

ORCID and contributionship / ORCID кожного автора та його внесок до статті:

Reiti A. O.: <https://orcid.org/0000-0002-1807-2470>^{AEF}
Shcherbina O. Y.: <http://orcid.org/0009-0000-9991-7588>^{BCD}

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Reiti Andrian Ostapovych / Рейті Андріан Остапович
Shupyk National Healthcare University of Ukraine / Національний університет охорони здоров'я України
імені П. Л. Шупика
Ukraine, 02000, Kyiv, 9 Dorohozhytska str. / Адреса: Україна, 02000, м. Київ, вул. Дорогожицька 9
Tel.: 0953365474 / Тел.: 0953365474
E-mail: a.reyti@gmail.com

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статистичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 24.07.2024 / Стаття надійшла 24.07.2024 року

Accepted 20.11.2024 / Стаття прийнята до друку 20.11.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-4-175-457-462

UDC 616.056

Sidashenko O. I., Kahamlyk E. A.

THE PROBLEM OF ALLERGIC DISEASES IN CHILDREN OF DIFFERENT AGES

Dnipro University of Technology (Dnipro, Ukraine)

microb.sidashenko@gmail.com

Allergic diseases are among the most common chronic non-communicable diseases in children of all ages in many countries around the world. The article discussed a comparison of Ig E levels in children of different ages. Ig E levels were investigated and the prevalence of allergic diseases such as bronchial asthma, atopic dermatitis, allergic rhinitis and food allergies among children aged 1 to 15 years was analysed.

Immunoglobulin E (Ig E) is a marker of allergic reactions. Measurement Ig E in serum is an important step in the diagnosis and monitoring of allergic diseases.

The study showed that atopic dermatitis and bronchial asthma are the most common allergic diseases in children aged 1-5 years, among children aged 6-9 years, the most common diseases were bronchial asthma and allergic rhinitis, children aged 10-15 years have manifestations of food allergy, suffered from bronchial asthma and allergic rhinitis. Thus, food allergies are 2 times more common among adolescents compared to children aged 1-5 years. In children aged 10-15 years with asthma, the level of Ig E was on average 3.7 times higher than normal. Thus, bronchial asthma is one of the most common allergic diseases in children 1 to 15 years old.

Key words: allergic diseases, children, Ig E.

Connection of the publication with planned research works.

The work is related to the research work of the department of ecology and technologies of environmental protection: "Innovative environmental technologies to ensure the environmental safety of technologically loaded regions", state registration number 0124U002506.

Introduction.

Today the prevalence of allergic diseases is steadily increasing in developed and developing countries, and is not age-related. Risk factors include not only heredity, but also excessive improvement of sanitary and hygienic living conditions, mode of delivery, irrational use of antibiotics and nutritional habits [1, 2]. It has been suggested that the human microbiome, disruption of its composition and development of dysbiosis may also be associated with the development of allergic conditions in the future [3].

Allergic respiratory diseases are a global problem. They affect more than 300 million people, which is

about 1-20% population of the world [4]. At least 30% of the population suffers from bronchial asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis, food, drug and insect allergies [5]. Children are a particularly vulnerable group of the population.

The aim of the study.

To investigate the Ig E levels and analysed the prevalence of allergic diseases among children aged 1 to 15 years.

Object and research methods.

The study determined the Ig E levels in 2825 blood serum samples from children aged 1 to 15 years. Manifestations of allergic diseases such as bronchial asthma, atopic dermatitis, allergic rhinitis and food allergies were studied. The research results were calculated by MS Office Excel.

The serum was tested by the immunochemiluminiscent method using an immunochemical analyser Immulite 2000. The advantages of this method are that the analyser is capable of molecular diagnosis of allergy, allows detecting the presence of allergy and identi-

fying the main factors of its development in the early stages of the disease, and avoids misdiagnosis of allergy or its cause in case of low immunoglobulin levels.

In general, enzyme chemiluminescence technology provides high accuracy and reproducibility of results.

The study was conducted in accordance with the principles of the Helsinki Declaration of Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine. The informed consent of the children's parents was obtained for the study, as well as the collection and processing of their data.

Research results and their discussion.

Today, it is important to understand the prevalence of allergic diseases among children of all ages. Because, about 60% of all allergy cases occur in the first year of life.

The study of allergic disease manifestations was established by determining the amount of Ig E in the test samples. Immunoglobulin E (Ig E) is a marker of allergic reactions. Measurement Ig E in serum is an important step in the diagnosis and monitoring of allergic diseases.

