

С.М. ПУХЛИК*, Н.А. ЮРЕВИЧ**

СТРУКТУРА ПРИЧИННИХ АЛЛЕРГЕНОВ И МИКРОБИОЦЕНОЗ БЫТОВОЙ ПЫЛИ В КВАРТИРАХ БОЛЬНЫХ ПЕРСИСТИРУЮЩИМ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ

*Одес. нац. мед. ун-т; **Харьков. нац. мед. ун-т

СКЛАД ПРИЧИННИХ АЛЕРГЕНІВ І МІКРОБІОЦЕНОЗ ПОБУТОВОГО ПИЛУ В КВАРТИРАХ У ХВОРИХ З ПЕРСИСТУЮЧИМ АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ

Пухлик С.М., Юревич Н.А. (Одеса, Харків)

Резюме

При обстеженні 792 пацієнтів з персистуючим алергічним ринітом визначена ізольована сенсibiliзація у 52,65% з них, переважно до алергенів домашнього пилу (19,57%) та до цвільових грибів (12,12%). Комбінована сенсibiliзація виявлена до цих же алергенів (домашній пил + цвільові гриби – 25,51%) та домашній пил+перо подушки – 14,77%. Дослідження пилу показало, що в квартирах у хворих в 73,3% випадків знаходяться як кліщі, переважно роду *D. pteronyssinus*, рідше – *D. Farinae*, так і цвільові гриби, переважно роду *Aspergillus*, *Alternaria*, рідше – роду *Rhizopus*.

Ключові слова: персистуючий алергічний риніт, причинні алергени.

THE STRUCTURE OF CAUSAL ALLERGENS AND MICROBIOCAENOSIS OF HOUSE DUST IN HOMES OF PATIENTS WITH PERSISTENT ALLERGIC RHINITIS

Pukhlik S.M., Yurevich N.A. (Odessa, Kharkov)

Summary

792 patients with persistent allergic rhinitis were examined. Isolated sensitization was bounden in – 52,65% (to extracts of house dust – 19,57%, to extracts of mold fungi – 12, 12%), combined sensitization – in 47, 35% (house dust+fungi – 25,51%, house dust + feather pillows – 14,77%). In the dust (73,3%) were fungal and dust mites. The mites of the genus *D. pteronyssinus* dominate in the apartments, the mites of *D. Farinae* – rarer. The structure of fungi consists of genus *Aspergillus*, *Alternaria* and genus *Rhizopus*.

Keywords: persistent allergic rhinitis, causal allergens.

Одной из глобальных проблем современной медицины, имеющих прогрессивно нарастающий характер, является проблема аллергического ринита (АР) [2, 3]. Данное заболевание широко распространено, им страдают более 500 млн человек по всему миру. Число больных увеличивается ежегодно в большинстве стран, у представителей любых этнических групп и социально-экономических сословий, любого возраста.

В среднем АР отмечен у 10-20% населения Земли, однако в некоторых регионах цифры заболеваемости достигают 35% и более [2, 3, 9]. В Европе распространенность АР за последние годы составила 35%; по данным Л.В. Лусс, в Великобритании –

30%, в Бельгии – 28,5%, в Новой Зеландии и Австралии – 40% [5].

Причиной персистирующего аллергического ринита (ПАР), который ранее назывался круглогодичным АР, чаще всего служат аэроаллергены жилищ – домашние аллергены: клещи домашней пыли, домашние животные (перхоть, слюна, моча, секрет сальных и перианальных желез кошек, собак, морских свинок, лошадей), растения (фикус), грибы [2, 3, 9].

Одно из первых упоминаний об аллергенных свойствах домашней пыли относится к 17-у веку: фламандский врач Джон Баптиста описал монаха, который начинал задыхаться, когда подметал пол. Однако

только в 1964 г. группа голландских ученых (Voorhorst et al.) выделила из домашней пыли клещей, относящихся к виду *Dermatophagoides pteronyssinus*. Благодаря этому открытию представления о связи между домашней пылью и аллергическими заболеваниями (АЗ) были расширены, появилось предположение о ведущей роли аллергенов определенных видов микроклещей в развитии указанной патологии, которое впоследствии полностью подтвердилось. На протяжении XX века исследователи с удивлением констатируют факт обнаружения во все возрастающем в количественном и видовом отношении различных мелких клещей в пыли любых мест пребывания людей. Почти во всех странах мира в бытовой и производственной пыли преобладают мелкие клещи рода *Dermatophagoides*. При этом отмечено, что заболевание возникает в результате сенсибилизации организма человека к компонентам останков тел и выделений клещей. Описанные в научной литературе многочисленные факты выявления мелких клещей в выделениях, органах и тканях людей (даже в толще атеросклеротической бляшки аорты человека).

