

Волосовец А.П.¹, Бекетова Г.В.², Березенко В.С.¹, Митюреева И.А.¹, Волосовец Т.Н.²,
Починок Т.В.¹

¹ Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев, Украина

² Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, Киев, Украина

Volosovets O.¹, Beketova G.², Berezenko V.¹, Mityuryaeva I.¹, Volosovets T.², Pochinok T.¹

¹ Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

² Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Динамика заболеваемости и распространенности атопического дерматита у детей Украины за последние 20 лет: медико-экологические аспекты

Dynamics of Morbidity and Prevalence of Atopic Dermatitis
in Children of Ukraine over the Past 20 Years:
Medical and Environmental Aspects

Резюме

Введение. Статья посвящена актуальной проблеме детской аллергологии – росту заболеваемости и распространенности атопического дерматита у детей Украины.

Цель. Оценка изменения заболеваемости и распространенности атопического дерматита среди детского населения Украины за последние 20 лет с целью определения возможного влияния на их динамику неблагоприятных факторов окружающей среды.

Материалы и методы. В анализе использованы данные ГУ «Центр медицинской статистики МЗ Украины» и Государственной службы статистики Украины за период 1997–2017 гг. Используются методы системного подхода, кластерного, корреляционного и эпидемиологического анализа.

Результаты. За последние 20 лет в Украине наблюдается: рост на 43,9% распространенности атопического дерматита у детей; на 8,3% уровня заболеваемости атопическим дерматитом с преобладанием выявления этой патологии у детей раннего возраста из крупных промышленных и агропромышленных областей страны со значительными объемами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников загрязнения, которые имеют прямое влияние слабой силы как на увеличение, так и уменьшение выявления количества случаев атопического дерматита у детей.

Заключение. Атопический дерматит является одним из наиболее значимых и частых дерматозов у детей Украины. Рост заболеваемости и распространенности атопического дерматита у детей Украины соответствует общемировым трендам и связан в том числе с экологическими причинами.

Ключевые слова: атопический дерматит, дети, заболеваемость, распространенность, экология.

Abstract

Introduction. The article describes such a big problem in pediatric allergology as the increased incidence and prevalence of atopic dermatitis in children of Ukraine.

Purpose. To assess the changes of the incidence and prevalence of atopic dermatitis among pediatric population of Ukraine over the past 20 years in order to determine the possible impact of adverse environmental factors on the onset of atopic dermatitis.

Materials and methods. We have analyzed the data from the State Institution "Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine" and the State Statistics Service of Ukraine for the period 1997–2019. The methods of systematic approach, cluster, correlation and epidemiological analysis were used for statistical analysis.

Results. Over the past 20 years in Ukraine, there has been the increase of the prevalence of atopic dermatitis in children by 43.9%. Also we saw the increase of the incidence of atopic dermatitis by 8.3%. We have observed the predominance of detection of this pathology among young children originated from large industrial and agro-industrial regions of the country with significant emissions of pollutants in atmospheric air from the stationary and mobile sources of pollution. Such origin had a direct weak effect on both the increase and decrease of detection of the number of cases of atopic dermatitis in children.

Conclusion. Atopic dermatitis is one of the most significant and frequent dermatoses in children in Ukraine. The increase of the incidence and prevalence of atopic dermatitis in children in Ukraine is in line with global trends and caused by environmental reasons.

Keywords: atopic dermatitis, children, morbidity, prevalence, ecology.

■ ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения, 20% населения планеты страдает аллергическими заболеваниями, что определяет значение аллергии на уровне мировой эпидемии [1, 2]. Аллергические заболевания возникают в результате сложных взаимодействий генетической предрасположенности с целым рядом многочисленных триггеров, к которым можно отнести: изменения климата, урбанизацию, карьер, загрязнение воздуха поллютантами, неправильное питание, полипрагмазию, хронический стресс, распространенность табакокурения, ранний отказ от грудного вскармливания и другие факторы поведения и образа жизни [3–7].

