

**ФАКТОРЫ РИСКА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В Г. САМАРЕ**ХАБИБУЛИНА Л.Р.<sup>1</sup>, МОИСЕЕВА Т.В.<sup>1</sup>, ВЛАСОВА Н.В.<sup>2</sup>, КАВЕЛЕНОВА Л.М.<sup>2</sup>, МАНЖОС М.В.<sup>1</sup>, МАЗОХА К.С.<sup>1</sup>**RISK FACTORS OF RESPIRATORY DISEASES IN THE SAMARA CITY**

KHABIBULINA LR, MOISEEVA TV, VLASOVA NV, KAVELENOVA LM, MANZHOS MV, MAZOCHA KS

<sup>1</sup>Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», г. Самара; <sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Цель работы - изучение факторов риска болезней органов дыхания в г. Самаре у больных с сезонными проявлениями заболевания (апрель-сентябрь).

Материал и методы. Аэропалинологические исследования проводились в вегетационный период 2013-2015 гг. Пыльцу улавливали волюметрическим методом.

Результаты. В период палинации 2013-2015 гг. в воздушном спектре г. Самары доминировала пыльца амброзии (22,1%), березы (15,4%), вяза (11,8%), крапивы (9,5%), маревых (7,3%).

Заключение – выявлены региональные факторы риска развития болезней органов дыхания, влияющие на особенности развития заболевания в регионе.

**Ключевые слова:** болезни органов дыхания, аэропалинологические исследования, факторы риска

The study of the risk factors for respiratory diseases in the city of Samara in patients with seasonal manifestations of the disease.

Methods. Aeropalynologic studies were conducted in the vegetation period 2013-2015. Pollen caught volumetric.

Result. In the period of 2013-2015 palencia in air the spectrum of Samara city was dominated by the pollen of ambrosia (22.1%), birch (15.4%), elm (11.8%), nettle (9.5%), chenopodiaceae (7.3 per cent).

Conclusion. Revealed regional risk factors, affecting the course of respiratory diseases among residents of the Samara city.

**Key words:** respiratory diseases, aeropalynological methods, risk factors

Условия проживания населения в значитель-

ной мере накладывают отпечаток на состояние его здоровья. По результатам анализа факторов риска с позиций влияния на здоровье населения РФ, наиболее значимыми являются:

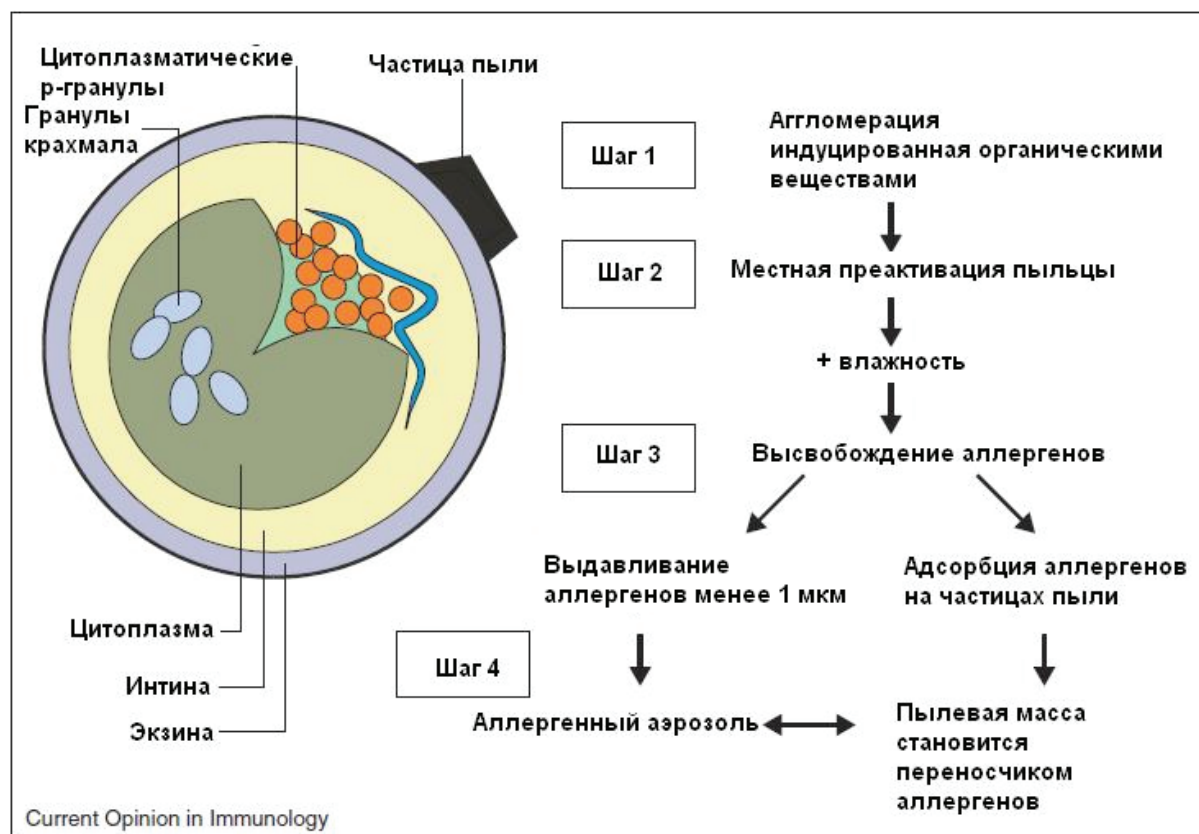
- санитарно-гигиенические факторы (63,5 %);
- социально-экономические факторы (56,8 %);
- факторы образа жизни (50,7 %) [1].