Одной из основных причин развития АЗ в настоящее время является гиперчувствительность к внутрижилищным аллергенам. Бытовые аллергены играют важную роль в возникновении аллергического ринита, конъюнктивита, атопического дерматита и аллергической крапивницы. Исследования Guerin (1994) показывают, что источники происхождения белковых продуктов домашней пыли в порядке значимости для развития бытовой сенсибилизации распределяются следующим образом: клещи домашней пыли, домашние животные, плесневые грибы, насекомые.

Многие авторы указывают на то, что аллергенная агрессивность домашней пыли зависит, главным образом, от численности и видового состава обитающих в ней клещей, в основном относящихся к роду *Dermatophagoides* семейства *Rugoglyphidae*. Наибольшее распространение имеют клещи *D. Pteronyssinus* и *D. farinae*, составляющие до 90% от акарофауны жилых помещений. В 1 г домашней пыли встречается несколько тысяч особей размерами 1040 мкм, тогда

как наличие даже 100-500 клещей способно вызвать выраженную сенсибилизацию у человека (Hartvee, May, 1990). Количество клещей в 1 м³ воздуха достигает 100 тыс. особей и в воздухе непроветриваемых помещений может значительно увеличиваться. К настоящему времени в домашней пыли найдено около 150 видов клещей, однако *D. Pteronyssinus* являются наиболее аллергенными их представителями [8].

Домашняя пыль содержит множество других разнообразных веществ с выраженными аллергенными свойствами, способных вызывать респираторные и нереспираторные АЗ.

Чрезвычайно важное значение имеет сенсибилизация человека к микрогрибам. В пробах домашней пыли и воздуха жилых помещений чаще выделяются грибы *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Mucor*, *Candida*, *Aureobasidium*, *Cladosporium*. На видовой состав и количество спор грибов в воздухе влияет характер жилища или промышленного предприятия. Споры грибов, растущих внутри помещений, например *Aspergillus* и *Penicillium*, имеют более высокое содержание в воздухе осенью и зимой. В настоящее время нет общепринятых нормативов содержания грибов в воздушной среде жилых помещений, но все же ряд специалистов условной нормой считают содержание спор в воздухе жилых помещений до 500 в 1 м³.

Наиболее высокое содержание спор грибов определяется на первых этажах зданий и в сырых помещениях. Подобные микромицеты могут быть причиной БА и АР у лиц, вдыхающих загрязненный спорами воздух [8].

Цель исследования: определить характер сенсибилизации и провести анализ внутриквартирных аллергенов у больных с персистирующим аллергическим ринитом.

Материалы и методы

Обследовано 792 пациента с диагнозом персистирующего (круглогодичного) аллергического ринита, у которых был проведен полный спектр аллергологического исследования, включая анамнез, определение общего IgE, кожное прик-тестирование (немедленное и отсроченное) и лаборатор-

ный анализ с помощью иммунотермометрии (ИТМ) с набором бытовых (клещи домашней пыли, бумажная пыль, перо подушки), эпидермальных (шерсть животных – овца, кошка, собака, кролик и пр.) и грибковых аллергенов (6 видов грибов *Alternaria*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Monilia*, *Penicillium*) – производства Винницкого ООО “Иммунолог”.

Результаты исследований

При обследовании 792 пациентов, страдающих ПАР, отмечена следующая структура сенсibilизации.

Изолированная сенсibilизация определена в 52,65% (у 417 лиц) случаев (рис. 1): к аллергенам домашней пыли – 19,57% (у 155); к плесневым грибам – 12,12% (у 96); на шерсть кошки – 8,84% (у 70); на перо подушки – 7,32% (у 58); на шерсть овцы – 1,89% (у 15); на шерсть собаки – 1,77% (у 14); прочая – 1,14% (у 9).

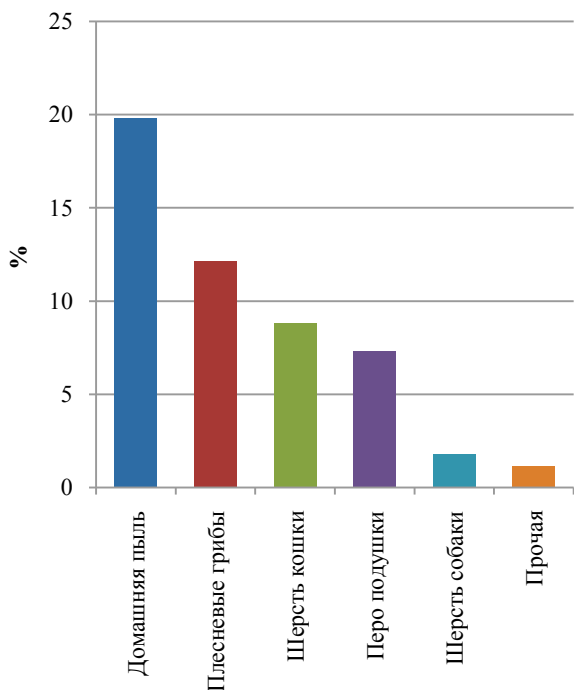


Рис. 1. Структура изолированной сенсibilизации у больных ПАР

Комбинированная сенсibilизация отмечена в 47,35% (у 375 лиц) наблюдений (рис. 2): домашняя пыль + плесневые грибы – 25,51% (у 202); домашняя пыль + перо

подушки – 14,77% (у 117); прочая – 7,07% (у 56).