Как правило, первой ступенькой в «аллергическом марше» в детстве является атопический дерматит (АД), которым страдает от 10 до 20% детского населения в мире [1–3, 7, 9]. В 80% случаев его впервые диагностируют у детей первых пяти лет жизни, и у трети пациентов болезнь продолжает персистировать во взрослом возрасте [7, 10]. У 60–70% взрослых пациентов в дальнейшем атопический дерматит трансформируется в экзему рук или профессиональные кожные заболевания [10].

В настоящее время наблюдается рост заболеваемости АД, что связано с ранним прекращением грудного вскармливания, значительной распространенностью у детей хронических очагов инфекции (кариес и т. д.) и ростом экотоксического давления на детский организм [7–9, 11]. Атопический дерматит ныне стал серьезной медико-социальной

проблемой [1–3, 9, 10], поскольку неблагоприятно влияет на физическое и психическое развитие детей, приводит в ряде случаев к инвалидизации и нарушению качества жизни их семей. Кроме того, лечение АД часто недостаточно эффективное ввиду резистентности к применяемым средствам [9, 12, 13].

Как отмечает Охотникова Е.Н., в Украине в последние годы наблюдался постоянный рост заболеваемости и распространенности АД среди детей в возрасте от 0 до 14 лет включительно, причем преимущественно за счет детей в возрасте 0–6 лет включительно [9]. В то же время в Украине наблюдается тревожная тенденция относительно поздней диагностики аллергических заболеваний по обращаемости, в том числе и атопического дерматита [12, 13].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение трендов заболеваемости и распространенности атопического дерматита у детей в динамике за последние 20 лет в областях Украины и оценка силы влияния объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников загрязнения в регионе проживания на уровни заболеваемости АД у детей и его распространенности.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проводилось исследование 20-летних трендов заболеваемости и распространенности АД у детей в возрасте 0–17 лет, проживающих в областях Украины с разным уровнем экотоксического давления на организм. Применялись методы статистической оценки и эпидемиологического анализа соответствующих данных Центра медицинской статистики МЗ Украины с 1997 г. по 2017 г. [14].

Использовались методы статистического оценивания, в частности U-критерий знаковых рангов (Wilcoxon – Mann – Whitney test) для сопоставления показателей заболеваемости АД детей из одних и тех же регионов Украины в разные временные промежутки. Кластерная оценка областей Украины в соответствии с уровнями заболеваемости детского населения АД была осуществлена методом K-средних через соотношение уровней показателей заболеваемости детского населения АД до общегосударственного уровня показателя. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в 2015 г. были установлены согласно данным ежегодного статистического сборника Государственной службы статистики Украины за 2017 г. [15].

Для установления линейной зависимости и определения корреляции и возможной связи между объемами выбросов загрязнителей в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников загрязнения (далее – объемы выбросов загрязняющих) и уровнями заболеваемости и распространенности АД у детей из разных регионов применялся ранговый коэффициент корреляции Спирмена (Spearman's rank correlation coefficient). Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью программного продукта STATISTICA 6.1 и Excel-2010.

Исследование проводилось в соответствии с основными положениями ICH GCP и Хельсинкской декларации об этических принципах медицинских исследований, касающихся человеческих субъектов, и дальнейших ее пересмотров (Сеул, 2008), Конвенции Совета Европы о правах человека и биомедицине (2007), рекомендации Комитета по биоэтике при президиуме АМН Украины (2002) и положениями Комитета по вопросам этики Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным Центра медицинской статистики МЗ Украины, заболеваемость детей в возрасте 0–17 лет atopическим дерматитом в 2017 г. составляла 27 803 новых случая АД, или 3,65 на 1 тыс. детей, а распространенность составляла 66 389, или 8,72 на 1000 детей.

Для сравнения: в 1997 г. было впервые обнаружено 33 592 случая АД, или 3,37 на 1000 детей (табл. 1). Распространенность atopического дерматита тогда составляла 60 372, или 6,06 на 1000 детей в возрасте от 0 до 17 лет включительно.

В 2017 г. под диспансерным наблюдением находились 40 209 детей с АД, что составляет только 62,69% от полноты охвата. В целом такие статистические данные могут указывать на дефекты в полноте учета детей, страдающих АД, и, возможно, иногда неверную интерпретацию диагнозов АД и других кожных поражений, особенно у детей раннего возраста. Ведь начало этого заболевания чаще всего отмечается в раннем детском возрасте.

