

<https://doi.org/10.17116/klinderma201716421-25>

Эпидемиология атопического дерматита

И.В. ХАМАГАНОВА¹, О.Л. НОВОЖИЛОВА², И.В. ВОРОНЦОВА^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский университет им. Н.И. Пирогова», Москва, Россия, 117997; ²ГБУЗ Москвы «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия, 119071

Атопический дерматит является одним из распространенных хронических дерматозов, снижающих качество жизни пациентов.

Цель исследования — анализ данных литературы об эпидемиологии атопического дерматита и изучение заболеваемости в Москве.

Материал и методы. Материалом послужили представленные в доступной литературе сведения об эпидемиологии атопического дерматита и данные Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения Москвы за 2011—2013 гг.

Результаты. Результаты проведенного анализа данных литературы свидетельствуют о дальнейшем росте заболеваемости атопическим дерматитом, множественной коморбидности, распространении экзогенных и эндогенных патогенетических факторов. В Москве абсолютные показатели заболеваемости атопическим дерматитом снизились с 2011 по 2013 г., в то же время удельный вес варьировал от 6,4% в 2013 г. до 13,4% в 2012 г.

Заключение. Результаты проведенного анализа данных литературы свидетельствуют о росте и распространении заболеваемости атопическим дерматитом в разных странах. В Москве необходимо продолжить изучение эпидемиологической ситуации.

Ключевые слова: атопический дерматит, эпидемиология, заболеваемость в Москве.

Epidemiology of atopic dermatitis

I.V. KHAMAGANOVA¹, O.L. NOVOZHILOVA², I.V. VORONTSOVA^{1,2}

¹Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia, 117997; ²Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow, Russia, 119071

Atopic dermatitis is a common chronic dermatoses, lowering patients' quality of life.

Objective — the study is aimed at analyzing the literature dealing with the epidemiology of atopic dermatitis and investigating the disease in Moscow.

Material and methods. The study included available literature data on the epidemiology of atopic dermatitis and the data of the Moscow Research and Practical Center for Dermatology and Cosmetology of the Moscow Department of Health for 2011—2013 years.

Results. The analysis of the literature shows further increase in the incidence of atopic dermatitis, multiple comorbidities, and distribution of exogenous and endogenous pathogenic factors. In Moscow, absolute incidence rate of atopic dermatitis decreased during the period from 2011 to 2013. At the same time, its proportion varied from 6.4% in 2013 to 13.4% in 2012.

Conclusion. The results of the analysis of published data show the increase in the incidence and spread of atopic dermatitis in different countries. In Moscow, the study of epidemiological situation should be continued.

Keywords: atopic dermatitis, epidemiology, incidence in Moscow.

В настоящее время не вызывает сомнений генетическая предрасположенность к аллергическим заболеваниям, выявляемая в разных странах [1—3]. Это предопределяет повсеместное распространение и рост заболеваемости атопическим дерматитом. Проявления заболевания существенно снижают качество жизни пациентов, приводят к продолжительным периодам нетрудоспособности [4]. В частности, течение атопического дерматита во многих случаях связано с расстройствами сна [5].

Цель настоящего исследования — анализ данных литературы об эпидемиологии атопического дерматита и изучение заболеваемости в Москве.

В разных странах проведены эпидемиологические исследования по атопическому дерматиту. Так, при оценке динамики заболеваемости атопическим дерматитом по обращаемости в различных географических зонах Республики Дагестан оказалось, что в столице и низменных районах заболеваемость выше, чем в горных районах и высокогорье. В не-

которой степени это можно объяснить различной доступностью медицинской помощи в центральных и горных районах [6].