The reference values with which the obtained Ig E levels were compared depending on the age of the children: 1-5 years: <60.0 IU/ml; 6-9 years <90.0 IU/ml; 10-15 years <200 IU/ml.

The study showed that atopic dermatitis and bronchial asthma are the most common allergic diseases in children aged 1-5 years, accounting for 41% and 36% respectively. At the same time, the average Ig E levels in atopic dermatitis were 1.5 times higher than normal, and in the development of bronchial asthma – 4.5 times higher than in the control group, indicating the first stage of the disease.

The least common allergic diseases among children of this age were allergic rhinitis – 13% and food allergy – 10%.

In general, atopic dermatitis (AD) is a chronic allergic skin disease that most often develops in childhood and often precedes other allergic diseases, such as bronchial asthma and allergic rhinitis [6]. It is a complex disease with a wide range of clinical manifestations and combinations of symptoms. AD affects up to 20% of children and 3% of adults. Recent data shows that its prevalence continues to grow, especially in low-income countries. The first manifestations of AD usually begin in early childhood and may be the initial stage of the so-called "atopic march". In this regard, prevalence of AD in children aged 1 to 5 years should be of particular concern.

The study revealed that the most common disease among children aged 6-9 years was bronchial asthma – 38%, and 30% were cases of allergic rhinitis. It turned out that in bronchial asthma, the average Ig E level was 5.6 times higher than normal, and in allergic rhinitis, it was 2 times higher than normal.

There was also a high prevalence of food allergies – 28%, with an average Ig E level 1.6 times higher than normal compared to the control group. It should be noted that in children of this age, the average incidence of food allergy is 4 times higher than in children aged 1 to 5 years. Atopic dermatitis was confirmed in 4 % of the samples, which is 7 times lower than in the previous case.

Allergic rhinitis (AR) is a chronic inflammatory disease of the nasal mucosa that can be triggered by seasonal or long-term allergens. According to data, 25% of the population of the United States and Europe suffers from allergic rhinitis [7].

It was found that 34% of children aged 10-15 years have manifestations of food allergy, 31% suffered from bronchial asthma, 29% – allergic rhinitis, and 6% – atopic dermatitis. Thus, food allergies are 2 times more common among adolescents compared to children aged 1-5 years. It should be noted, however, that the number of clinical trials of children in this age group is approximately 1.5 times less than that of children aged 1-5 years.

In children aged 10-15 years with bronchial asthma, the level of Ig E was on average 3.7 times higher than normal. This indicates its severe course. Manifestations of food allergy and allergic rhinitis – the average quantitative results of Ig E were 1.5 times higher than in the control group.

Bronchial asthma is a chronic and recurrent disease at this age. It should be noted that in some cases, depending on the level of asthma development, the indicators exceeded the norm by 4.5 times (I level), 8.6 times (II level) and more than 12 times (III level).

Thus, bronchial asthma is one of the most common allergic diseases in children 1 to 15 years old. This is often due to incorrect diagnosis and failure to recognize clinical manifestations at an early age, such a situation leads to the chronicity of the process and provokes the transition to a more complex form of the disease in older age. Instead, atopic dermatitis precedes allergic rhinitis, and the incidence of food allergy increases with age.

Bronchial asthma affects more than 330 million people around the world, with prevalence increasing especially in incoming countries [8].

Current evidence indicates that the bronchial asthma and atopic dermatitis are chronic allergic diseases that, along with allergic rhinitis and food allergies, cause high morbidity and mortality among both children and adults [9]. According to the data, asthma is the most common chronic respiratory disease affecting about 14% of children worldwide [10].

Conclusions.

Thus, allergic diseases occur in children of all ages. Therefore, timely diagnosis and correct diagnosis are very important for the prevention, relief and favourable course of the disease. On the one hand, their untimely and incorrect diagnosis leads to a significant burden on the healthcare system, and on the other hand, it causes suffering and contributes to the development of chronic diseases. Risk factors include genetics, urbanisation, overweight or obesity, exposure to allergens and environmental irritants, as well as early life events, including low birth weight, prematurity, infections and lack of contact with microbial products.

Prospects for further research.

It would be promising to study the manifestations of allergic diseases in children to predict the development of allergies in the future and the characteristics of the course of allergic diseases in boys and girls.

