

УДК 616.211-002.193-053.4

**А.З. Мархайчук¹, М.А. Вульф², О.Г. Хазиахматова², Л.С. Литвинова²,
А.Г. Гончаров², А.М. Маляров¹, А. Ю. Горбунова³**

СТРУКТУРА АЛЛЕРГОСЕНСИБИЛИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГОПАТОЛОГИЕЙ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения «Детская областная больница Калининградской области», г. Калининград, Российская Федерация;

² Центр иммунологии и клеточных биотехнологий
Балтийского федерального университета им. И. Канта,
Калининград, Российская Федерация

³ Медицинский институт Балтийского федерального университета им. И. Канта,
Калининград, Российская Федерация

Резюме. Аллергические заболевания (АЗ) являются широко распространённой патологией. Наибольший удельный вес среди АЗ занимает аллергический ринит (24%), который в детском возрасте, как правило, сопровождается увеличением аденоидов, синдромом постназального затекания. При обследовании 3477 детей с подозрением на АЗ, нами были допущены к СКП 1463 ребёнка старше 5 лет, с ремиссией по аллергопатологии и отсутствием противопоказаний к исследованиям. Нами были выявлены реакции на бытовые и эпидермальные аллергены у 54% (n=675) и 38,3% (n=478) детей, соответственно. Диагностика к растительным аэроаллергенам выявила аллергосенсибилизацию к луговым и сорным травам у 55,5%(n=538) и 41,2% (n=399) детей, соответственно. По результатам комплексного обследования аллергенами, у 70,56 % (n=441) детей выявлена поливалентная гиперчувствительность. Таким образом, нами выявлена частая поливалентная аллергосенсибилизация аэроаллергенами детей, страдающих АЗ в Калининградской области.

Ключевые слова: аллергосенсибилизация, аллергические заболевания, аллергический ринит, аэроаллергены, бытовые аллергены, эпидермальные аллергены, аллергены трав, аллергены деревьев

Конфликт интересов отсутствует.

Контактная информация автора, ответственного за переписку:

Мархайчук Айшат Зиябутдиновна

ayshat.90@rambler.ru

Дата поступления 25.07.2022 г.

Образец цитирования:

Мархайчук А.З., Вульф М.А., Хазиахматова О.Г., Литвинова Л.С., Гончаров А.Г., Маляров А.М., Горбунова А.Ю. Структура аллергосенсибилизации у детей с аллергопатологией в Калининградской области. Вестник уральской медицинской академической науки. 2022, Том 19, №3, с. 339–346, DOI: 10.22138/2500-0918-2022-19-3-339-346

Введение

Аллергическая реакция представляет собой гиперчувствительность иммунной системы, развивающуюся в ответ на воздействие антигенов (аллергенов). При контакте с последними запускается каскад провоспалительных реакций для элиминации раздражающего антигена. [1] Распространённость аллергопатологии в человеческой популяции в мире составляет от 15 до 80%, где наибольший удельный вес принадлежит аллергическому риниту (в России до 24%) [2]. Возникнув, аллергические заболевания (АЗ) несут риск развития осложнений, снижая качество жизни детей и подростков. Для осуществления должного контроля за их течением требуются значительные фи-

нансовые затраты как со стороны общества в целом, так и семей, в которых имеются дети с АЗ [3].

Цель исследования — проведение анализа структуры аллергосенсибилизации аэроаллергенами у детей Калининградской области.

Материалы и методы

Исследование проводилось врачом аллергологом-иммунологом в консультативно-диагностическом центре для детей на базе Государственного Бюджетного Учреждения Здравоохранения «Детская областная больница Калининградской области» (КДЦ для детей ДООБ КО) с 2017-2019г.

Анализ обратившихся за консультацией проводился на основании формы 039_у_02 «Ведомость учёта врачебных посещений» и аналитического отчета по оказанным услугам по отделениям и сотрудникам. С 2017 г. аллергодиагностические процедуры регистрируются в Медицинской информационной системе «БАРС. Здравоохранение» Медицинского информационно-аналитического центра.