Так, у детей в возрасте от 0 до 6 лет включительно АД впервые выявлялся в 67,78% от общего количества впервые выявленных случаев АД, или в 18 847 случаях, а у детей в возрасте от 7 до 14 лет включительно наблюдался в 25,6%, или 7134 случаях. У детей в возрасте 15–17 лет включительно впервые выявлялось лишь 6,5% случаев АД, что составило 1822 случая. Однако именно в возрасте 15–17 лет наблюдалась самая высокая распространенность АД у детей – 53,7 на 1000 детского населения против 6,8 на 1000 соответствующего детского населения у детей в возрасте 7–14 лет включительно и 11,82 в возрасте от 0–6 лет включительно. Это косвенно свидетельствует об увеличении с возрастом индекса накопления хронической патологии АД до 2,4 у подростков против 1,98 у детей в возрасте от 0 до 6 лет включительно.

Наивысший уровень заболеваемости и распространенности во всех трех возрастных группах наблюдался у детей Днепропетровской, Донецкой, Львовской, Житомирской, Кировоградской и Винницкой областей, которые имеют высокие показатели экотоксической нагрузки на организм ребенка. Необходимо отметить, что согласно действующему законодательству Житомирская и Винницкая области отнесены к перечню областей с территориями углубленного радиологического контроля после аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 г.

Было меньше впервые выявленных случаев заболевания детей АД в Черкасской (1,19 случая на 1000 детского населения), Николаевской (1,28), Одесской (1,840), Ровенской (0,32), Сумской (0,37) и Хмельницкой (1,96) областях и г. Киеве (1,56 случая на 1000 детского населения).

В 1997 г. среди лидеров по заболеваемости детей АД тоже были области со сложной экологической ситуацией: Кировоградская, Волынская, Хмельницкая, Харьковская, Киевская. Сейчас же лидеры по заболеваемости АД у детей изменились, ими стали Днепропетровская, Донецкая, Львовская и Житомирская области (табл. 1).

Исследованиями Института педиатрии, акушерства и гинекологии Национальной академии медицинских наук Украины и Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца было установлено, что объемы выбросов загрязнителей от стационарных и передвижных источников в атмосферный воздух в расчете на 1 человека имели прямое влияние заметной силы на показатель заболеваемости всеми

Таблица 1
Заболеваемость атопическим дерматитом детей Украины (0–17 лет) в 1997 и 2017 гг. в разрезе областей и городов по убыванию (по данным Центра медицинской статистики МЗ Украины)

№ п/п	Наименование	Заболеваемость АД в 1997 г.		Заболеваемость АД в 2017 г.		Темп изменения показателя (в %) с 1997 до 2017 г.
		абсолютные числа	на 1000 детей	абсолютные числа	на 1000 детей	
1	Украина	33 592	3,37	27803	3,65	+8,3
2	Днепропетровская	3369	4,66	4816	8,37	+79,6
3	Донецкая	2402	2,62	2547	8,29	+216,4
4	Львовская	1785	3,08	3044	6,28	+103,9
5	Житомирская	687	2,46	1364	5,64	+129,3
6	Кировоградская	2259	9,53	954	5,59	-42,3
7	Винницкая	1075	2,99	1510	5,19	+73,65
8	Луганская	914	1,79	523	4,82	+169,2
9	Херсонская	1177	4,43	896	4,53	+2,2
10	Ивано-Франковская	1194	2,69	1060	3,80	+41,2
11	Волынская	2256	9,21	883	3,69	-59,8
12	Полтавская	635	1,99	860	3,67	+84,4
13	Тернопольская	389	1,75	701	3,51	+100,6
14	Ровненская	728	2,58	962	3,46	+34,2
15	Харьковская	3291	6,07	1379	3,24	-46,7
16	Запорожская	465	1,19	900	3,06	+157,1
17	Черниговская	339	1,44	477	2,90	+101,4
18	Сумская	429	1,68	479	2,76	+64,3
19	Киевская	2416	6,09	771	2,35	-61,4
20	Закарпатская	464	1,5	641	2,20	+46,7
21	Черновицкая	374	1,8	393	2,13	+18,3
22	Хмельницкая	1973	6,58	467	1,96	-70,2%
23	Одесская	1077	2,13	845	1,84	-13,6
24	г. Киев	1018	2,15	822	1,56	-27,4
25	Николаевская	381	1,39	267	1,28	-7,9
26	Черкасская	773	2,70	242	1,19	-63,1
27	г. Севастополь*	121	1,66	-	-	-
28	АР Крым*	1698	3,85	-	-	-

Примечание: * данные за 2017 г. отсутствуют.

