

периода адаптации – у 10 (20%), задержка внутриутробного развития плода – у 5 (10%), синдром дыхательных расстройств – у 4 (8%), синдром двигательных нарушений – у 8 (16%).

**Выводы.** Таким образом, определены некоторые особенности клинического течения бронхиальной астмы во время беременности, изменения гемодинамических параметров в виде нарушения процессов релаксации правых отделов сердца, скоростных показателей в сосудах почек и маточно-плацентарной системе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зенкина А.С., Приходько О.Б., Бабцева А.Ф., Романцова Е.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы у курящих беременных // Материалы VI Съезда пульмонологов Сибири и Дальнего Востока. Благовещенск, 2015. С. 36 – 39.
2. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Взаимосвязь уровня контроля бронхиальной астмы и оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных в Амурской области // Ульяновский медико-биологический журнал. Ульяновск, 2016. №4. С. 20 – 26.
3. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы у беременных в зависимости от уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе и содержания витамина D в организме // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2016. Вып. 62. С. 35 – 39.
4. Романцова Е.Б., Бабцева А.Ф., Приходько О.Б. Медико-социальный статус беременных с бронхиальной астмой // International journal on immunorehabilitation. 2009. Т.11, №1. С. 38а.
5. Романцова Е.Б., Приходько О.Б., Бабцева А.Ф., Смородина Е.И., Кострова И.В., Лучникова Т.А. Влияние адаптационных возможностей беременных с бронхиальной астмой на здоровье потомства // Медицинская реабилитация в педиатрической практике: достижения, проблемы и перспективы: сборник трудов научно-практической конференции с международным участием под ред. проф. Н.В. Саввиной. Якутск, 2013. С.349-358.
6. Приходько О.Б., Зенкина А.С., Кострова И.В., Горячева С.А., Смородина Е.И. Изменения плаценты у больных бронхиальной астмой в зависимости от уровня контроля заболевания // Аллергология и иммунология. 2016. Т.17. №2. С. 134.
7. Приходько О.Б., Зенкина А.С., Бабцева А.Ф., Романцова Е.Б., Смородина Е.И., Кострова И.В., Горячева С.А. Хроническая никотиновая интоксикация у больных бронхиальной астмой во время беременности // Амурский медицинский журнал. 2016. Т.1. № 13. С.49-51.
8. Prikhodko O.B., Babtseva A.F., Romantsova E.B., Grigorenko A.A., Pustovalova V.V. Morphological characteristics of placenta in bronchial asthma patients in the control of its according to treatment // The 8th Sino-Russia forum of biomedical and pharmaceutical science: the conference proceedings. Blagoveshchensk, 2011. P.81 – 82.

## АЭРОПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И СЕНСИБИЛИЗАЦИЯ В ПЫЛЬЦЕВЫМ АЛЛЕРГЕНАМ В КАЗАНИ

Решетникова И.Д.<sup>1,2</sup>,

Фассахов Р.С.<sup>1</sup>, Ибрагимова К.К.<sup>1</sup>, Мирсаитов Н.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет

<sup>2</sup> ФБУН Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора

reshira@mail.ru

## POLLEN MONITORING AND SENSITIZATION TO POLLEN ALLERGENS IN KAZAN

Reshetnikova I.D.<sup>1,2</sup>, Fassakhov R.S.<sup>3</sup>, Ibragimova K.K.<sup>1</sup>, Mirsaitov N.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kazan (Volga) Federal University

<sup>2</sup> Kazan Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology

Регулярное изучение качественного и количественного состава споро-пыльцевого спектра окружающего воздуха и динамической коррекции календаря и карт пыления растений позволяет с высокой долей досто-

верности проводить превентивные мероприятия и лечение больным с пыльцевой и грибковой аллергией. Кроме того, пыльца, являясь биологическим индикатором, может использоваться для оценки экологической

ситуации: под действием загрязнения воздуха и почвы меняются ее свойства и качества, в частности, появляются стерильные или мутантные пыльцевые зерна. Однако, к сожалению до настоящего времени в России пыльцевой мониторинг системно лишь на отдельных территориях [1,2,3,4,5,6].

**Цель исследования.** Определение доли и структуры пыльцевой сенсibilизации по результатам аллергологического обследования и анализ аэропалеонтологических особенностей растений и грибов в г. Казань по результатам пыльцевого мониторинга, проведенного в г. Казань в период с апреля по октябрь 2018 года.