Формулирование диагноза проводилось согласно федеральным клиническим рекомендациям «Аллергический ринит у детей: рекомендации и алгоритм при детском аллергическом рините», «Бронхиальная у детей», Федеральные клинические рекомендации по аллергологии [1, 4, 6].

Нами были использованы аллергены и аллергоиды для диагностики и лечения «Аллерген», производства АО «НПО» «Микроген» (г. Ставрополь), зарегистрированные и разрешённые для применения в детской практике в России. Выявление аллергосенсибилизации/гиперчувствительности происходило согласно протоколу скарификационных кожных проб (СКП). За 14 дней до обследования отменяли антигистаминные препараты. Постановку СКП осуществляли на внутренней поверхности предплечья, не более 15 проб с пыльцевыми аллергенами различных наименований. Одновременно с аллергеном проводили постановку кожных проб с тест-контрольной жидкостью и 0,01% раствором гистамина, который готовили разведением 0,1% раствора гистамина дигидрохлорида (1 часть) 0,9% раствором натрия хлорида (9 частей), положительная реакция на который не менее «+» свидетельствовала о наличии достаточной реактивности кожи.

На дезинфицированную 70% этиловым спиртом кожу внутренней поверхности предплечья с помощью стерильного шприца наносили каплю испытуемого аллергена, каплю тест-контрольной жидкости и каплю 0,01% раствора гистамина — на расстоянии (30±10) мм друг от друга. Через капли нанесенных растворов, стерильными скарификаторами наносили две параллельные царапины длиной 5 мм.

Через 15–20 мин. стерильными ватными тампонами «промокали» капли нанесенных растворов в месте царапин или прокола кожи и учитывали кожную реакцию.

Оценка результата реакции: - Соответствует контролю; + - гиперемия; + волдырь до 2–3 мм в диаметре, гиперемия; ++ - Волдырь до 5 мм в диаметре, гиперемия; +++ волдырь 5–10 мм, гиперемия, псевдоподии; ++++ волдырь более 10 мм, гиперемия, псевдоподии. Обязательное условие: отрицательный результат с тест-контрольной жидкостью и положительный с гистамином. В нашем исследовании учитывался диаметр папулы.

Ложноположительные реакции: 1. на тест-контрольную жидкость при повышенной чувствительности кожных покровов к механическому воздействию; 2. на компоненты, входящие в тест-контрольную жидкость (фенол) 3. на аллергены — при нарушении техники постановки кожного тестирования и (или) повышенной индивидуальной чувствительности кожных покровов к механическому воздействию.

Ложноотрицательные реакции: 1. на гистамин — при пониженной индивидуальной чувствительности к гистамину или при проведении кожного тестирования на фоне лечения антигистаминными или гормональными препаратами. 2. при нарушении техники тестирования (неправильное хранение аллергена, отсутствие полного серийного набора аллергена, проведение кожного тестирования на фоне приема гипотензивных, сахароснижающих средств и др.)

СКП проводились в 3 этапа с интервалом в месяц. Комплексное обследование включало в себя выявление аллергосенсибилизации на аллергены трав (одуванчик, овсяница, тимopheевка, ржа, ежа сборная, мятлик, подсолнечник, полынь, лебеда); аллергены деревьев (берёза, дуб, ясень, ольха, клён, лещина); диагностика бытовыми (der. pteronissinus, der. farinae, аллергоид домашней пыли,

библиотечной пыли и перо подушки) и эпидермальными (шерсть кролика, шерсть кошки, шерсть собаки, шерсть овцы, шерсть морской свинки) аллергенами.

Подсчет данных и вычисление статистических функций производился в программе Microsoft Excel 2007.