В РФ выявлены регионы с высоким риском развития болезней органов дыхания, связанные с загрязнением атмосферного воздуха. К приоритетным территориям относятся Иркутская, Самарская, Челябинская области, Алтайский край. В 2014 г. показатель заболеваемости астмой и астматическим статусом ассоциированный с качеством атмосферного воздуха здесь регистрировался на уровне от 13,3 до 72,2 на 100 тыс. детей. В этих регионах загрязнение атмосферного воздуха формирует от 5,9 до 32,2 дополнительных случаев заболеваний астмой и астматическим статусом на 100 тыс. взрослого населения [1].

Одним из самых распространенных заболеваний, связанных с качеством атмосферного воздуха является поллиноз, обусловленный сенсibilизацией организма к пыльце растений, клинические проявления которого имеют региональный характер и определяются экологическими условиями региона, разнообразием флоры, сроками цветения растений [2]. Пыльцевая бронхиальная астма (БА) – одно из проявлений поллиноза, отличается более тяжелым и длительным течением заболевания, значительно влияет на качество жизни пациента, общую активность, профессиональную деятельность, социальную жизнь, часто приводит к увеличению материальных потерь.

В связи с этим возникает необходимость разработки в каждом регионе научно-обоснованного представления об условиях развития заболевания, пыльцевых спектрах, прогнозирования аэроаллергенной обстановки. Все это достоверно снижает интенсивность симптомов заболеваний органов дыхания, улучшает качество жизни [3].

Аллергены пыльцы, как факторы риска, имеют два возможных механизма высвобождения из



**Рис. 1.** Схема формирования аллергенного аэрозоля при взаимодействии частицы-загрязнителя и пыльцевого зерна [5].

цитоплазмы. Первый механизм реализуется при непосредственном контакте пыльцевого зерна со слизистой оболочкой в изотонической среде (слизистая оболочка глаз, носа), что приводит к немедленному развитию аллергической реакции. Второй механизм предполагает попадание пыльцы в гипотоническую среду (дождевая вода), быстрое ее увлажнение и последующее «выталкивание» аллергенов, которые формируют аллергенный аэрозоль. Схематически эти пути высвобождения аллергенов представлены на рис. 1.

Предположение о способности загрязнителей воздуха существенно влиять на аллергенность пыльцы, высказанное в начале XXI в., получает все новые подтверждения [4, 5].