Table 1
Incidence of atopic dermatitis in children of Ukraine (0–17 years) in 1997 and 2017 in terms of regions and cities in descending order (according to the Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine)

No.	Name	Incidence of atopic dermatitis in 1997		Incidence of atopic dermatitis in 2017		Rate of change of the indices (in %) from 1997 to 2017
		Absolute numbers	Per 1000 children	Absolute numbers	Per 1000 children	
1	Ukraine	33 592	3.37	27803	3.65	+8.3
2	Dnipropetrovsk reg.	3369	4.66	4816	8.37	+79.6
3	Donetsk reg.	2402	2.62	2547	8.29	+216.4
4	Lviv reg.	1785	3.08	3044	6.28	+103.9
5	Zhytomyr reg.	687	2.46	1364	5.64	+129.3
6	Kirovohrad reg.	2259	9.53	954	5.59	-42.3
7	Vinnitsia reg.	1075	2.99	1510	5.19	+73.65
8	Luhansk reg.	914	1.79	523	4.82	+169.2
9	Kherson reg.	1177	4.43	896	4.53	+2.2
10	Ivano-Frankivsk reg.	1194	2.69	1060	3.80	+41.2
11	Volyn reg.	2256	9.21	883	3.69	-59.8
12	Poltava reg.	635	1.99	860	3.67	+84.4
13	Ternopil reg.	389	1.75	701	3.51	+100.6
14	Rivne reg.	728	2.58	962	3.46	+34.2
15	Kharkiv reg.	3291	6.07	1379	3.24	-46.7
16	Zaporizhzhia reg.	465	1.19	900	3.06	+157.1
17	Chernigiv reg.	339	1.44	477	2.90	+101.4
18	Sumy reg.	429	1.68	479	2.76	+64.3
19	Kyiv reg.	2416	6.09	771	2.35	-61.4
20	Zakarpattia reg.	464	1.5	641	2.20	+46.7
21	Chernivtsi reg.	374	1.8	393	2.13	+18.3
22	Khmelnitskyi reg.	1973	6.58	467	1.96	-70.2
23	Odesa reg.	1077	2.13	845	1.84	-13.6
24	Kyiv city	1018	2.15	822	1.56	-27.4
25	Mykolaiv reg.	381	1.39	267	1.28	-7.9
26	Cherkasy reg.	773	2.70	242	1.19	-63.1
27	Sevastopol city*	121	1.66	-	-	-
28	AR of Crimea*	1698	3.85	-	-	-

Note: * information for 2017 is missing.

болезнями детей Украины, особенно в возрасте 0–6 лет ($p < 0,01$). Так, по данным Госкомстата Украины, только в 2015 г. в атмосферу Украины поступило 4 520 000 тонн загрязняющих веществ, что наряду с другими факторами, в частности радиационными, безусловно повлияло на состояние здоровья детского населения Украины в постчернобыльскую эру.

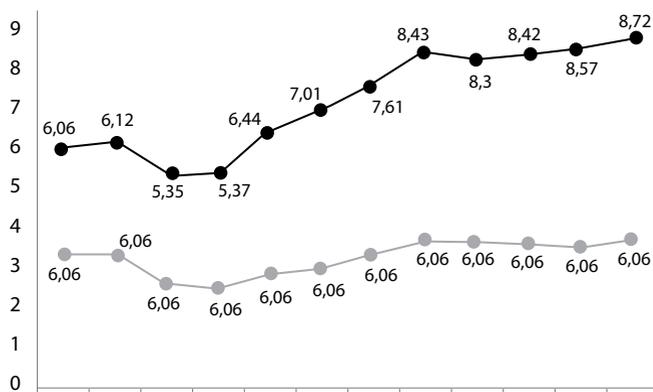
Удельный вес АД среди всех впервые зарегистрированных болезней детского населения в Украине ныне составляет 0,28 (в 1997 г. – 0,31), что не уменьшает растущую социально-медицинскую значимость этой сложной патологии, которая в ряде случаев эволюционирует в сторону комбинированных клинических форм с существенным ростом площади поражения кожных покровов ребенка и рецидивирующим течением, устойчивым к применяемой терапии.