Анализ обзоров литературы, опубликованных с 2012 по 2013 г., позволил сделать заключение о росте заболеваемости atopическим дерматитом в Африке, Западной и Северной Европе, Восточной Азии [7]. В США проведен анализ 588 визитов к дерматологу с 1993 по 2010 г. Установлено, что во всех возрастных группах atopический дерматит выявлялся наиболее часто [8]. В Италии atopический дерматит относится к распространенным заболеваниям молодых людей, особенно представительниц женского пола. Дебют заболевания у взрослых не относится к редким случаям [9]. Результаты исследования, проведенного в Польше, показали неодинаковую частоту заболеваемости у детей и взрослых в зависимости от пола, что подтверждает значимость роли половых гормонов в патогенезе алергодерматозов [10]. По данным исследований, проведенных в Тайване [11], среди пациентов с atopическим дерматитом до 8-летнего возраста преобладают мальчики, с 8-летнего возраста — девочки.

Несмотря на значительное распространение atopического дерматита в раннем возрасте, в большинстве случаев отмечается довольно легкое течение заболевания, а *IgE*-опосредованный atopический дерматит развивается редко [12]. В различных возрастных группах может наблюдаться тяжелое течение заболевания, что обуславливает высокие показатели госпитализации пациентов [13, 14].

Особое значение при atopическом дерматите имеет сенсibilизация. Сезонная и моновалентная аллергия играет более значимую роль при atopическом дерматите, чем при atopическом рините и астме [15]. Пищевая аллергия при atopическом дерматите хорошо известна и продолжает расти и распространяться и в настоящее время [16].

Различные генные варианты филаггрина могут повысить восприимчивость кожи к фталатам, и наоборот, у детей с atopическим дерматитом возрастают внутренние нагрузки метаболитами фталатов [17].

Иммунологически обусловленные нарушения кожного барьера облегчают развитие сенсibilизации к пищевым продуктам, ингаляционным алергенам, золотистому стафилококку, вирусу простого герпеса и другим микробам [18].

Микотическая инфекция может значительно усугубить течение atopического дерматита [19].

На распространенность atopического дерматита влияет разнообразная сопутствующая патология, которая может быть различной в разных географических регионах. Так, на территории Республики Дагестан наблюдается высокая заболеваемость кишечными и внекишечными паразитозами, значительно превышающая средние федеральные показатели. За-

болеваемость аскаридозом и трихоцефалезом в Дагестане превышает средние показатели в Российской Федерации в 10 и 39,7 раза соответственно. У жителей республики отягощенность atopического дерматита сопутствующей паразитарной и внекишечной инфекцией достигает 60%. Наличие сопутствующей паразитарной инфекции утяжеляет симптоматику и течение atopического дерматита и делает его резистентным к стандартной противовоспалительной и симптоматической терапии [20]. В Венесуэле [21] было показано, что воспалительные изменения, обусловленные *Giardia duodenalis*, влияют на аллергическую реактивность при АтД [21].

Определенный интерес представляют социальные аспекты заболевания. Изучалась психологическая адаптация и социальная поддержка при алергических заболеваниях. Установлено, что адаптация не зависела от степени тяжести заболевания. Социальная поддержка была более выражена при нетяжелом течении заболевания. Наибольшая эмоциональная поддержка была оказана половыми партнерами, членами семьи пациентов [2]. В другом исследовании [22] было показано, что у пациентов с atopическим дерматитом отмечается более высокое социально-экономическое положение, чем у пациентов с астмой.

Важной проблемой atopического дерматита является повышенный риск других заболеваний. В первую очередь у пациентов нередко выявляются другие алергические заболевания. У 46,4% пациентов, обращавшихся к врачам общей практики, 42,5% пациентов, обращавшихся к дерматологам, 32% пациентов, обращавшихся к педиатрам, было выявлено помимо atopического дерматита другое алергическое заболевание [23]. Проявления atopии в раннем возрасте повышают возможность развития гиперактивности с нарушением внимания, аутизма, эпилепсии [24–26]. Atopический дерматит может повлиять на последующее развитие миастении, болезни Кавасаки [27–29]. В свою очередь отмечен высокий риск развития atopического дерматита после первого эпизода болезни Кавасаки [30].