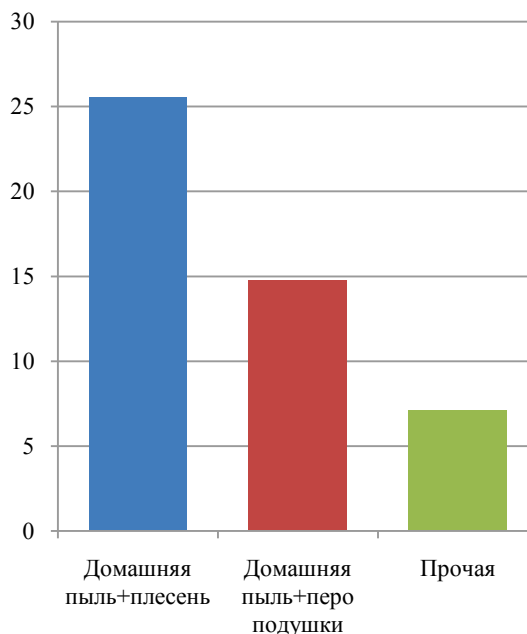


Рис. 2. Структура комбинированной сенсibilизации у больных ПАР

Изучение видового состава клещей, входящих в «диагностикум» домашней пыли показал сенсibilизацию (рис. 3): к домашней пыли, обогащенной *Dermatophagoides farinae* (54,7%), домашней пыли, обогащенной *Dermatophagoides pteronyssinus* (78,8%), *Dermatophagoides pteronyssinus* *Acarus siro* (34,8%).

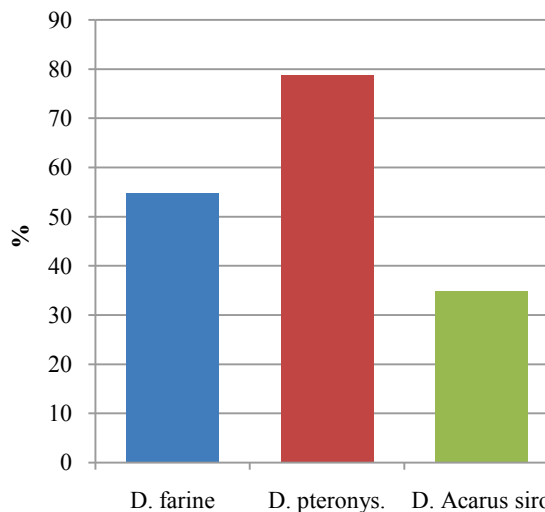


Рис. 3. Распределение сенсibilизации к клещам домашней пыли у больных ПАР

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что наиболее часто среди причин ПАР выявляется сенсibilизация к клещам домашней пыли, как к изолированному аллергену (19,57%), так и к комбинированным аллергенам в виде домашней пыли и плесневых грибов (25,51%). Чистая сенсibilизация к плесневым грибам также является достаточно распространенной (12,12%). Частота сенсibilизации к плесневым грибам представлена на рис. 4.

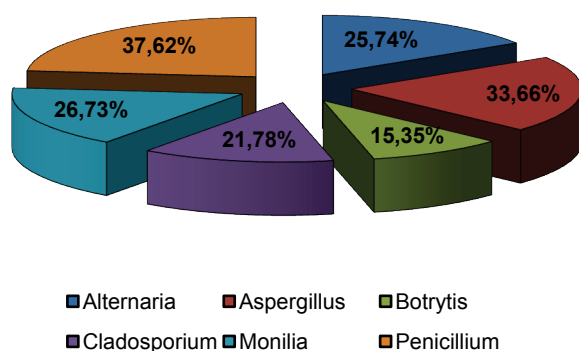


Рис. 4. Частота сенсibilизации к различным видам грибов у пациентов с ПАР

Где же человек встречается с этими аллергенами? Конечно же, в быту, в своей квартире, реже – на службе. Поэтому следующим разделом нашего исследования было изучение содержания и распределения основных аллергенов – клещей домашней пыли и плесневых грибов в квартирах пациентов.

