствующее заболевание (≥ 1) диагностировано у 8103 (79,1%) детей, у 6475 (63,2%) пациентов — аллергические заболевания (см. таблицу).

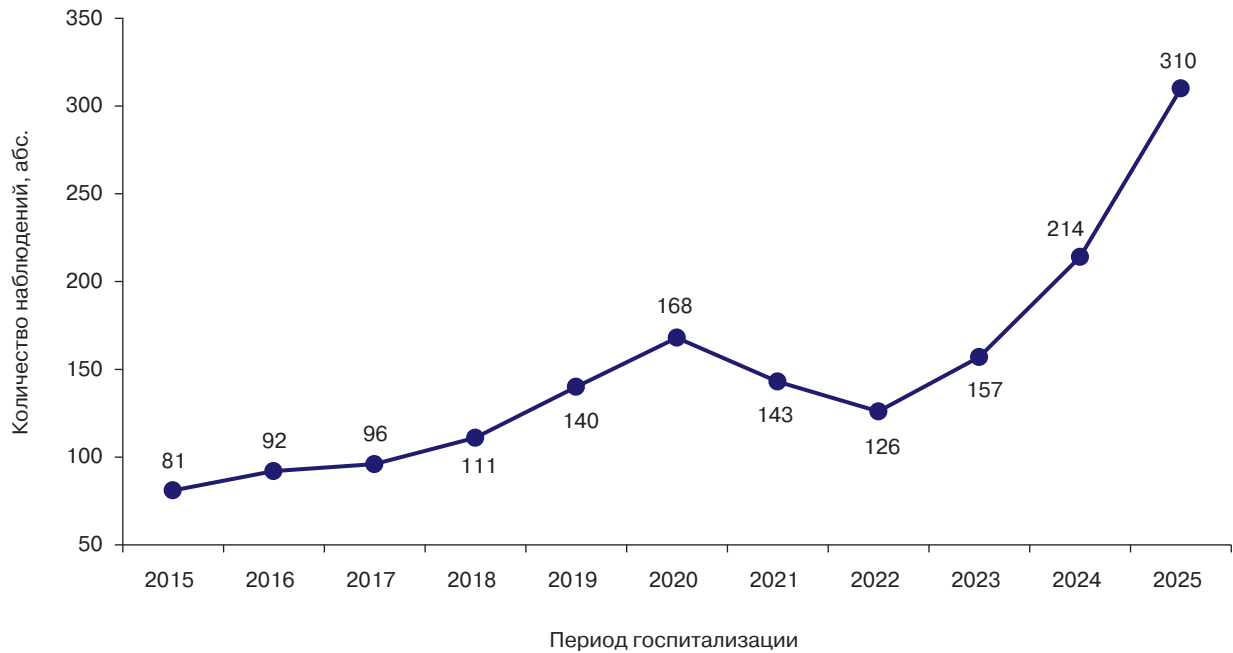
Хотя бы одно АИЗ диагностировано у 1628 (15,9%) детей (95% ДИ 15,3–16,7%), чаще всего устанавливали наличие гнездовой алопеции, целиакии и витилиго (см. таблицу). Количество случаев АИЗ выросло с 81 пациента (5,0%) в 2015 г. до 310 пациентов (19,0%) в 2025 г. от общего количества выявленных АИЗ за весь период оценки. Наиболее выраженный рост числа случаев АИЗ отмечен в 2019–2021 гг. и после 2023 г. (см. рисунок).

Таблица. Характеристика пациентов с atopическим дерматитом средней и тяжелой степени течения
Table. Characteristics of patients with moderate and severe atopic dermatitis