**Материалы и методы.** Структура клинически значимой сенсibilизации выявлена по результатам аллергологического обследования (сбор аллергологического анамнеза, постановка прик- тестов и определение уровня аsIgE) у 1840 пациентов, обратившихся в специализированную аллергологическую поликлинику ФБУН КНИИЭМ Роспотребнадзора в 2018г.

Аэропалеонтологические исследования проведены с использованием пыльцевой импактной ловушки Lanzoni, которая установлена в соответствии с требованиями на территории Казанского (Приволжского) Федерального Университета. После установки прибора, на барабан закреплялась лента, обработанная специальным силиконовым раствором, чтобы пыльца лучше оседала. После снятия, из ленты готовились препараты, по которым подсчитывалось количество спор и пыльцевых зерен.

**Результаты.** В структуре клинически значимой сенсibilизации по результатам аллергологического обследования пыльцевые аллергены занимают первое (52%) место (сенсibilизация к пыльце деревьев составляет 26,8% в общей структуре, к сорным травам – 14% (доля, приходящаяся на полынь – всего 1,7%), к луговым травам – 12%). Второе место после пыльцевых аллергенов занимают бытовые аллергены 35,9% (клещи домашней пыли 10,1% в общей структуре). На третьем месте группа аллергенов домашних животных 11,2% (кошка -6,3%, собаки -3,1% в общей структуре клинически значимой сенсibilизации).

Рейтинг сенсibilизации к отдельным ингаляционным аллергенам следующий: на первом месте аллерген домашней пыли (324)17,6%; второе место занимают аллергены деревьев и луговых трав: береза, ольха и лещина, тимофеевка, овсяница, ежа, райграс- каждый аллерген (222) 12%; на третьем месте клещи домашней пыли (187) 10,1%; четвертое место занимают аллергены кошки (115) 6,3%; на пятом месте библиотечная пыль (108)5,7%; шестое место – дуб (99) 5,4%; на седьмой позиции – ясень (92) 5%, восьмое место – клен (80) 4,4%; девятое место – шерсть собаки (57) 3,1%; десятое место -перо подушки (43) 2,3%; одиннадцатое место –

шерсть овцы (34)1,9%; двенадцатое место – полынь (31) 1,7% и на тринадцатом месте амброзия (2 ) 0,1%.

Пыльцевые аллергены преобладают в структуре сенсibilизации аллергологических больных. Причем наибольшее значение имеют аллергены деревьев (береза) и луговых трав. Обострение поллиноза приходится на время, когда концентрация пыльцы в воздухе уже имеет пороговые значения: до 10 пыльцевых зерен на 1 м<sup>3</sup> воздуха, как для деревьев, так и трав. Для деревьев средний риск развития симптомов можно прогнозировать при наличии 11-100 пыльцевых зерен на 1 м<sup>3</sup> воздуха, высокий 101-1000 и <1000 -очень высокий риск соответственно. Для травянистых растений средний риск -11-30 пыльцевых зерен, высокий 31-100 и <100-очень высокий [7,8,9].

По результатам аэропалеонтологического мониторинга были собраны данные по пыльце двадцати растений и грибов, которые объединены в 4 группы.

Группа I – Древесные растения. Содержание пыльцевых зерен составило 21017,3 – 88,9% от суммарной численности пыльцы за весь сезон палинации. Доминировала пыльца березы 13643,7, сосны 3488,1 и вяза 1212 пыльцевых зерен суммарно за весь период палинации; далее по значимости пыльца липы 597,5; ольхи 535; клена 384; ивы 314; тополя 314; лещины 185; ясеня 175 и дуба 169. Наибольшее значение по пылению наблюдалось у березы. Следует отметить, что одно из толкований происхождения названия города Казань происходит от слова «каенлы»-березовый, как считает башкирский лингвист Дж. Киекбаев. Слово «каен» в некоторых диалектах хакасского языка произносится как «казын», весьма близко по произношению к «казан». Наибольший выброс пыльцы в совокупности листовыми деревьями приходится на конец весны и начало лета. Максимум пыления приходится на середину мая. Период пыления сосны составляет 2 месяца – с апреля по май.