В целом, по данным Охотниковой Е.Н. (2018), у детей АД впервые проявляется до 6 месяцев в 45% случаев, в течение первого года жизни – в 60%, и до 5 лет – в 85% случаев. Относительно распространенности АД нами наблюдалась подобная динамика: максимум распространенности

мы наблюдали у детей в возрасте до 6 лет (56,3%), что свидетельствовало о высокой чувствительности детского организма к воздействию внешней среды и ранним контактам с ксенобиотиками и аллергенами, которые отмечают и в воздухе, и в воде, и в продуктах питания.

Таким образом, АД с ранним началом встречается почти у 2/3 детей и характеризуется в основном доброкачественным течением, поскольку чаще всего после обострений имеет место ремиссия и только в небольшом проценте случаев заболевание продолжает манифестировать в форме детской экземы и осложняется дерматореспираторным синдромом и в дальнейшем бронхиальной астмой. По нашим данным, распространенность АД в 6 раз превышала показатели распространенности бронхиальной астмы у детей и в 1,5 раза распространенность аллергического ринита, что позволяет характеризовать АД у детей как первую значимую ступень «аллергического марша».

Отметим также, что за 20 лет наблюдения рост показателя распространенности и заболеваемости АД у детей Украины соответствовал отмечаемому нами тренду роста показателя общей заболеваемости детского населения Украины за последние три десятилетия. Нельзя умалять в этом многофакторном явлении и неблагоприятное влияние на детский организм последствий аварии на ЧАЭС в 1986 г. [11]. В целом рост показателя распространенности атопического дерматита у детей Украины превышал в 1,1 раза темп роста общего показателя распространенности болезней у детского населения Украины.



● Распространенность атопического дерматита у детей (на 1000 дет. нас.) / Prevalence of atopic dermatitis in children (per 1000 children)	6,06	6,12	5,35	5,37	6,44	7,01	7,61	8,43	8,3	8,42	8,57	8,72
● Заболеваемость детей атопическим дерматитом (на 1000 дет. нас.) / Incidence of children with atopic dermatitis (per 1000 children)	3,37	3,2	2,67	2,44	2,83	3,07	3,33	3,6	3,66	3,59	3,48	3,65

Сравнительная динамика уровней распространенности и заболеваемости (на 1000 детского населения) атопическим дерматитом детей Украины в возрасте 0–17 лет включительно (1997–2017 гг.)

Comparative dynamics of the prevalence and incidence (per 1000 children) of atopic dermatitis in children aged 0–17 years in Ukraine (1997–2017)

Как проиллюстрировано на рисунке, за последние 20 лет распространенность АД у детей Украины выросла на 43,8% ($p < 0,05$), а заболеваемость – на 8,3% ($p > 0,05$). U-критерий знаковых рангов Манна – Уитни достиг соответственно 257 и 169. Эти данные соответствуют общемировой тенденции роста выявления у детей АД в большинстве стран мира [1, 7, 9].

Первая волна роста заболеваемости АД наблюдалась в 90-х годах прошлого столетия, впоследствии выявляемость АД начала уменьшаться, достигнув относительного минимума в 2003 г. (2,44 на 1000 детского населения). С 2004 г. по 2017 г. наблюдался умеренный рост (+8,3%) этого показателя до 3,65 на 1000 детского населения.

Такой тренд изменений показателей распространенности и заболеваемости АД детей Украины можно объяснить улучшением системы оказания медицинской помощи детям по регистрации обращений больных и усилением мероприятий по выявлению таких детей.

Уместно отметить, что после 2018 г. сбор статистической информации о заболеваемости и распространенности детских болезней в Украине, в том числе и АД, исключая социально значимые болезни, был прекращен ввиду ряда причин.