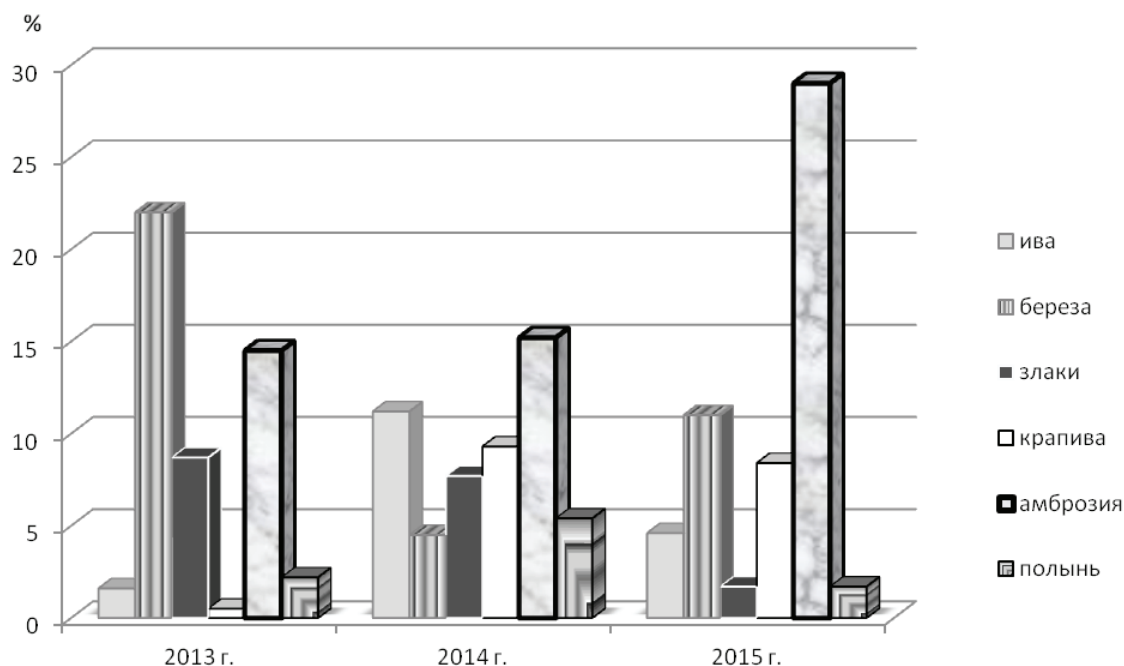
В частности, присутствие в воздухе загрязняющих веществ от работающих дизельных двигателей, в составе которых обнаруживаются органические вещества и минеральные примеси (оксид кремния, железа, алюминий, магний, марганец, сера и др.) может приводить к концентрированию нескольких молекул аллергенов на углеродсодержащую частицу выхлопных газов дизельных двигателей [4].

Роль пыльцевого фактора за рубежом давно признана ведущей в развитии сезонных заболеваний органов дыхания. Во многих государствах

Европы и Северной Америки сооружены и успешно функционируют специальные станции по подсчету в воздухе пыльцевых зерен [6, 7]. Активно осуществляется сбор данных и на национальном уровне. Так, во Франции аэропаллинологический мониторинг осуществляется в 68 городах. В нашей стране лишь в 13 городах регулярно проводится подобный мониторинг [8]. В Самаре подобные исследования впервые были начаты с 2013 г. в результате совместных усилий специалистов Медицинского университета «Реавиз» и кафедры экологии, ботаники и охраны природы Самарского государственного университета (ныне – Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»).

**Цель исследования** - изучить факторов риска болезней органов дыхания в г. Самаре у больных с сезонными проявлениями заболевания (апрель-сентябрь).

**Материал и методы исследования.** Аэропаллинологические исследования проводились в вегетационный период (с апреля по октябрь) 2013-2015 гг. Пыльцу улавливали волюметрическим методом с помощью ловушки-импактора оригинальной конструкции. В полученных препаратах



**Рис. 2.** Удельный вес основных таксонов в г. Самаре в 2013-2015 гг.

подсчитывали пыльцевые зерна и определяли их принадлежность к различным систематическим группам [9]. В дальнейшем определялось содержание пыльцевых зерен (п.з) в 1 м<sup>3</sup> [10]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием общепринятых методов вариационной статистики, с применением пакета прикладных программ AtteStat, версия 10.5.1., статистических формул программы Microsoft Excel версия 5.0.

#### **Результаты исследования и обсуждение.**

Продолжительность сезона пыления составила 6 месяцев (апрель-сентябрь). В 2013 г. в воздушном бассейне г. Самары зарегистрирован 21 таксон - 12 древесных и 9 травянистых, в 2014 г. отмечено 20 таксонов - 13 древесных и 7 травянистых, в 2015 г. - 20 таксонов - 12 древесных и 8 травянистых.

Нами зарегистрировано три периода нарастания концентрации пыльцы: два основных и один - промежуточный. Первая волна пыления (весенняя) регистрировалась в первую-третью декаду апреля и была связана с пылением деревьев. Вторая волна пыления (весенне-летняя) охватывала период с первой декады мая по третью декаду июня и связана с пылением злаков и сосны, а третья волна пыления (летне-осенняя) продолжалась с первой декады июля до конца периода вегетации, характеризуясь пылением сорных трав.

В период палинации 2013-2015 гг. в воздушном спектре г. Самары в среднем доминировала пыльца амброзии (22,1%), березы (15,4%),

вяза (11,8%), крапивы (9,5%), маревых (7,3%). В 2013-2014 гг. количественно преобладала пыльца древесных растений над травянистыми - 69,1% - 30,9% (2013 г.) и 56,2% - 43,8 (2014 г.), соответственно, ( $p=0,0001$ ). В 2015 г. доминировала пыльца травянистых растений - 44,4%-55,6% за счет нарастания удельного веса п.з. амброзии с 14,5% (2013 г.) до 29,0% (2015 г.).