ПРОБЛЕМА АЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ РІЗНОГО ВІКУ

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (м. Дніпро, Україна)

microb.sidashenko@gmail.com

Алергічні захворювання є одними з найпоширеніших хронічних неінфекційних захворювань у дітей різного віку в багатьох країнах світу. У статті проведено порівняння рівнів Ig E у дітей різного віку. Досліджено рівні Ig E та проаналізовано поширеність алергічних захворювань, таких як бронхіальна астма, atopічний дерматит, алергічний риніт та харчова алергія серед дітей віком від 1 до 15 років.

Імуноглобулін E (Ig E) є маркером алергічних реакцій. Вимірювання Ig E в сироватці крові є важливим етапом у діагностиці та моніторингу алергічних захворювань.

У результаті проведених досліджень, встановлено, що atopічний дерматит та бронхіальна астма є найбільш поширеними алергічними захворюваннями у дітей від 1-го до 5-ти років, серед дітей 6-9-ти років – переважали бронхіальна астма та випадки алергічного риніту, діти 10-15-ти років мали прояви харчової алергії, страждали на бронхіальну астму, алергічний риніт та atopічний дерматит. Виявлено, що харчова алергія у 2 рази зустрічається частіше серед підлітків порівняно з дітьми 1-5-ти років. При цьому, у дітей віком від 10-ти до 15-ти років при бронхіальній астмі значно перевищували показники Ig E – у середньому у 3,7 рази порівняно з нормою. Отже, можна зробити висновки, що незалежно від віку дітей – одним із найбільш поширених алергічних захворювань є бронхіальна астма.

Ключові слова: алергічні захворювання, діти, Ig E.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Дана робота пов'язана з НДР кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища: «Інноваційні технології захисту довкілля для забезпечення екологічної безпеки техногенно-навантажених регіонів», номер державної реєстрації 0124U002506.

Вступ.

У сучасному світі рівень алергічних захворювань неупинно зростає як у розвинених країнах, так і у тих, що розвиваються і не залежить від віку. Факторами ризику є не лише спадковість, але й надмірне покращення санітарно-гігієнічних умов проживання, спосіб пологів, нераціональне застосування антибіотиків та особливості харчування [1, 2]. Є припущення, що мікробіом людини та порушення його складу і розвиток дисбактеріозу також можуть бути пов'язані з розвитком алергічних станів у майбутньому [3].

Алергічні респіраторні захворювання є глобальною проблемою, так як на них хворіють понад 300 мільйонів людей, що становить 1-20 % населення планети [4]. Щонайменше 30% популяції страждає на бронхіальну астму, алергічний риніт, atopічний дерматит, харчову, медикаментозну та мають алергію на комах [5]. Особливо вразливою групою населення є діти.

Мета дослідження.

Дослідити показники Ig E та проаналізувати поширення алергічних захворювань серед дітей віком від 1 до 15 років.

Об'єкт і методи досліджень.

У ході проведених досліджень встановлено показники Ig E у 2825 зразках сироватки крові дітей віком 1-15 років. Вивчали прояв таких алергічних захворювань, як бронхіальна астма, atopічний дерматит, алергічний риніт та харчову алергію. Отримані результати було опрацьовано за допомогою MS Office Excel.

Дослідження сироватки крові проводили імунохемилюмінесцентним методом за допомогою імунохі-

мічного аналізатору Immulite 2000. Перевагами даного методу є те, що аналізатор здатний проводити молекулярну алергодіагностику, дозволяє виявити наявність алергії і визначити основні фактори її розвитку на ранніх етапах захворювання, а також уникнути помилкового діагностування алергії або її причини при низьких рівнях імуноглобуліну.

Загалом технологія ферментативно-посиленої хемилюмінесценції забезпечує високу точність і відтворюваність.

Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації прав людини, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину. Було отримано інформовану згоду батьків дітей на проведення дослідження, а також на збір та обробку їх даних.

Результати дослідження та їх обговорення.

Сьогодні важливим є розуміння поширення алергічних захворювань серед дітей різного віку, так як близько 60% усіх випадків алергії проявляється протягом першого року життя.

Дослідження проявів алергічних захворювань встановлювали шляхом визначення кількості Ig E у дослідних зразках. Імуноглобулін E (IgE) – це маркер алергічних реакцій, і його вимірювання у сироватці крові є важливим етапом діагностики та моніторингу алергічних захворювань.