В динамике за последние 20 лет наблюдались умеренные изменения возрастной структуры заболеваемости детей АД: на 1,55% она уменьшилась у детей в возрасте 15–17 лет включительно; на 7,7% этот показатель уменьшился у детей в возрасте от 7 до 14 лет включительно и вырос на 8,9% у детей раннего возраста, что отражает рост агрессивности и, соответственно, манифестации этого заболевания у детей от 0 до 6 лет включительно ($p > 0,05$).

При проведении сравнительного анализа распространенности АД у детей Украины 20 лет назад в разрезе областей с территориями радиологического контроля (далее – ТРК) и других областей было установлено, что в 7 из 9 областей с ТРК она была ниже общегосударственного показателя.

Необходимо отметить, что на протяжении 20 лет наблюдений в Донецкой, Луганской, Запорожской, Житомирской, Львовской и Тернопольской областях отмечалось наибольшее возрастание уровня заболеваемости детей АД соответственно до +216,4%, +169,2%, +157,1%, 129,3%, +103,9% и +100,6% в сравнении с заболеваемостью АД в 1997 г. В то же время среди других областей прирост заболеваемости колебался от +2,2% до +84,4%. Отрицательный прирост заболеваемости детей АД наблюдался в Хмельницкой (–70,2%), Черкасской (–63,1%), Киевской (–61,4%), Волынской (–59,8%), Харьковской (–46,7%), Кировоградской (–42,3%) областях и г. Киеве (–27,4%).

Кластеризация областей Украины в зависимости от уровней заболеваемости детей атопическим дерматитом и распределение областей в зависимости от объемов выбросов загрязнителей в атмосферу на 1 человека представлены в табл. 2. Общегосударственный показатель выбросов в 2015 г. был равен 105,5 кг выбросов на 1 человека в год.

Обращают на себя внимание регионы с высокой заболеваемостью детей АД – Днепропетровская, Львовская, Донецкая, Кировоградская, Житомирская и Винницкая области, что, возможно, связано со значительным промышленным и аграрным потенциалом этих регионов и интенсивным движением автомобильного транспорта, что, безусловно,

негативно влияет на состояние окружающей среды и сопровождается значительными объемами выбросов ксенобиотиков в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения.

Низкие уровни заболеваемости детей АД, которые наблюдались в Хмельницкой, Одесской, Николаевской, Черкасской областях и г. Киеве, можно объяснить недостаточным выявлением АД у детей в силу организационных проблем, недостаточной санитарно-просветительной работой, а также уменьшением в динамике промышленного потенциала этих регионов и, соответственно, объема выбросов, загрязняющих атмосферу.

Нами была установлена прямая связь умеренной силы согласно шкале Чеддока ($\rho=0,372$) между объемами выбросов загрязнителей от стационарных и передвижных источников в атмосферный воздух на

Таблица 2
Кластеризация областей Украины по уровням заболеваемости детей атопическим дерматитом и объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в расчете на 1 человека по убыванию

Уровни заболеваемости детей атопическим дерматитом	Области Украины	Объемы выбросов загрязнителей в атмосферный воздух в расчете на 1 человека	Области Украины
Очень высокий уровень заболеваемости детей АД	Днепропетровская, Львовская	Очень высокие объемы выбросов	Днепропетровская, Донецкая
Высокий уровень заболеваемости детей АД	Донецкая, Кировоградская, Житомирская, Винницкая	Высокие объемы выбросов	Ивано-Франковская, Запорожская
Уровень заболеваемости детей АД, близкий к общегосударственному показателю	Херсонская, Волынская, Луганская, Харьковская, Ивано-Франковская, Тернопольская, Запорожская, Полтавская, Ровенская, Киевская, Черниговская, Сумская, Закарпатская, Хмельницкая	Объемы выбросов на уровне общегосударственного показателя	Винницкая, Львовская
Низкий уровень заболеваемости детей АД	Одесская, Черновицкая, Черкасская, г. Киев, Николаевская	Объемы выбросов ниже общегосударственного показателя	Полтавская, Черкасская, Луганская, Черниговская, Киевская, Сумская, Харьковская, Хмельницкая, г. Киев, Кировоградская, Николаевская, Одесская, Тернопольская, Херсонская, Житомирская, Волынская, Ровенская, Черновицкая, Закарпатская