Описание групп

Всего обратились за консультацией родители 3477 (абсолютное значение) детей. Вся аллергопатология, выявленная на консультативном приеме, характеризовалась симптомами, связанными с тремя «шоковыми» системами: желудочно-кишечным трактом (К52.2 аллергический гастроэнтерит, энтероколит, $n=59$), кожей (дерматиты $n=1126$ (18,4%)), респираторным трактом ($n=3880$ — число обращений, включая повторные визиты (63,5%)). Соответственно, наиболее частой причиной обращения к аллергологу-иммунологу являлся упорный ринит (57,2%), осложнённый синдромом постназального затекания и/или гипертрофией аденоидов.

Наиболее частыми жалобами при АР являются заложенность носа, зуд в полости носа, обильное серозное или слизистое отделяемое из носа, многократное чихание, anosmia, нередко симптоматика ринита сопровождается признаками аллергического конъюнктивита. Часто симптоматика АР сочетается с гиперреактивностью нижних дыхательных путей, синдромом «постназального затекания». Пациенты отмечают усиление симптоматики при контакте с резкими запахами, дымом, значимыми аллергенами, при физических и психоэмоциональных нагрузках, что соответствует литературным данным [1, 4, 6].

Ларингоспазм, ларинготрахеит и аллергический трахеит (J39.3) встречался в 2,5% случаев, острый и затяжной бронхит с обструктивным компонентом в 1% случаев и астма у 2,8% обследованных детей. Крапивница составляла 3,5% случаев аллергопатологии. При выявлении сопутствующей патологии дети направлялись на консультации других узких специалистов, по окончании соматической диагностики, при отсутствии противопоказаний для аллергодиагностических процедур, детям проводились СКП.

На обследование аллергенами было допущено 1463 ребёнка. Из них 878 (60%) мальчиков (средний возраст $9,77 \pm 3,23$ лет) и 585 (40%) девочек ($9,79 \pm 3,28$ лет). 1206 (82,43%) детей проживали в городской среде, 215 (14,70%) детей были жителями сельской местности, 42 (2,87%) ребёнка были без постоянного места жительства в Калининградской области.

Результаты и обсуждение

Бытовыми аллергенами было обследовано 1248 детей; положительные реакции были выявлены у 675 (54%) детей, из них: городских жителей — 542 ребенка и 109 — сельских.

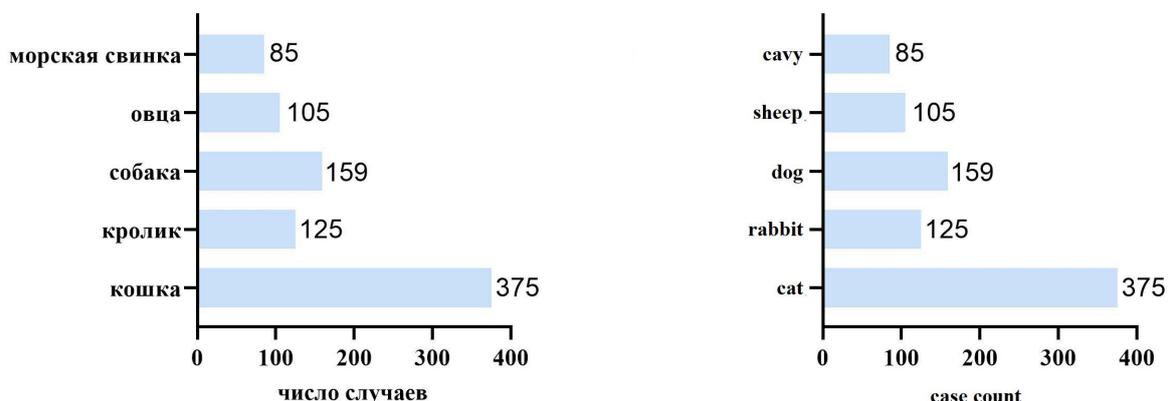


Рисунок 1. Число случаев аллергосенсибилизации на эпидермальные аллергены животных у детей Калининградской области.