Серьезно осложнить течение atopического дерматита может инфекция, обусловленная вирусом Коксаки [31]. Некоторые авторы [32–35] считают, что клинические проявления atopического дерматита повышают риск заражения контагиозным моллюском. У 38,2% пациентов с очаговой алопецией обнаруживаются явления atopии. Показана связь тяжелого течения atopического дерматита с множественной коморбидностью.

К факторам риска при atopическом дерматите относят негативное влияние внешней среды. Так, связанное с сопутствующей патологией назначение антибиотиков в раннем возрасте повышает риск развития atopического дерматита [8]. Пассивное курение матери во время беременности повышает

риск развития атопического дерматита у ребенка [36]. Такой же эффект оказывает активное курение матери в первые годы жизни ребенка и пассивное курение ребенка [37, 38].

Дым, газ и пыль, безусловно, повышают риск развития аллергических заболеваний [39]. Различные химические факторы существенно влияют на развитие атопического дерматита [40—42].

Материал и методы

В работе использованы данные организационно-методического отдела Департамента здравоохранения Москвы за 2011—2013 гг. годовой статистической отчетности по форме №12 «Сведения о числе заболеваний у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», утвержденной приказом Росстата №154 от 27.09.09 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минздравсоцразвития России федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения», форме №12 «Сведения о числе заболеваний у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», утвержденной приказом Росстата №520 от 29.12.11, форме №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», утвержденной приказом Росстата №13 от 14.01.13 «Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения за деятельностью учреждений системы здравоохранения».

Результаты

В 2011 г. общее число заболеваний кожи и подкожной жировой клетчатки в Москве составило 345 915, в том числе заболеваемость атопическим дерматитом — 23 527 (6,8% от общей заболеваемости).

В 2012 г. общее число заболеваний кожи и подкожной жировой клетчатки составило 338 588, в том числе атопическим дерматитом — 22 594 (13,4% от общей заболеваемости).

В 2013 г. общее число заболеваний кожи и подкожной жировой клетчатки составило 332 232, в том числе атопическим дерматитом — 21 378 (6,4% от общей заболеваемости).

Динамика заболеваемости атопическим дерматитом в Москве представлена в **таблице** и на **рис. 1**. Абсолютные показатели заболеваемости атопическим дерматитом в Москве в последние годы снижаются: в 2012 г. по сравнению с 2011 г. на 4%, в 2013 г. по сравнению с 2012 г. — на 5,4% (**см. таблицу**).

В то же время в структуре общей заболеваемости удельный вес атопического дерматита за 3 года варьирует от 6,4% в 2013 г. до 13,4% в 2012 г. (**рис. 2**).

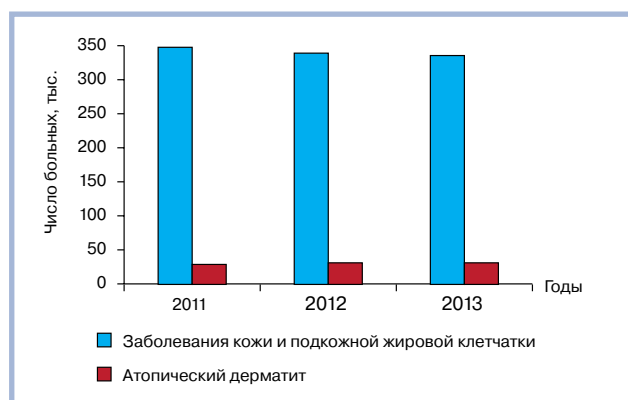


Рис. 1. Динамика заболеваемости атопическим дерматитом в Москве в 2011—2013 гг.