Показатели	Всего (n = 10239)	6 мес – 5 лет 11 мес (n = 3786)		6 лет – 11 лет 11 мес (n = 4870)		12 лет – 17 лет 11 мес (n = 1583)		p
		n, абс	% (95% ДИ)	n, абс	% (95% ДИ)	n, абс	% (95% ДИ)	
Женский пол	5517	2035	53,7 (52,1–55,3)	2750	56,5 (55,1–57,9)	732	46,3 (43,8–48,9)	< 0,001
Отягощенный семейный анамнез	1467	544	14,4 (13,3–15,5)	670	13,8 (12,8–14,9)	253	16,0 (14,2–18,0)	< 0,001
Любое аллергическое заболевание	6475	1450	24,0 (22,6–25,4)	3811	54,5 (53,0–55,9)	1214	53,4 (50,9–55,9)	< 0,001
Хроническая крапивница	143	0	0 (0–0,2)	0	0 (0–0,2)	143	9,0 (7,6–10,6)	< 0,001
Любое аутоиммунное заболевание	1628	258	6,8 (6,0–7,6)	903	18,5 (17,4–19,6)	467	29,5 (27,2–31,8)	< 0,001
Гнездная алопеция	1074	397	10,5 (9,6–11,6)	304	6,2 (5,5–6,9)	373	23,6 (21,4–25,9)	< 0,001
Витилиго	184	0	0 (0–0,2)	69	1,4 (1,1–1,8)	115	7,3 (6,0–8,7)	< 0,001
Целиакия	276	91	2,4 (1,9–2,9)	116	2,4 (2,0–2,9)	69	4,4 (3,4–5,5)	< 0,001
АИТ	143	0	0 (0–0,2)	24	0,5 (0,3–0,7)	119	7,5 (6,2–8,9)	< 0,001
Ревматоидный артрит	64	0	0 (0–0,2)	24	0,5 (0,3–0,7)	40	7,5 (6,2–8,9)	< 0,001

Примечание. ДИ — доверительный интервал; АИТ — аутоиммунный тиреоидит.
Note. CI (ДИ) — confidence interval; AIT (АИТ) — autoimmune thyroiditis.

Рисунок. Динамика случаев аутоиммунных заболеваний у детей, госпитализированных с atopическим дерматитом средней и тяжелой степени течения в период 2015–2025 гг.
Figure. Dynamics of autoimmune disease cases in children hospitalized with moderate and severe atopic dermatitis during the period of 2015–2025



Распределенные пациенты в возрастных группах отличались по полу и семейному анамнезу atopических заболеваний и АИЗ (см. таблицу). Частота сопутствующих аллергических заболеваний увеличивалась с возрастом, при этом хроническая крапивница выявлялась только у подростков ($p < 0,001$). АИЗ зарегистрированы во всех возрастных группах с максимальной частотой у пациентов подросткового возраста (частота почти в 4 раза выше, чем в группе пациентов в возрасте

до 6 лет). Наибольшие различия между возрастными группами отмечены для гнездной алопеции, витилиго, аутоиммунного тиреоидита и ревматоидного артрита.

ОБСУЖДЕНИЕ
Резюме результатов исследования

Описана частота случаев АИЗ и аллергических заболеваний среди детей с АтД. Отмечены выраженные возрастные различия в структуре сопутствующей патологии.

В частности, обнаружено, что у детей подросткового возраста в сравнении с детьми младшего возраста заметно выше частота и АИЗ, и аллергических заболеваний. В отношении случаев АИЗ в подростковом возрасте максимальной была частота гнездной алопеции, витилиго, аутоиммунного тиреоидита и ревматоидного артрита. Частота аутоиммунной патологии среди детей с АтД заметно выросла после пандемии COVID-19.

Интерпретация результатов исследования

Согласно полученным нами данным, у детей с АтД средней и тяжелой степени течения наиболее частыми сопутствующими заболеваниями были аллергические, что согласуется с результатами метаанализа, согласно которому аллергические заболевания (бронхиальная астма, ринит, пищевая аллергия) диагностируют у почти 70% детей с АтД [16]. Частота АИЗ в нашей выборке была относительно высокой, что также согласуется с данными крупного метаанализа, согласно результатам которого у детей с АтД риск развития любых АИЗ (особенно алопеции и витилиго) значительно выше популяционного [17]. Эти результаты указывают на необходимость комплексного подхода к диагностике и ведению детей с АтД, включая активный скрининг на наличие аутоиммунной патологии.

Накапливающиеся доказательства подтверждают, что АтД может выступать не только как проявление аллергического континуума [18], но и как ранний иммунологический маркер высокого риска развития АИЗ. Это особенно актуально в педиатрической популяции, когда раннее выявление и мониторинг аутоиммунной патологии могут существенно повлиять на прогноз и качество жизни.