Table 2
Clustering the regions of Ukraine according to the incidence of atopic dermatitis in children and the volume of pollutant emissions into the air per person in descending order

Incidence rates of atopic dermatitis (AD) in children	Areas of Ukraine	The volume of emissions of pollutants into the air per person	Areas of Ukraine
Very high incidence rate in children with AD	Dnipropetrovsk reg. Lviv reg.	Very high emissions	Dnipropetrovsk reg. Donetsk reg.
High incidence of AD in children	Donetsk reg. Kirovohrad reg. Zhytomyr reg. Vinnytsia reg.	High emissions	Ivano-Frankivsk reg. Zaporizhzhia reg.
The incidence of AD in children is close to the national indicator	Kherson reg. Volyn reg. Luhansk reg. Kharkiv reg. Ivano-Frankivsk reg. Ternopil reg. Zaporizhzhia reg. Poltava reg. Rivne reg. Kyiv reg. Chernigiv reg. Sumy reg. Zakarpattia reg. Khmelnyskiy reg.	Emissions at the national level	Vinnytsia reg. Lviv reg.
Low incidence of AD in children	Odesa reg. Chernivtsi reg. Cherkasy reg. Kyiv city Mykolaiv reg.	Emissions below the national level	Poltava reg. Cherkasy reg. Luhansk reg. Chernigiv reg. Kyiv reg. Sumy reg. Kharkiv reg. Khmelnyskiy reg. Kyiv city Kirovohrad reg. Mykolaiv reg. Odesa reg. Ternopil reg. Kherson reg. Zhytomyr reg. Volyn reg. Rivne reg. Chernivtsi reg. Zakarpattia reg.

1 человека в 2015 г. и показателями заболеваемости детей атопическим дерматитом. Определенное критическое значение коэффициента корреляции Спирмена, равное 398, с числом степеней свободы (f) – 23 свидетельствует о том, что зависимость признаков была статистически незначимой ($p > 0,05$).

Нами также была установлена прямая связь умеренной силы согласно шкале Чеддока ($r = 0,345$) между объемами выбросов загрязнителей от стационарных и передвижных источников в атмосферный воздух на 1 человека в 2015 г. и показателями распространенности атопического дерматита у детей. Определенное нами критическое значение коэффициента корреляции Спирмена, равное 398, с числом степеней свободы (f) – 23 свидетельствовало о том, что зависимость признаков была статистически незначимой ($p > 0,05$).

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Атопический дерматит является одним из наиболее значимых и частых дерматозов у детей Украины. За последние 20 лет в Украине наблюдается рост на 43,9% распространенности атопического дерматита у детей и на 8,3% уровня заболеваемости детей атопическим дерматитом с преобладанием выявления этой патологии у детей раннего возраста из крупных промышленных и агропромышленных областей

страны со значительными объемами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников загрязнения, которые имеют прямое влияние слабой силы как на увеличение, так и уменьшение выявления количества случаев атопического дерматита у детей.

Вклад авторов: концепция и дизайн – Волосовец А.П., Бекетова Г.В.; сбор материала и анализ – Волосовец А.П., Березенко В.С., Починок Т.В.; написание текста – Волосовец А.П., Митуряева И.А.; редактирование – Бекетова Г.В., Волосовец Т.Н.

Authors' contribution: concept and design – Volosovets O., Beketova G.; collection of material and analysis – Volosovets O., Berezenko V., Pochinok T.; text writing – Volosovets O., Mityuryaeva I.; editing – Beketova G., Volosovets T.