З огляду на метод дослідження, показники норми, з якими порівнювали отримані результати Ig E залежно від віку дітей, наступні: 1-5 років: <60,0 МО / мл; 6-9 років <90,0 МО / мл; 10-15 років <200 МО / мл.

У результаті проведених досліджень, встановлено, що atopічний дерматит та бронхіальна астма є найбільш поширеними алергічними захворюваннями у дітей віком 1-5 років і становили 41% та 36% відповідно. При цьому, середні показники Ig E при atopічному дерматиті перевищували норму у 1,5 разів, а при бронхіальній астмі – у 4,5 порівняно з контролем, що вказує на I стадію розвитку захворювання.

Найменш розповсюдженими серед дітей даного віку виявилися такі алергічні захворювання, як алергічний риніт – 13% та харчова алергія – 10%.

Потрібно відмітити, що atopічний дерматит (АД) – це хронічне алергічне захворювання шкіри, що найчастіше розвивається саме у дитячому віці та часто передує іншим алергічним захворюванням, таким як бронхіальна астма та алергічний риніт [6]. Це складне захворювання з широким спектром клінічних проявів та комбінацій симптомів. АД вражає до 20% дітей і до 3% дорослих. Останні дані показують, що його поширеність продовжує зростати, особливо у країнах з низьким рівнем життя. Перший прояв АД зазвичай спостерігається у ранньому дитинстві і може бути початковим етапом так званого «атопічного маршруту». У зв'язку з цим, його поширення у дітей 1-5-ти років має звернути на себе увагу.

Виявлено, що серед дітей віком 6-9 років найпоширенішим було захворювання на бронхіальну астму – 38% та 30% склали випадки на алергічний риніт. Встановлено, що при бронхіальній астмі середні показники Ig E у 5,6 разів, а при алергічному риніті – у 2 рази були вищі за норму.

Також, спостерігався високий відсоток поширення харчової алергії – 28%, середні показники Ig E перевищували норму у 1,6 разів порівняно з контролем. Треба відмітити, що у дітей даного віку, середня частота зустрічаємості харчової алергії у 4 рази вище, ніж у дітей від 1 до 5 років. Натомість atopічний дерматит підтвердили у 4 % дослідних зразків, що навпаки, у 7 разів нижче, ніж у попередньому випадку.

Алергічний риніт (АР) – хронічне запальне захворювання слизової оболонки носа, що може бути спровоковане сезонними або багаторічними алергенами. За даними, на алергічний риніт страждає 25% населення США та Європи [7].

Встановлено, що 34% дітей 10-15-ти років мають прояви харчової алергії, на бронхіальну астму хворіло 31%, на алергічний риніт страждало 29% дітей, а на atopічний дерматит – 6%. Таким чином, серед підлітків харчова алергія у 2 рази зустрічається частіше порівняно з дітьми 1-5-ти років. Але потрібно відмітити, що кількість клінічних досліджень дітей даної вікової групи менше, порівняно з дітьми віком 1-5 років приблизно у 1,5 разів.

Крім того, у дітей віком від 10-15 років при бронхіальній астмі значно перевищували показники IgE – у середньому у 3,7 рази порівняно з нормою, що говорить про її тяжкий перебіг. Прояви харчової алергії та

алергічного риніту – середні кількісні результати Ig E у 1,5 разів були вище за контроль.

У такому віці бронхіальна астма є хронічним та рецидивуючим захворюванням. Потрібно відмітити, що у деяких випадках, залежно від ступеня розвитку бронхіальної астми показники перевищували норму у 4,5 рази (I ступінь), у 8,6 разів (II ступінь) та понад 12 разів (III ступінь).

Отже, можна сказати, що у дітей від 1 до 15 років одним із найбільш поширених алергічних захворювань є бронхіальна астма. Це часто пов'язано з неправильним діагнозом та нерозпізнанням її клінічних проявів у ранньому віці, що призводить до хронізації процесу та провокує у подальшому перехід у більш складну його форму у старшому віці. Натомість, atopічний дерматит передує прояву алергічного риніту, а рівень захворюваності на харчову алергію – підвищується з віком.

Згідно з оцінками, на бронхіальну астму страждає приблизно 330 мільйони людей у всьому світі [8].

Велике занепокоєння викликає те, що бронхіальна астма та atopічний дерматит є хронічними алергічними захворюваннями, які поряд з алергічним ринітом та харчовою алергією є причиною високої захворюваності та смертності як серед дітей, так і серед дорослих [9]. За даними, астма – це найпоширеніше хронічне респіраторне захворювання, на яке страждають близько 14% дітей у всьому світі [10].