Группа II – Грибы. По данным мониторинга наибольшую активность имеет Cladosporium. Рост интенсивности пыления начинается в мае и заканчивается в июле, а снижение происходит до сентября. Споры грибов родов Alternaria обнаруживались с апреля по октябрь. Содержание спор плесневых грибов составило 112375,58 (82,6% от совокупности пыльцевых зерен и спор грибов за весь период палинации).

Группа III– Луговые травы. Содержание пыльцевых зерен составило 1348 –5,7 % от суммарной численности пыльцы за весь сезон палинации. Доминировала пыльца злаковых трав 786, подорожника 327 и щавеля-195 пыльцевых зерен суммарно за весь период палинации; далее по значимости бобовые- 17, зонтичные -14 и грубоцветные- 3. Наибольшая активность аллергенов злаков в Казани приходится на июнь. Рост интенсив-

ности пыления происходит с мая по июнь, снижение интенсивности происходит с конца июня по сентябрь. При этом с июля по сентябрь интенсивность пыления невысокая. Сохранение или иногда даже возобновление пыления злаковых во второй половине лета объясняется отрастанием злаков после скашивания.

Группа IV – Сорные травы. Содержание пыльцевых зерен составило 1268 – 5,3 % от суммарной численности пыльцы за весь сезон палинации. Доминировала пыльца крапивы 1168. Далее по встречаемости – полынь -65, маревые -20, амброзия-10 и осоковые 5 пыльцевых зерен суммарно за весь период палинации. При этом наибольшее пыление за указанный период среди растений-сорняков наблюдалось у крапивы. Интенсивность пыления крапивы имеет тенденцию к росту в период с мая по июль и к снижению – с июля по сентябрь. У большинства растений группы сорных наибольшая интенсивность пыления приходится на период с мая по сентябрь, с пиком в июне-июле. Для полыни пик интенсивности пыления приходится на август.

Таким образом, по данным нашего исследования гиперчувствительность пыльцевым аллергенам, а именно к пыльце березы и луговым травам преобладает в структуре клинически значимой сенсibilизации. Содержание пыльцевых зерен березы доминирует в суммарной численности пыльцы за весь сезон палинации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Минаева Н.В., Новоселова Л.В., Плахина Н.В., Новожилова Е.Н., Ременникова М.В. Аэропаллинологические особенности пыления березы в г. Перми и их медицинское значение.
2. Соколов С.М., Науменко Т.Е., Гриценко Т.Д., Самодуров В.П., Шалабода В.Л., Андрианова С.Т., Шевчук Л.М., Пшегорода А.Е.. Методика аэробиологических исследований пыльцы растений и спор грибов для составления календарей пыления. Республиканский научно-практический центр гигиены.
3. Хабибуллина Л.Р., Власова Н.В., Манжос М.В., Кавеленова Л.М., Блащенко К.В. Анализ особенностей аэропаллинологического спектра в Самаре и его влияние на течение поллинозов. // Российский аллергологический журнал. -2015. -№3. -с.3-7.
4. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. G.D'Amato, L. Cecchi, S. Bonini, C. Nunes, I. Annesi-Maesano, H. Behrendt, G. Liccardi, T. Popov, P. van Cauwenberge. Allergy, 2007, vol. 62, pp. 976–990.
5. Effects of airborne birch pollen levels on clinical symptoms of seasonal allergic rhinoconjunctivitis. D. Caillaud, S. Martin, C. Segala, J.P. Besancenot, B. Clot, M. Thibaudon. Int Arch Allergy Immunol, 2014, vol. 163(1), pp. 43–50.
6. D'Amato G., Cecchi L., Bonini S. [et al.]. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. Allergy. 2017, v. 62, p. 976–990.
7. Piotrowska K., Kaszewski B.M. Variations in birch pollen (*Betula* spp.) seasons in Lublin and correlations with meteorological factors in the period 2001-2010. A preliminary study. Acta Agrobotanica, 2011, vol. 64, pp. 39–50.
8. Responses in the start of *Betula* (birch) pollen seasons to recent changes in spring temperatures across Europe. J. Emberlin, M. Detandt, R. Gehrig, S. Jaeger, N. Nolard, A. Rantio-Lehtimäki. Int J Biometeorol, 2002, vol. 46, pp. 159.
9. Petrunov V., Fradkin E., Lavrenchik G. [et al.]. Study of the relations between antigen characteristic and biological activity of pollen allergens produced in Bulgaria, Russia, Germany and CSSR. Exp. Med. Morph. 2015, v. 1, p. 60–65.