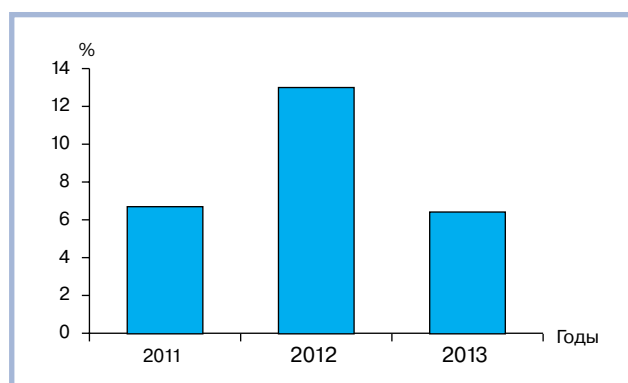


Рис. 2. Удельный вес атопического дерматита в структуре общей заболеваемости болезнями кожи и подкожной жировой клетчатки.

Обсуждение

Представленные данные литературы и собственные наблюдения [6—11] подтверждают значительную распространенность атопического дерматита в различных странах мира. Необходимо учитывать, что локальные различия в уровне заболеваемости могут быть отмечены даже в пределах одного региона, как, например, в Республике Дагестан [6]. Соответствующие данные должны быть учтены при разработке региональных программ профилактики и оказания медицинской помощи пациентам.

В Москве абсолютные показатели заболеваемости атопическим дерматитом снизились с 2011 по 2013 г., в то же время удельный вес варьировал от 6,4% в 2013 г. до 13,4% в 2012 г. В некоторой степени представленные изменения показателей могут быть связаны с общим снижением количества заболеваний кожи и подкожной клетчатки: в 2012 г. по сравнению с 2011 г. — на 2,1%, в 2013 г. по сравнению с 2012 г. — на 1,9%. Для окончательных выводов о заболеваемости атопическим дерматитом в Москве и соответственно эффективности проводимых профилактических мероприятий целесообразно продолжить динамическое исследование.

Динамика заболеваемости атопическим дерматитом в Москве с 2011 по 2013 г.

Заболевание	2011 г.	2012 г.	Динамика	2013 г.	Динамика
Болезни кожи и подкожной клетчатки	345 915	338 588	–2,1%	332 232	–1,9%
Атопический дерматит	23 527	22 594	–4%	21 378	–5,4%

В возникновении заболевания несомненная роль принадлежит наследственной предрасположенности [1–3]. Иммунологически обусловленные нарушения кожного барьера облегчают развитие сенсибилизации к пищевым продуктам, ингаляционным аллергенам, золотистому стафилококку, вирусу простого герпеса, патогенным грибам и другим микробам [18, 19].

Курение, разнообразные факторы внешней среды оказывают существенное влияние на течение атопического дерматита [36–42].

Значительное снижение качества жизни пациентов, множественная коморбидность, социальные аспекты заболевания определяют интерес к дальнейшему изучению эпидемиологических проблем [2, 4, 5, 22–34].

Заключение

Проведенный нами анализ данных литературы свидетельствует о росте и распространении заболеваемости атопическим дерматитом в разных стра-

нах, снижении качества жизни пациентов, что обуславливает необходимость:

- дальнейшего совершенствования профилактических мероприятий;
- проведения оценки применяемых методов лечения с позиций доказательной медицины;
- мультидисциплинарного подхода с учетом коморбидности.

С другой стороны, целесообразно продолжать эпидемиологические исследования в Москве с целью мониторинга ситуации по заболеваемости атопическим дерматитом и дальнейшей работе по совершенствованию профилактики заболевания.

Авторы выражают благодарность бывшим сотрудникам организационно-методического отдела МНПЦДК ДЗМ А.А. Алмазовой и Г.А. Лебедевой за оказанную помощь в работе.