Висновки.

Таким чином, алергічні захворювання поширені у дітей різного віку, тому дуже важливим, є вчасна діагностика та правильна постановка діагнозу для попередження, полегшення і сприятливого перебігу захворювання. Так як, з одного боку, не вчасна та не правильна їх діагностика призводить до значного навантаження на систему Охорони Здоров'я, а з іншого – є причиною страждань хворого та сприяє розвитку хронічного захворювання. Фактори ризику включають генетику, урбанізацію, надмірну вагу або ожиріння, вплив алергенів та подразників навколишнього середовища, а також події в ранньому віці, включаючи низьку вагу при народженні, недоношеність, інфекції та відсутність контакту з мікробними продуктами.

Перспективи подальших досліджень.

Перспективним напрямком є вивчення перших проявів алергічних захворювань у дітей з метою попередження та прогнозування їх подальшого розвитку у хлопчиків порівняно з дівчатками.

References / Література

- Urrutia-Pereira M, Badellino H, Ansotegui JI, Guillermo Guidos G, Solé DP. Climate change and allergic diseases in children and adolescents. *Allergol Immunopathol*. 2022;50(1):7-16. DOI: [10.15586/aei.v50iSP1.545](https://doi.org/10.15586/aei.v50iSP1.545).
- Wang S, Yin P, Yu L, Tian F, Chen W, Zhai Q. Effects of Early Diet on the Prevalence of Allergic Disease in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Nutrition*. 2024;15(1):100128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.10.001>.
- Akagawa S, Kaneko K. Gut microbiota and allergic diseases in children. *Allergology International*. 2022;71(3):301-309. DOI: [10.1016/j.allit.2022.02.004](https://doi.org/10.1016/j.allit.2022.02.004).
- Arasi S, Pajno BG, Panasiti I, Sandoval M, Alvaro-Lozano M. Allergen Immunotherapy in children with respiratory allergic diseases. *Minerva Pediatrica*. 2020;72(5):343-357. DOI: [10.23736/S0026-4946.20.05959-9](https://doi.org/10.23736/S0026-4946.20.05959-9).
- Sánchez-Borges M, Martín LB, Muraro A, Wood R, Agache OI, Ansotegui JI, et al. The importance of allergic disease in public health: an iCAALL statement. *World Allergy Organization Journal*. 2018;11(1):8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40413-018-0187-2>.
- Nutten S. Atopic dermatitis: global epidemiology and risk factors. *Ann. Nutr. Metab*. 2015;66(1):8-16. DOI: <https://doi.org/10.1159/000370220>.
- Drazdauskaitė G, Layhadi AJ, Shamji HM. Mechanisms of Allergen Immunotherapy in Allergic Rhinitis. *Curr. Allergy Asthma Rep*. 2020;21(1):2. DOI: [10.1007/s11882-020-00977-7](https://doi.org/10.1007/s11882-020-00977-7).
- Chetta A, Calzetta L. Bronchial asthma: an update. *Minerva Medica*. 2022;113(1):1-3. DOI: [10.23736/S0026-4806.21.07958-1](https://doi.org/10.23736/S0026-4806.21.07958-1).
- Shin Ho Y, Hwang J, Kwon R. Global, regional, and national burden of allergic disorders and their risk factors in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Allergy*. 2023;78(8):2232-2254. DOI: <https://doi.org/10.1111/all.15807>.

10. Martin J, Townshend J, Brodrie M. Diagnosis and management of asthma in children. *BMJ Paediatr Open*. 2022;6(1):e001277. DOI: [10.1136/bmjpo-2021-001277](https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001277).

ПРОБЛЕМА АЛЕРГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ РІЗНОГО ВІКУ

Сідашенко О. І., Кагамлик Є. А.

Резюме. У сучасному світі рівень алергічних захворювань неупинно зростає як у розвинених країнах, так і у тих, що розвиваються і не залежить від віку. Алергічні респіраторні захворювання є глобальною проблемою, так як на них хворіють понад 300 мільйонів людей, що становить 1-20% населення планети. Сьогодні важливим є розуміння поширення алергічних захворювань серед дітей різного віку, так як близько 60% усіх випадків алергії проявляється протягом першого року життя.