Финансирование данного исследования проводилось из государственного бюджета. Внедрение научно-исследовательской работы кафедры педиатрии № 2 Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца «Особенности клинического течения и лечения бронхиальной астмы у детей с избыточной массой тела и ожирением» (2020–2022). Код государственной регистрации 0120U100804.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Asher M.I., Montefort S., Björkstén B. (2006) Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: Isaac phases one and three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet*, 368, pp. 733–43. doi: 10.1016/S0140-7360(06)9283-0
2. Flohr C., Mann J. (2014) New insights into the epidemiology of childhood atopic dermatitis. *Allergy*, 69, pp. 3–16. doi: 10.1111/all.
3. Nutten S. (2015) Atopic dermatitis: global epidemiology and risk factors. *Ann Nutr Metab*, 66 Suppl 1, pp. 8–16.
4. Salvi S. (2018) Allergic rhinitis, rhinoconjunctivitis, and eczema: prevalence and associated factors in children. *Clin Respir J*, 12, pp. 547–56. doi: 10.1111/crj.12561
5. Strachan D.P., Ait-Khaled N., Foliaki S. (2015) Siblings, asthma, rhinoconjunctivitis and eczema: a worldwide perspective from the International study of asthma and allergies in childhood. *Clin Exp Allergy*, 45, pp. 126–36. doi: 10.1111/cea.12349
6. Tosha Ashish Kalhan, Evelyn Xiu Ling Loo, Ashish Chetan Kalhan (2017) Atopic dermatitis and early childhood caries: Results of the GUSTO study. *Journal Allergy and Clinical Immunology*, 139, 6, pp. 2000–2003. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.10.038>
7. Umanets T., Lapshin V., George L., Matveeva S. (2013) Atopicheskiy dermatit u detey: optimizatsiya protivozudnoy terapii [Atopic dermatitis in children: optimization of antipruritic therapy]. *Perinatology and pediatrics*, 3 (55), pp. 43–47.
8. Ochoa-Avilés C., Morillo D., Rodríguez A. (2020) Prevalence and risk factors for asthma, rhinitis, eczema, and atopy among preschool children in an Andean city. *PLOS ONE*, 15 (7): e0236843. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236843>
9. Okhotnikova O., Yakovleva N. (2018) *Atopichnyi dermatit u detey: epidemiologiya, yetiologiya, patogenez, klinika i diagnostika Ch. 1* [Atopic dermatitis in children: epidemiology, etiology, pathogenesis, clinic, and diagnostics. Part 1]. *Medicines of Ukraine*, 217, pp. 9–44.
10. Fedotov V., Popovich Yu. (2016) *Atopicheskiy dermatit u detey. Chast' pervaya (Klinicheskaya lektsiya)* [Atopic dermatitis in children. Part one (Clinical lecture)]. *Zaporizhzhya Medical Journal*, 1–4, pp. 156–169.
11. Volosovets O., Kryvopustov S., Volosovets T., Abaturon O., Kryuchko T. (2019) Changes in health status of child population of Ukraine after Chernobyl catastrophe. *Wiadomości Lekarskie*, LXXII (10), pp. 1974–1976.
12. Besh L., Matsyura O., Yakimovich H. (2018) *Trudnoshchi diferentsial'noy diagnostiki atopicheskogo dermatitu u ditey* [Difficulties in the differential diagnostics of atopic dermatitis in children]. *Child Health*, 13, 6, pp. 570–575. doi: 10.22141/2224-0551.13.5.2018.143161
13. Antypkin Yu., Chumachenko N., Umanets T., Lapshyn V. (2016) Analiz zakhvoryuvanosti ta poshyrenosti bronkhialnoyi astmy v ditey riznykh vikovykh hrup po rehionakh Ukrainy [Analysis of the incidence and prevalence of bronchial asthma in children of different ages in the regions of Ukraine]. *Perynatolohyia yu pedyatryia*, 1 (65), pp. 95–99.
14. Zabolotko V. (2020) *Nadannya medychnoyi dopomohy dityam 0–17 rokiv u zakladakh okhorony zdorovya, shcho перебувають у сфері управління МОЗ України: statystychno-analitychnyy dovidnyk* [Provision of medical care to children aged 0–17 years in health care institutions located in the sphere of management of the Ministry of Health of Ukraine: statistical-analytical reference book] (electronic resource). Available at: ukrmedstat@medstat.gov.ua. (in Ukrainian).
15. Environment of Ukraine (2015) *Statistical yearbook*. State Statistics Service of Ukraine. Kyiv: 242 p. (in Ukrainian).

Подана/Submitted: 19.03.2021

Принята/Accepted: 24.05.2021

Контакты/Contacts: volosovec@ukr.net