Хамаганова И.В. — orcid.org/0000-0003-2942-8812

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Baurecht H, Hotze M, Brand S, et al. Genome-wide comparative analysis of atopic dermatitis and psoriasis gives insight into opposing genetic mechanisms. *Am J Hum Genet.* 2015;96(1):104-120. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2015.10.018>
- Lind N, Nordin M, Palmquist E, et al. Coping and social support in asthma and allergy: the Västerbotten Environmental Health Study. *J Asthma.* 2014;24:1-8. <https://doi.org/10.3109/02770903.2014.991970>
- Margolis DJ, Gupta J, Apter AJ, et al. Exome sequencing of filaggrin and related genes in African-American children with atopic dermatitis. *J Invest Dermatol.* 2014;134(8):2272-2274. <https://doi.org/10.1038/jid.2014.126>
- Лыткина Е.А., Потехаев Н.Н., Билалова У.Г. и др. Качество жизни больных атопическим дерматитом и приверженность к наружной терапии. *Клиническая дерматология и венерология.* 2011;1:45-48. [Lytkina EA, Potekhaev NN, Bilalova UG, et al. The quality of life of the patients presenting with atopic dermatitis and their compliance with external therapy. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya.* 2011;1:45-48. (In Russ.)].
- Chang YS, Chou YT, Lee JH, et al. Atopic dermatitis, melatonin, and sleep disturbance. *Pediatrics.* 2014;134(2):397-405. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0376>
- Гашимова Х.А., Черникова Е.А., Кочергин Н.Г. Атопический дерматит и паразитозы кишечника у жителей Республики Дагестан. *Клиническая дерматология и венерология.* 2009;1:44-48. [Gashimova KhA, Chernikova EA, Kochergin NG. Atopic dermatitis and intestinal parasitoses in the population of the Republic of Dagestan. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya.* 2009;1:44-48. (In Russ.)].
- Madhok V, Futamura M, Thomas KS, Barbarot S. What's new in atopic eczema? An analysis of systematic reviews published in 2012 and 2013. Part 1. Epidemiology, mechanisms of disease and methodological issues. *Clin Exp Dermatol.* 2015;40(3):238-242. <https://doi.org/10.1111/ced.12578>
- Landis ET, Davis SA, Taheri A, Feldman SR. Top dermatologic diagnoses by age. *Dermatol Online J.* 2014;20(4):22368.
- Pesce G, Marcon A, Carosso A, et al. Adult eczema in Italy: prevalence and associations with environmental factors. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2014. <https://doi.org/10.1111/jdv.12784>
- Liebhart J, Dobek R, Małolepszy J, et al. The Prevalence of Allergic Diseases in Poland — the Results of the PMSEAD Study in Relation to Gender Differences. *Adv Clin Exp Med.* 2014;23(5):757-762. <https://doi.org/10.17219/acem/37238>
- Hwang CY, Chen YJ, Lin MW, et al. Prevalence of atopic dermatitis, allergic rhinitis and asthma in Taiwan: a national study 2000 to 2007. *Acta Derm Venerol.* 2010;90(6):589-594. <https://doi.org/10.2340/00015555-0963>
- Dhami S, Sheikh A. Estimating the prevalence of aero-allergy and/or food allergy in infants, children and young people with moderate-to-severe atopic eczema/dermatitis in primary care: multi-centre, cross-sectional study. *J R Soc Med.* 2015. <https://doi.org/10.1177/2054270415593443>
- Кунгуров Н.В., Кохан М.М., Шабардина О.В. Анализ дерматологической заболеваемости, по данным стационара Уральского НИИ. *Российский журнал кожных и венерических болезней.* 2003;6:54-60. [Kungurov NV, Kokhan MM, Shabardina OV, et al. Analysis of dermatological morbidity from the data of the Urals Research Institute hospital. *Rossiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei.* 2003;6:54-60. (In Russ.)].
- Хамаганова И.В., Трофимчук И.А., Никифорова Г.Д. и др. Факторы риска и развития аллергодерматозов у детей и подростков (по материалам детской инфекционной больницы №8 за 2002–2006 гг.). *Российский журнал кожных и венерических болезней.* 2008;1:31-34. [Khamaganova IV, Trofimchuk IA, Nikiforova GD, et al. The factors of risk and development of allergic dermatoses in children and adolescents (ac-