Figure 1. The number of cases of allergic sensitization to epidermal animal allergens in children in the Kaliningrad region.

В группах обследуемых детей Калининградской области достоверных различий тестируемых параметров (число случаев аллергосенсибилизации к группам разных антигенов) в зависимости от гендерных и возрастных критериев, а также от места проживания (городская среда, сельская местность), не выявлено.

Положительная реакция на эпидермальные аллергены была выявлена у 478 (38,3%) из 1246 обследованных детей. Наиболее популярными эпидермальными аллергенами оказались кошачьи (30%), менее собаки (12,7%), а кролик и овца составили 10 и 8,4% соответственно.

Диагностику аллергенами трав прошли 968 детей, из них: число сенсибилизированных к аллергенам луговых трав составило 538 (55,5%), к сорным травам — 399 (41,2%) детей. На аллергены деревьев гиперергия была обнаружена у 444 (53,4%) детей из 831 обследованных.

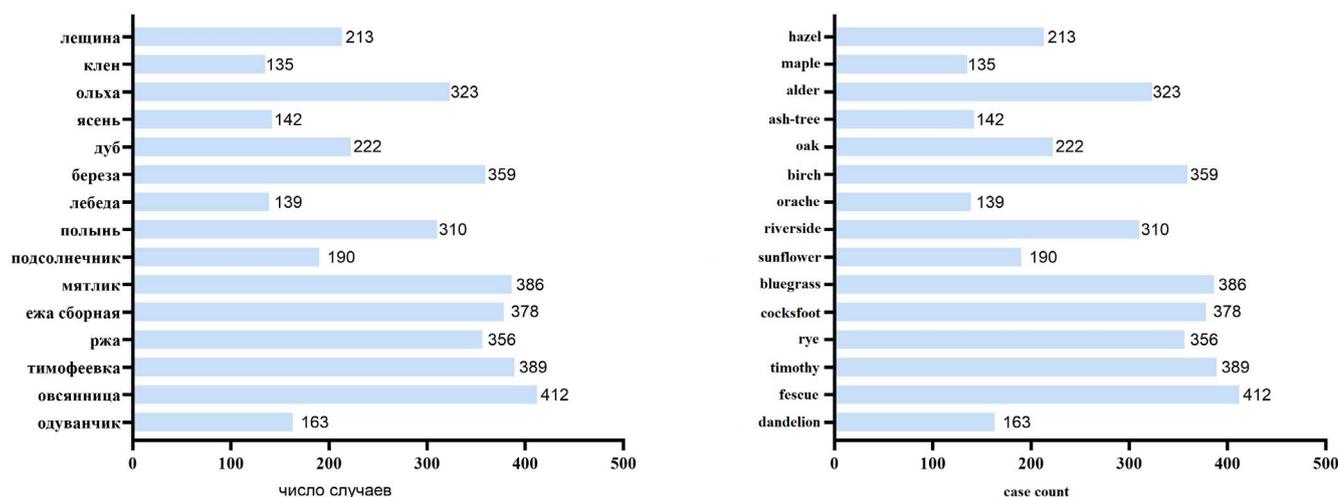


Рисунок 2. Число случаев аллергосенсибилизации к растительным аллергенам у детей Калининградской области

Figure 2. The number of cases of allegro sensitization to plant allergens in children in the Kaliningrad region

По результатам обследования детей нами была сформирована группа из 625 (42,7%) детей, прошедших полное комплексное обследование аллергенами. При анализе данных была сформирована диаграмма Эйлера-Венна, которая наглядно отображает распределение поливалентной аллергосенсибилизации у детей.