Дослідження проявів алергічних захворювань встановлювали шляхом визначення показників Ig E у 2825 дослідних зразках сироватки крові дітей віком 1-15 років. Вивчали прояв таких алергічних захворювань, як бронхіальна астма, atopічний дерматит, алергічний риніт та харчову алергію. Аналіз сироватки крові проводили імунохемилюмінесцентним методом за допомогою імунохімічного аналізатору Immulite 2000.

У результаті проведених досліджень, встановлено, що atopічний дерматит (41%) та бронхіальна астма (36%) є найбільш поширеними алергічними захворюваннями у дітей віком 1-5 років, у дітей 6-9-ти років переважали бронхіальна астма (38%) та алергічний риніт (30%).

Встановлено, що 34% дітей 10-15-ти років мають прояви харчової алергії, на бронхіальну астму хворіло 31%, на алергічний риніт страждало 29% дітей, а на atopічний дерматит – 6%. У дітей віком від 10-15 років при бронхіальній астмі значно перевищували показники Ig E – у середньому у 3,7 рази порівняно з нормою, що говорить про її тяжкий перебіг. У такому віці бронхіальна астма є хронічним та рецидивуючим захворюванням.

Тобто, у дітей різного віку – від 1-го до 15-ти років, одним із найбільш поширених алергічних захворювань є бронхіальна астма. Це часто пов'язано з неправильним діагнозом та не розпізнанням її клінічних проявів у ранньому віці, що призводить до хронізації процесу та провокує у старшому віці перехід у більш складну форму. Натомість, atopічний дерматит передуює прояву алергічного риніту, а рівень захворюваності на харчову алергію – підвищується з віком.

Таким чином, алергічні захворювання поширені у дітей різного віку, тому дуже важливим, є вчасна діагностика та правильна постановка діагнозу для попередження, полегшення і сприятливого перебігу захворювання.

Ключові слова: алергічні захворювання, діти, Ig E.

THE PROBLEM OF ALLERGIC DISEASES IN CHILDREN OF DIFFERENT AGES

Sidashenko O. I., Kahamlyk E. A.

Abstract. Today the prevalence of allergic diseases is steadily increasing in developed and developing countries, and is not age-related. Allergic respiratory diseases are a global problem. They affect more than 300 million people, which is about 1-20% population of the world. At least 30% of the population suffers from bronchial asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis, food, drug and insect allergies. Today, it is important to understand the prevalence of allergic diseases among children of all ages. Because, about 60% of all allergy cases occur in the first year of life.

The study determined the Ig E levels in 2825 blood serum samples from children aged 1 to 15 years. Manifestations of allergic diseases such as bronchial asthma, atopic dermatitis, allergic rhinitis and food allergies were studied. The serum was tested by the immunochemiluminescent method using an immunochemical analyser Immulite 2000.

The study showed that atopic dermatitis (41%) and bronchial asthma (36%) are the most common allergic diseases in children aged 1-5 years. The study revealed that the most common diseases were bronchial asthma (38%) and allergic rhinitis (30%) among children aged 6-9 years.

It was found that 34% of children aged 10-15 years have manifestations of food allergy, 31% suffered from bronchial asthma, 29% – allergic rhinitis, and 6% – atopic dermatitis. In children aged 10-15 years with bronchial asthma, the level of Ig E was on average 3.7 times higher than normal, indicating its severe course. At this age, asthma is a chronic and recurrent disease.

Thus, bronchial asthma is one of the most common allergic diseases in children 1 to 15 years old. This is often due to incorrect diagnosis and failure to recognize clinical manifestations at an early age, such a situation leads to the chronicity of the process and provokes the transition to a more complex form of the disease in older age. Instead, atopic dermatitis precedes allergic rhinitis, and the incidence of food allergy increases with age.

Thus, allergic diseases occur in children of all ages. Therefore, timely diagnosis and correct diagnosis are very important for the prevention, relief and favourable course of the disease.

Key words: allergic diseases, children, Ig E.