- cording to the 2002–2006 records of Children’s Infection Hospital Eight). *Rossiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei*. 2008;1:31–34. (In Russ.).
15. Sybilski AJ, Raciborski F, Lipiec A, et al. Epidemiology of atopic dermatitis in Poland according to the Epidemiology of Allergic Disorders in Poland (ECAP) study. *J Dermatol*. 2014;42(2):140–147. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.12731>
 16. Leung PS, Shu SA, Chang C. The changing geoepidemiology of food allergies. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2014;46(3):169–179. <https://doi.org/10.1007/s12016-014-8411-5>
 17. Wang JJ, Karmaus WJ. The effect of phthalate exposure and filaggrin gene variants on atopic dermatitis. *Environ Res*. 2015;136:213–218. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2014.09.032>
 18. Cipriani F, Dondi A, Ricci G. Recent advances in epidemiology and prevention of atopic eczema. *Pediatr Allergy Immunol*. 2014 Nov;25(7):630–638. Epub 2014 Dec 10. <https://doi.org/10.1111/pai.12309>
 19. Гурбанова М.Г., Гулордава М.Д., Чилина Г.А. и др. Клинические особенности atopического дерматита, осложненного микозами кожи. *Проблемы медицинской микологии*. 2012;14:4:43–45. [Gurbanova MG, Gulordava MD, Chilina GA, et al. Clinical peculiarities of atopic dermatitis complicated by skin mycoses. *Probl med mycol*. 2012;14:4:43–45. (In Russ.)].
 20. Гашимова Х.А., Кочергин Н.Г., Черникова Е.А. Влияние сопутствующих паразитарных заболеваний на клинические особенности atopического дерматита в Дагестане. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2008;3:32–34. [Gashimova KhA, Kochergin NG, Chernikova YeA. Impact of concomitant parasitic diseases on the clinical features of atopic dermatitis in Daghestan. *Rossiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei*. 2008;3:32–34. (In Russ.)].
 21. Hagel I, Puccio F, López E, et al. Intestinal parasitic infections and atopic dermatitis among Venezuelan Warao Amerindian preschool children. *Pediatr Allergy Immunol*. 2014;25(3):276–282. <https://doi.org/10.1111/pai.12190>
 22. Uphoff E, Cabieses B, Pinart M, et al. A systematic review of socioeconomic position in relation to asthma and allergic diseases. *Eur Respir J*. 2014;46(2):364–374. <https://doi.org/10.1183/09031936.00114514>
 23. Werner-Busse A, Kostev K, Heine G, Worm M. Impact of comorbidities on the treatment of atopic dermatitis in clinical practice. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2014;52(9):726–731. <https://doi.org/10.5414/cp202040>
 24. Chen MH, Su TP, Chen YS, et al. Is atopy in early childhood a risk factor for ADHD and ASD? a longitudinal study. *J Psychosom Res*. 2014;77(4):316–321. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.06.006>
 25. Chen MH, Wu YH, Su TP, et al. Risk of epilepsy among patients with atopic dermatitis: a nationwide longitudinal study. *Epilepsia*. 2014;55(8):1307–1312. <https://doi.org/10.1111/epi.12667>
 26. Silverberg JI, Joks R, Durkin HG. Allergic disease is associated with epilepsy in childhood: a US population-based study. *Allergy*. 2014;69(1):95–103. <https://doi.org/10.1111/all.12319>
 27. Tsai JD, Lin CL, Shen TC, et al. Increased subsequent risk of myasthenia gravis in children with allergic diseases. *J Neuroimmunol*. 2014;276(1–2):202–206. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2014.08.627>
 28. Liew WK, Lim CW, Tan TH, et al. The effect of Kawasaki disease on childhood allergies — a sibling control study. *Pediatr Allergy Immunol*. 2011;22(5):488–493. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3038.2011.01149.x>
 29. Hwang CY, Hwang YY, Chen YJ, et al. Atopic diathesis in patients with Kawasaki disease. *J Pediatr*. 2013;163(3):811–815. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.03.068>