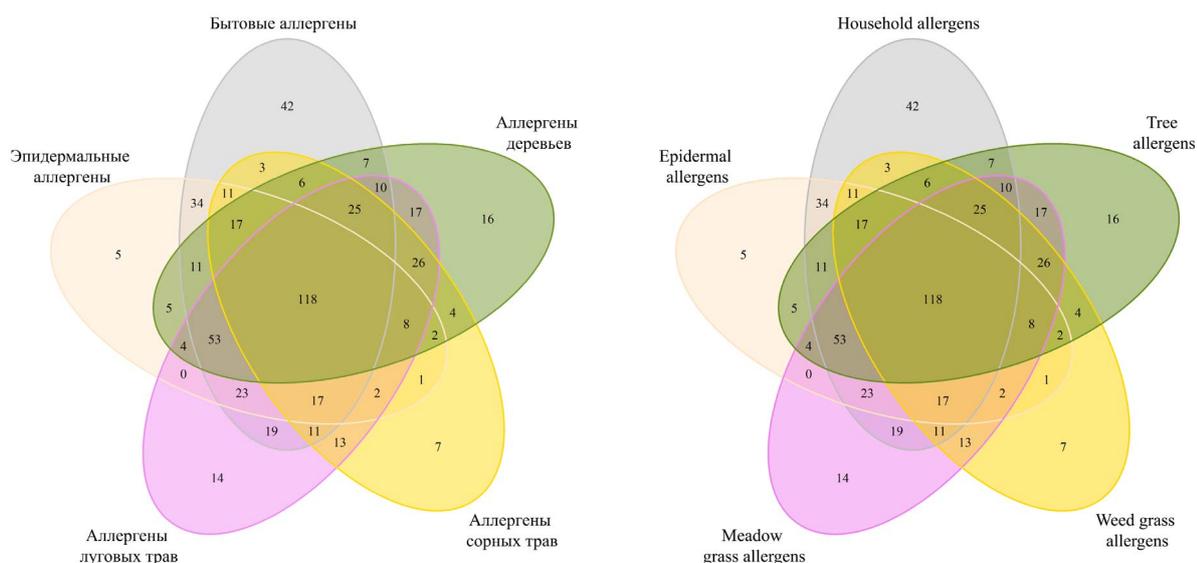


Рисунок 3. Распределение аллергосенсибилизации к группам аэроаллергенов у детей в Калининградской области

Figure 3. Distribution of allergic sensitization to groups of aeroallergens in children in the Kaliningrad region

Согласно полученным данным, у 84 (13,44%) детей была выявлена сенсibilизация к одному виду аллергенов. К двум группам аллергенов реакция отмечалась у 100 (16%) детей. Следует отметить, что у данной категории обследуемых детей четко выражена связь с аллергеном и, соответственно, сезонность. Интересно, что у 441 ребенка (70,56%) была выявлена поливалентная аллергосенсибилизация, являющаяся предиктором тяжелого персистирующего течения АЗ, с отсутствием четкой связи с аллергеном, трудностью диагностики, и, как правило, характеризующаяся рецидивирующим течением инфекционных процессов.

Резюмируя вышесказанное, полученные нами данные по сенсibilизации детей, проживающих в Калининградской области, к эпидермальным аллергенам были сопоставимы с другими авторами; обнаруженные различия по бытовым и пыльцевым аллергенам, вероятно, связаны с климато-географическими особенностями Калининградского региона.

Выводы

1. По результатам популяционного обследования методом СКП различными группами аллергенов сформирована база данных, отражающая аллергосенсибилизацию детского населения Калининградской области на различные группы аллергенов.

2. В группах обследованных детей Калининградской области достоверных различий тестируемых параметров (число случаев аллергосенсибилизации к группам разных антигенов) в зависимости от гендерных и возрастных критериев, а также от места проживания (городская среда, сельская местность), не выявлено.

3. Аллергосенсибилизация на эпидермальные аллергены была выявлена у 38,3% обследованных детей с преобладанием в структуре аллергосенсибилизации к антигенам кошки (30% случаев).