До 2002 г. считалось, что коронавирусы вызывают нетяжелые заболевания верхних дыхательных путей [19]. Однако после начала пандемии COVID-19 значимое влияние коронавирусной инфекции на риск развития заболеваний других органов и систем не вызывает сомнений. Более того, в начале пандемии было принято считать, что дети болеют значительно реже и легче взрослых [20]. В 2020–2021 гг. на фоне распространения SARS-CoV-2 и последующего постинфекционного наблюдения детей с хроническими заболеваниями кожи увеличилось количество направлений на углубленное обследование, в том числе с оценкой аутоиммунных маркеров. В литературе описывается возможная роль вирусных инфекций, включая COVID-19, как потенциальных триггеров дебюта или обострения АИЗ у генетически предрасположенных лиц. После 2023 г. рост количества случаев АИЗ в выборке настоящего исследования может быть связан с отложенным выявлением случаев, которые не были диагностированы в период ограничений, а также с расширением программ скрининга в постпандемийный период.

Рост частоты случаев АИЗ среди детей с АтД за 10-летний период в проведенном исследовании подтверждает необходимость регулярного серологического мониторинга (на антитела к тиреопероксидазе, тиреоглобулину, тканевой трансглутаминазе) у данной категории пациентов, учета факторов риска (женский пол, подростковый возраст, тяжелое течение АтД), разработки протоколов междисциплинарного ведения с участием педиатров, дерматологов, эндокринологов, ревматологов и гастроэнтерологов. При этом следует учитывать, что риск аутоиммунных нарушений положительно кор-

релирует с тяжестью и длительностью анамнеза АтД. В настоящее время нами ведется изучение связи риска развития АИЗ с концентрацией IgE, патогенными изменениями гена филаггрина, маркерами аутоиммунной активности (антинуклеарные антитела, антитела к тиреопероксидазе).

Ограничения исследования

Оценка случаев с АтД проводилась только среди пациентов, госпитализированных для лечения в условиях стационара. В исследование могли быть не включены пациенты, имеющие сопутствующую аутоиммунную патологию, по поводу которой наблюдаются в профильном отделении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

АтД у детей следует рассматривать как потенциальный системный иммунный маркер, ассоциированный с риском развития аутоиммунной патологии. Высокая доля сопутствующих АИЗ среди пациентов с АтД подчеркивает важность комплексного клинического подхода к ведению таких больных, особенно при тяжелом, длительном и рецидивирующем течении заболевания. В связи с этим представляется целесообразным включение в стандартное клиническое обследование пациентов с АтД оценки иммунного статуса, в том числе лабораторных показателей аутоиммунной активности. Особое внимание следует уделять пациентам с отягощенным семейным анамнезом по АИЗ, а также с клиническими признаками, выходящими за рамки типичного течения АтД, — такими как системные воспалительные проявления, атипичная локализация высыпаний, резистентность к терапии. Актуальной остается разработка алгоритмов раннего выявления аутоиммунной патологии у детей с АтД, что позволит не только своевременно диагностировать сопутствующие заболевания, но и оптимизировать терапевтические подходы, снижая риски хронического течения АтД и развития осложнений.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

FINANCING SOURCE

Not specified.

РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Автор статьи подтвердила отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

ВКЛАД АВТОРОВ

Е.С. Павлова — работа с данными, анализ данных, проведение исследования, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи.

AUTHORS' CONTRIBUTION

Ekaterina S. Pavlova — data processing, data analysis, conducting the study, manuscript draft writing, manuscript review and editing.