 30. Wei CC, Lin CL, Kao CH, et al. Increased risk of Kawasaki disease in children with common allergic diseases. *Ann Epidemiol*. 2014;24(5):340–343. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.02.003>
 31. Mathes EF, Oza V, Frieden IJ, et al. «Eczema coxsackium» and unusual cutaneous findings in an enterovirus outbreak. *Pediatrics*. 2013;132(1):149–157. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-3175>
 32. McCollum AM, Holman RC, Hughes CM, et al. Molluscum contagiosum in a pediatric American Indian population: incidence and risk factors. *PLoS One*. 2014 Jul 29;9(7):e103419. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103419>
 33. Seize MB, Ianhez M, Cestari C. A study of the correlation between molluscum contagiosum and atopic dermatitis in children. *An Bras Dermatol*. 2011;86(4):663–668. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962011000400006>
 34. Huang KP, Mullangi S, Guo Y, Qureshi AA. Autoimmune, atopic, and mental health comorbid conditions associated with alopecia areata in the United States. *JAMA Dermatol*. 2013;149(7):789–794. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2013.3049>
 35. Silverberg JI, Simpson EL. Association between severe eczema in children and multiple comorbid conditions and increased healthcare utilization. *Pediatr Allergy Immunol*. 2013;24(5):476–486. <https://doi.org/10.1111/pai.12095>
 36. Lee SL, Lam TH, Leung TH, et al. Foetal exposure to maternal passive smoking is associated with childhood asthma, allergic rhinitis, and eczema. *Scientific World Journal*. 2012;2012:542983. <https://doi.org/10.1100/2012/542983>
 37. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, et al. Osaka maternal and child health study group. Maternal smoking and environmental tobacco smoke exposure and the risk of allergic diseases in Japanese infants: the Osaka Maternal and Child Health Study. *J Asthma*. 2008;45(9):833–888. <https://doi.org/10.1080/02770900802252119>
 38. Saulyte J, Regueira C, Montes-Martínez A, et al. Active or passive exposure to tobacco smoking and allergic rhinitis, allergic dermatitis, and food allergy in adults and children: a systematic review and metaanalysis. *PLoS Med*. 2014 Mar 11;11(3):e1001611. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001611>. eCollection 2014
 39. Bjerg A, Rönmark E, Hagstad S, et al. Gas, dust and fume exposure is associated with mite sensitisation and with asthma in mite-sensitised adults. *Allergy*. 2015;70(5):604–607. <https://doi.org/10.1111/all.12584>
 40. Селицкий Г.Д., Измерова Н.И., Хамаганова И.В. и др. Новые дерматологические синдромы, ассоциированные с современными потенциально патогенными экологическими факторами. *Клиническая дерматология и венерология*. 2013;3:72. [Selitsky GD, Izmerova NI, Khamaganova IV, et al. New dermatological syndromes associated with modern potentially pathogenic environmental factors. *Klinicheskaya dermatology and venerology*. 2011;3:72–77. (In Russ.)].
 41. Хамаганова И.В., Селицкий Г.Д., Измерова Н.И. и др. Профессиональные дерматореспираторные аллергии в парикмахерских и косметических салонах. *Клиническая дерматология и венерология*. 2013;2:75–79. [Khamaganova IV, Selitskiy GD, Izmerova NI, et al. Occupational skin and respiratory allergoses in hairdressing salons and beauty parlors. *Klinicheskaya dermatologia i venerologiya*. 2013;2:75–79. (In Russ.)].
 42. Azuma K, Uchiyama I, Katoh T, et al. Prevalence and characteristics of chemical intolerance: a Japanese population-based study. *Arch Environ Occup Health*. 2014;70(6):341–353. <https://doi.org/10.1080/19338244.2014.926855>