3. В Калининградском регионе среди детей, страдающих аллергопатологией, аллергосенсибилизация к аэроаллергенам луговых трав — выявлялась в 55,5% случаев, бытовым аллергенам — у 54%, аллергенам деревьев — у 53,4%, сорных трав у 41% детей. Поливалентная аллергосенсибилизация была обнаружена у 70% детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. Иммунология. Атлас. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
2. Никифорова Г.Н., Федоскова Т.Г., Свистушкин В.М. Аллергический ринит. Проблемы ведения пациентов. Российский медицинский журнал. 2018. №8(1): 46–52
3. Балаболкин И.И. Актуальные проблемы аллергологии детского возраста на современном этапе. Педиатрия. 2012. 91 (3): 69–75.
4. Клинические рекомендации Аллергический ринит у детей. — М.: Союз педиатров России, РААКИ; 2016.
5. Аллергический ринит у детей: рекомендации и алгоритм при детском аллергическом рините. — М.: РАДАР; 2015.
6. Хаитов М.Р., Намазова-Баранова Л.С., Ильина Н.И. и др. ARIA 2019: алгоритмы оказания помощи при аллергическом рините в России. Российский Аллергологический Журнал. 2020. 17(1): 7-22. doi: 10.36691/RAJ.2020.17.1.001

Авторы

Мархайчук Айшат Зиябутдиновна

Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения «Детская областная больница Калининградской области»

врач аллерголог-иммунолог

Российская Федерация, 236017, Калининград г, ул Д.Донского, 23

ayshat.90@rambler.ru

Вульф Мария Александровна

Центр иммунологии и клеточных биотехнологий БФУ им. И. Канта.

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Российская Федерация, 236041, Калининград, ул. Гайдара, 6

mary-jean@yandex.ru

Хазиахматова Ольга Геннадьевна

Центр иммунологии и клеточных биотехнологий БФУ им. И. Канта.

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Российская Федерация, 236041, Калининград, ул. Гайдара, 6

hazik36@mail.ru

Литвинова Лариса Сергеевна

Центр иммунологии и клеточных биотехнологий БФУ им. И. Канта.

Доктор медицинских наук, директор

Российская Федерация, 236041, Калининград, ул. Гайдара, 6

larisalitvinova@yandex.ru

Гончаров Андрей Геннадьевич

Центр иммунологии и клеточных биотехнологий БФУ им. И. Канта.

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Российская Федерация, 236041, Калининград, ул. Гайдара, 6

agoncharov59@mail.ru

Горбунова Алеся Юрьевна

Медицинский институт Балтийского федерального университета им. И. Канта

Ординатор

Российская Федерация, 236041, Калининград, ул. Боткина, 4–6

Маляров Александр Михайлович

Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения «Детская областная больница Калининградской области»

Главный врач

Российская Федерация, 236017, Калининград г, ул Д.Донского, 23

dob@infomed39.ru

*A.Z. Markhaychuk¹, M.A. Vulf², O.G. Khaziakhmatova², L.S. Litvinova²,
A.G. Goncharov², A. Yu. Gorbunova³, A. M. Malyarov¹*

STRUCTURE OF ALLERGOSENSITIZATION IN CHILDREN WITH ALLERGOPATOLOGIES IN THE KALININGRAD REGION

¹ State Budgetary Health Institution «Children's Regional Hospital of the Kaliningrad Region»,
Kaliningrad, Russian Federation;

² Center of Immunology and Cellular Biotechnology, I. Kant Baltic Federal University,
Kaliningrad, Russian Federation;

³ Medical Institute of the Baltic Federal University. I. Kant, Kaliningrad, Russian Federation

Abstract. Allergic diseases (AD) are a widespread pathology. The largest proportion at AD is occupied by allergic rhinitis (24%), which in childhood is usually associated with enlargement of the adenoids and postnasal drip syndrome. In the examination of 3477 children with suspected AD, we included 1463 children aged more than 5 years in the SPC who had remission due to allergic pathology and no contraindications for examination. We detected reactions to household and epidermal allergens in 54% (n=675) and 38.3% (n=478) of the children, respectively. Diagnosis to plant aeroallergens revealed allergic sensitization to meadow and weed grasses in 55.5% (n=538) and 41.2% (n=399) of the children, respectively. According

to the results of a comprehensive study with allergens, polyvalent hypersensitivity was found in 70.56% (n=441) of children. Thus, we found frequent polyvalent allergy sensitization by aeroallergens in children suffering from AD in Kaliningrad region.