ORCID and contributionship / ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Sidashenko O. I.: <https://orcid.org/0000-0003-2750-026X> ^{ABCD}

Kahamlyk E. A.: <https://orcid.org/0009-0004-1478-6865> ^{BCD}

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors report that there is no conflict of interest. / Автори повідомляють, що конфлікт інтересів відсутній.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Sidashenko Olha Ihorivna / Сідашенко Ольга Ігорівна
Dnipro University of Technology / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
Ukraine, 49005, Dnipro, 19 Dmytra Yavornytskoho av. / Адреса: Україна, 49005, м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького 19
Тел.: +380502112520 / Tel.: +380502112520
E-mail: microb.sidashenko@gmail.com

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статистичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 24.07.2024 / Стаття надійшла 24.07.2024 року
Accepted 20.11.2024 / Стаття прийнята до друку 20.11.2024 року

DOI 10.29254/2077-4214-2024-4-175-462-469

UDC 611.6:572.1/4

Stupinska Y. R., Matashuk-Vatseba L. R.

STRUCTURAL CHANGES IN THE KIDNEY UNDER CONDITIONS OF CONGENITAL PYELECTASIA IN THE FIRST AND SECOND GENERATION (CLINICAL OBSERVATIONS)

Danylo Halytsky Lviv National Medical University (Lviv, Ukraine)

lvatseba@gmail.com

The clinical spectrum of congenital anomalies of the kidneys and urinary tract (CAKUT) includes common congenital malformations that have a significant impact on the future life of patients. The aim of the work was to determine changes in the structural organization of the kidneys of individuals of the I and II generations in conditions of congenital pyelectasia complicated by pyelonephritis in the mother in childhood. The object of the study was medical history, ultrasound and X-ray findings of individuals of the I and II generations with pyelectasia. The research methods were ultrasound examination, X-ray examination. In the study of three clinical cases, pyelectasia was observed in both the son and daughter, representatives of the II generation. Both offspring were diagnosed with left-sided pyelectasia in utero, since the diameter of the renal pelvis was >7 mm after the 28th week of pregnancy. Comparison of the results of the study of two generations of patients with pyelectasia allowed us to establish that pyelectasia was diagnosed in the 1st generation at the age of 6 years, in the 2nd generation in utero; the mother had chronic pyelonephritis, and the child (daughter) had acute pyelonephritis; in the 1st generation, hypoplasia of the left kidney occurred as a result of chronic pyelonephritis; in the 2nd generation, no changes in the size of the kidneys were observed; in the 1st generation, the systemic nature of the disease was revealed, while in the 1st generation there were longer periods of remission; in both cases (in the mother and daughter) there was a significant increase in the amount of salts, the occurrence of urolithiasis; in the mother, the function of the left kidney was significantly impaired, in the daughter, the kidney function was moderately impaired, in the son, the functions of both kidneys were preserved.

Thus, in the study of three clinical cases, changes in the anatomy of the kidney were observed in the I and II generations, which led to pyelonephritis in two cases. In the II generation, pyelectasia was detected intrauterine, which led to the occurrence of complications, in particular, vesico-pelvic reflux, urolithiasis and pyelonephritis. This study indicates the importance of medical examination and systematic monitoring of the condition of the organs, especially in cases where their developmental defects are inherent in the closest relatives.

Key words: urinary organs, kidney, congenital defects, morphological changes.

Connection of the publication with planned research works.

This work is part of the research work of the Department of Normal Anatomy and the Department of Operative Surgery with Topographic Anatomy of the Danylo Halytsky Lviv National Medical University on the topic: «Morpho-functional features of organs in the pre- and postnatal periods of ontogenesis, under the influence of opioids, food additives, reconstructive surgeries and obesity», state registration number 0120U002129.

Introduction.

Renal and urinary tract anomalies arise from developmental abnormalities of the middle kidney [1]. The clinical spectrum of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) encompasses common congenital malformations that have a significant impact on the subsequent life of patients, approximately 20% of patients may have a genetic disorder that is usually

not detected on the basis of standard clinical evaluation, from 10% to 15% of patients with CAKUT have an unexpected genomic disorder [2]. The above has been confirmed by experimental studies [3]. The scientific literature indicates that dilatation of the upper urinary tract, in particular pyelectasia (enlargement of the renal calyces and pelvis and accumulation of large amounts of urine in them), is an anomaly that is usually detected during antenatal ultrasound in the second trimester [4-6]. There is an increased tendency to this disorder in males [5]. Some authors believe that in most cases pyelectasia does not directly lead to impaired renal function, moreover, this anomaly may gradually decrease or even disappear within 2 years [4]. However, studies by other scientists indicate that congenital pyelectasia predisposes to the development of nephropathy in the future [7]. Reflux nephropathy refers to chronic kidney damage that develops in patients with congenital defects, which are usually familial diseases and are