ORCID

Е.С. Павлова

<https://orcid.org/0009-0003-5367-3268>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Nutten S. Atopic dermatitis: global epidemiology and risk factors. *Ann Nutr Metab.* 2015;66(Suppl 1):8–16. doi: <https://doi.org/10.1159/000370220>
2. Мурашкин Н.Н., Иванов Р.А., Фёдоров Д.В. и др. Роль эмо- лентов в предотвращении развития аллергических заболеваний на фоне атопического дерматита у детей // *Педиатрическая фармакология.* — 2020. — Т. 17. — № 4. — С. 334–339. — doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i4.2160> [Murashkin NN, Ivanov RA, Fedorov DV, et al. Role of Emollients in Prevention of the Comorbid Allergic Diseases Development in Children with Atopic Dermatitis. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology.* 2020;17(4):334–339. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i4.2160>]
3. Weidinger S, Novak N. Atopic dermatitis. *Lancet.* 2016;387(10023):1109–1122. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00149-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00149-X)
4. Silverberg JI. Associations between atopic dermatitis and other disorders. *F1000Res.* 2018;7:303. doi: <https://doi.org/10.12688/f1000research.12975.1>
5. de Lusignan S, Alexander H, Broderick C, et al. Atopic dermatitis and risk of autoimmune conditions: Population-based cohort study. *J Allergy Clin Immunol.* 2022;150(3):709–713. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2022.03.030>
6. Shin S, Lee JY, Cho H, et al. Prevalence of Severe Atopic Dermatitis and Comorbid Chronic Systemic Diseases Is Increasing in Korean Children and Adolescents. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2024;16(3):300–307. doi: <https://doi.org/10.4168/aair.2024.16.3.300>
7. Oyoshi MK, He R, Kumar L, et al. Cellular and molecular mechanisms in atopic dermatitis. *Adv Immunol.* 2009;102:135–226. doi: [https://doi.org/10.1016/S0065-2776\(09\)01203-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2776(09)01203-6)
8. Novak N, Bieber T, Leung DY. Immune mechanisms leading to atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2003;112(6 Suppl):S128–S139. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2003.09.032>
9. Malajian D, Guttman-Yassky E. New pathogenic and therapeutic paradigms in atopic dermatitis. *Cytokine.* 2015;73(2):311–318. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2014.11.023>
10. Ivert LU, Wahlgren CF, Lindelöf B, et al. Association between atopic dermatitis and autoimmune diseases: a population-based case-control study. *Br J Dermatol.* 2021;185(2):335–342. doi: <https://doi.org/10.1111/bjd.19624>
11. Brandt EB, Sivaprasad U. Th2 Cytokines and Atopic Dermatitis — part I: clinical and pathologic concepts. *J Clin Cell Immunol.* 2011;2(3):110. doi: <https://doi.org/10.4172/2155-9899.1000110>
12. Guttman-Yassky E, Nograles KE, Krueger JG. Contrasting pathogenesis of atopic dermatitis and psoriasis. *J Allergy Clin Immunol.* 2011;127(5):1110–1118 doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.01.053>
13. Drucker AM, Morra DE, Prieto-Merino D, et al. Systemic Immunomodulatory Treatments for Atopic Dermatitis: Update of a Living Systematic Review and Network Meta-analysis. *JAMA Dermatol.* 2022;158(5):523–532. doi: <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.0455>
14. Pellerin L, Henry J, Hsu CY. Defects of filaggrin-like proteins in both lesional and nonlesional atopic skin. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131(4):1094–1102. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2012.12.1566>
15. Ahn J, Shin S, Lee GC, et al. Unraveling the link between atopic dermatitis and autoimmune diseases in children: Insights from a large-scale cohort study with 15-year follow-up and shared gene ontology analysis. *Allergol Int.* 2024;73(2):243–254. doi: <https://doi.org/10.1016/j.alit.2023.12.005>
16. Lu Z, Zeng N, Cheng Y, et al. Atopic dermatitis and risk of autoimmune diseases: a systematic review and meta-analysis. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2021;17(1):96. doi: <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00597-4>
17. Wang H, Chen M, Wang T, et al. Atopic dermatitis and risk of autoimmune diseases: a systematic review and meta-analysis. *Front Immunol.* 2025;16:1539997. doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1539997>
18. Мурашкин Н.Н., Намазова-Баранова Л.С., Иванов Р.А. и др. Современные представления о возможностях вторичной профилактики «атопического марша» у детей с атопическим дерматитом // *Вопросы современной педиатрии.* — 2020. — Т. 19. — № 6. — С. 514–519. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i6.2142> [Murashkin NN, Namazova-Baranova LS, Ivanov RA, et al. Modern Outlooks on “Atopic March” Secondary Prevention Capabilities in Children with Atopic Dermatitis. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics.* 2020;19(6):514–519. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i6.2142>]
19. Старшинова А.А., Кушнарева Е.А., Малкова А.М. и др. Новая коронавирусная инфекция: особенности клинического течения, возможности диагностики, лечения и профилактики инфекции у взрослых и детей // *Вопросы современной педиатрии.* — 2020. — Т. 19. — № 2. — С. 123–131. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i2.2105> [Starshinova AA, Kushnareva EA, Malkova AM, et al. New Coronaviral Infection: Features of Clinical Course, Capabilities of Diagnostics, Treatment and Prevention in Adults and Children. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics.* 2020;19(2):123–131. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i2.2105>]
20. Кобзева Е.А., Левина Ю.Г. Заболеваемость COVID-19 у детей с астмой и аллергией // *Педиатрическая фармакология.* — 2022. — Т. 19. — № 1. — С. 78–81. — doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i1.2378> [Kobzeva EA, Levina YG. COVID-19 Morbidity in Children with Bronchial Asthma and Allergies. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology.* 2022;19(1):78–81. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i1.2378>]