Keywords: allergy sensitization, allergic diseases, allergic rhinitis, aeroallergens, household allergens, epidermal allergens, grass allergens, tree allergens

There is no conflict of interest.

Contact details of the corresponding author:

Evgeniya V. Davydova

davidova-ev.med@yandex.ru

Received 25.07.2022

For citation:

Markhaychuk A.Z., Vulf M.A., Khaziakhmatova O.G., Litvinova L.S., Goncharov A.G., Gorbunova A.Yu., Malyarov A.M. Structure of allergosensitization in children with allergopathologies in the Kaliningrad region. *Vestn. Ural. Med. Akad. Nauki.* = Journal of Ural Medical Academic Science. 2022, Vol. 19, no. 3, pp. 339–346. DOI: 10.22138/2500-0918-2022-19-3-339-346 (In Russ)

REFERENCES

1. Khaitov R.M., Pinegin B.V., Yarilin A.A. *Immunology. Atlas.* — M.: GEOTAR-Media; 2011. (in Russ)
2. Nikiforova G.N., Fedoskova T.G., Svistushkin V.M. Allergic rhinitis. Problems of patient management. *Russian medical journal.* 2018. No. 8(I): 46-52 (in Russ)
3. Balabolkin I.I. Actual problems of childhood allergology at the present stage. *Pediatrics.* 2012. 91(3): 69–75. (in Russ)
4. Clinical guidelines Allergic rhinitis in children. - M.: Union of Pediatricians of Russia, RAAKI; 2016. (in Russ)
5. Allergic rhinitis in children: guidelines and algorithm for pediatric allergic rhinitis. — M.: RADAR; 2015. (in Russ)
6. Khaitov M.R., Namazova-Baranova L.S., Ilyina N.I. ARIA 2019: Allergic Rhinitis Care Algorithms in Russia. *Russian Allergological Journal.* 2020. 17(1): 7-22. doi: 10.36691/RAJ.2020.17.1.001 (in Russ)

Authors

Ayshat Z. Markhaichuk

State Budgetary Health Institution «Children’s Regional Hospital of the Kaliningrad Region»
allergist-immunologist

Russian Federation, 236017, Kaliningrad, D.Donskoy st., 23
ayshat.90@rambler.ru

Maria A. Vulf

Center for Immunology and Cellular Biotechnologies of the IKBFU I. Kant.
Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
Russian Federation, 236041, Kaliningrad, st. Gaidara, 6
mary-jean@yandex.ru

Olga G. Khaziakhmatova

Center for Immunology and Cellular Biotechnologies of the IKBFU I. Kant.
Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
Russian Federation, 236041, Kaliningrad, st. Gaidara, 6
hazik36@mail.ru

Larisa S. Litvinova

Center for Immunology and Cellular Biotechnologies of the IKBFU I. Kant.

Doctor of Medical Sciences, Director
Russian Federation, 236041, Kaliningrad, st. Gaidara, 6
larisalitvinova@yandex.ru

Andrey G. Goncharov
Center for Immunology and Cellular Biotechnologies of the IKBFU I. Kant.
Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
Russian Federation, 236041, Kaliningrad, st. Gaidara, 6
agoncharov59@mail.ru

Alesya Yu. Gorbunova
Medical Institute of the IKBFU
resident
Russian Federation, 236041, Kaliningrad, st. Botkina, 4-6
Alexander M. Malyarov
State Budgetary Health Institution «Children's Regional Hospital of the Kaliningrad Region»
Chief Physician
Russian Federation, 236017, Kaliningrad, D.Donskoy st., 23
dob@infomed39.ru