Суммарное годовое содержание п.з. значительно варьировало по сезонам (рис.2).

В 2013 г. удельный вес п.з. тополя был выше удельного веса п.з. березы - 22,0% - 20,9%, соответственно, ( $p=0,0075$ ). Соотношение п.з. полыни к амброзии в атмосфере г. Самары составило 1:7 в 2013 г., 1:3 в 2014 г., 1:17 в 2015 г. Удельный вес злаков в 2013-2014 гг. сохранялся в пределах 7,7% - 8,7%, соответственно, в 2015 - 1,7% от общего количества п.з. за весь сезон палинации.

Полученные данные аэропалинологического спектра тесно связаны с ботанико-географическими и природно-климатическими условиями региона. В настоящее время на территории г. Самары активно расселяются такие растения, как амброзия трехраздельная, лебеда раскидистая, лебеда татарская, марь белая, полынь австрийская, циклахена. По данным Россельхознадзора, амброзия трехраздельная занимает до 46% от общего числа земель в Самарской области и 86% в г. Самаре [11].

По результатам исследования было показано, что для г. Самары характерен длительный

период очень высокого риска развития сезонного ринита и бронхиальной астмы с третьей декады июля - по третью декаду августа. Полученные нами данные соответствуют результатам проведенных ранее клинических исследований, показавших, что наибольшее число обращений по поводу обострений заболеваний органов дыхания – 59%, в весенне-летний период приходится на июль-сентябрь. В апреле частота обострений составила 16%, в мае – 15%, июне – 10% от числа всех обращений. Это связано с высокой концентрацией в этот период пыльцевых зерен полыни, амброзии, циклахены.

Таким образом, в результате проведенного исследования показано, что для г. Самары характерен длительный период очень высокого риска развития заболеваний органов дыхания с третьей декады июля - по третью декаду августа, обусловленный присутствием в воздухе пыльцы полыни, амброзии, циклахены. Полученные данные позволят усовершенствовать комплекс профилактических и лечебных мероприятий для лиц, страдающих данной патологией.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015. – 206 с.
2. Мошкевич, В.С. Современные методы лечения поллиноза: методические рекомендации / В.С. Мошкевич, А.А Нурмуханбетова – Алма-Ата, 2000. – 13 с.
3. Ненашева Г.И., Репин Н. В., Репина К. Н. Прикладные аспекты аэропаллинологических исследований на примере Алтайского края // Известия Алтайского государственного университета. 2011. №3–1. С. 84–87.
4. Chehregani A, Kouhkan F. Diesel exhaust particles and allergenicity of pollen grains of *Lilium martagon* // *Ecotoxicology and Environmental Safety* 2008; 69: 568–73.
5. Konishi S., Fook Sheng C., Stickley A., Nishihata S., Shinsugi C., Ueda K., Takami A., Watanabe C. Particulate matter modifies the association between airborne pollen and daily medical consultations for pollinosis in Tokyo // *Science of the Total Environment*. – 2014. – Vol. 499. – P. 125–132
6. Bosch-Cano F., Bernard N., Sudre B. et al. Human exposure to allergenic pollens: A comparison between urban and rural areas // *Environmental Research* / 2011. – V. 111 – P. 619–625.
7. Пыльцевой прогноз по странам Европы – <http://www.polleninfo.org/en/laenderauswahl.html> (12.06.2014)
8. 14. Пыльцевой мониторинг в РФ. – <http://www.kestine.ru/monitoring.aspx> (20.12.2014)
9. Куприянова Л.А., Алешина Л.А. Пыльца двудольных растений флоры Европейской части СССР. – Л.: Наука, 1978. – 184 с.
10. Принципы и методы аэропаллинологических исследований. Под ред. Н.Р. Мейер-Меликян, Е.Э. Северовой. М.: Медицина, 1999. – 48 с.
11. Россельхознадзор – режим доступа к изд.: <http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/usefulinf/files/qzoneslist2013.pdf>.

#### Авторская справка:

1. Хабибулина Людмила Романовна – старший преподаватель кафедры “Внутренние болезни”, Медицинский университет “Реавиз”, г. Самара. E-mail@reaviz.ru
2. Манжос Марина Валентиновна – профессор кафедры “Внутренние болезни”, Медицинский университет “Реавиз”, г. Самара. E-mail@reaviz.ru
3. Моисеева Татьяна Васильевна – доцент кафедры “Внутренние болезни”, Медицинский университет «Реавиз», г. Самара. E-mail@reaviz.ru