Материалы и методы

Проведен анализ результатов исследования на грибы и клещи в пыли 15 квартир, расположенных в различных районах г. Харькова. Все квартиры были жилыми, с современным ремонтом и мебелью. Практически все исследования проводились в связи с появлением симптомов ПАР, ухудшением состояния здоровья членов семей, постоянно проживающих в данных квартирах. В обследованных квартирах не было домашних животных, птиц, аквариумных рыбок и тараканов. Среди обследованных квартир 11 (73,3%) расположены на верх-

них этажах домов, 3 (20%) – на средних и 1 (6,7%) – на нижних. Площадь этих квартир варьировала от 40 до 260 м².

Отбор проб квартирной пыли на клещи проводился согласно приказу № 489 от 17.08.2012 «Про затвердження методичних рекомендацій - Методи виявлення та визначення кліщів, які зустрічаються в побутовому пилу» [7].

Для исследования квартирной пыли на клещи пробы отбирались щеткой с искусственной щетиной для одежды с матрацев, подушек, покрывал, ковров, постельного белья, с мягкой мебели, с мест хранения грязного белья, чистого белья. С одного объекта (квартиры) отбиралось 10 проб. Перед отбором проб пыли поверхности или вещи ничем дополнительно не обрабатывались. Щетка предварительно была увлажнена. Пыль собиралась на лист бумаги, который сворачивался в конверт, подписывался и укладывался в банку с полиэтиленовой крышкой для дальнейшего транспортирования. После использования щетки она очищалась, вымывалась, сушилась. Каждый образец пыли подлежал исследованию, сначала взвешивался на весах, затем пыль высыпалась в чашку Петри и оставлялись на 5 мин. За это время клещи, которые были потревожены во время пересыпки в чашку Петри, успокаивались и начинали активно двигаться, что позволяло хорошо их рассмотреть под биноклярной лупой.

Для исследования квартирной пыли на грибы смывы с объектов выполнялись с мест наиболее вероятного обсеменения грибами с помощью стерильного тампона, смоченного стерильной дистиллированной водой. Площадь смыва одним тампоном – около 100 см². Тампоны затем помещались в пробирки, заливались стерильной дистиллированной водой (15 мл) и закрывались пробкой [4]. Впоследствии патологический материал засеивался на среду Сабуро. Материал, взятый тампоном, сеяли, тщательно проводя каждой стороной тампона по поверхности питательной среды. Посев производился в двух повторениях, учитывая различные температурные режимы выращивания плесневых грибов (+37° и +28°С), всегда в три точки в центре чашки. Время инкубации – 4-5 суток. В случае наличия роста плесневой флоры на плот-

ных средах культура гриба определялась из этого посева, при отсутствии роста на среде Сабуро - изучали со среды обогащения. Для этого культура гриба пересеивалась на дифференциальную плотную среду Чапека и в дальнейшем идентифицировалась. Идентификация изолированных чистых культур проводилась с помощью шкал, разработанных отечественными и зарубежными исследователями [1,6].

Результаты исследования

В 15 квартирах произведено исследование пыли на наличие грибов и пылевых аллергенных клещей (ПАК). В пыли 4 (26,7 %) из 15 квартир не обнаружено ни грибов, ни ПАК. В одной квартире (6,7 %) определены только ПАК, в двух (13,3 %) – только грибы, в остальных квартирах на разных предметах найдены и ПАК, и грибы.

ПАК обнаружены в 9 квартирах: в 2 они найдены только на одном предмете – на матрасе (*D. pteronyssinus*), но при этом в одной из них при посевах со штор, мягкой мебели и сушилки для посуды выявлен сплошной рост грибов рода *Rhizopus*, а в другой посева с ковра, мягкой мебели, штор и очистителя воздуха над кухонной плитой дали сплошной рост грибов *Aspergillus flavus*; в 7 – ПАК определялись на 2 предметах (в 1 – на 3).

Из 9 исследованных ковров ПАК имели место в 3, во всех случаях – *D. pteronyssinus*. В матрасах ПАК отмечены в 6 случаях из 14: в 5 – *D. pteronyssinus*, в 1 – *D. farinae*. Из 13 исследований мягкой мебели ПАК наблюдались в 3 случаях, в 2 из них – *D. pteronyssinus* (в 1 – *D. Farinae*, в 1 – *D. Acarus siro*). В 2 исследованных перинах встречался *D. pteronyssinus*. Из 12 исследованных подушек в 1 найден *D. pteronyssinus*, в 1 – *D. farinae*, в 1 из 3 покрывал – *D. pteronyssinus*. В платяных шкафах, одеялах и на шторах (по 8 исследований) ПАК не обнаружены.

В основном ПАК и грибы в квартире определялись на разных предметах, и только в 2 квартирах – на одном и том же предмете: в одной – на мягкой мебели найдены *D. pteronyssinus* и *Aspergillus niger*, в другой – на ковре *D. pteronyssinus* и *Aspergillus niger*.

Грибы обнаружены в 10 из 15 исследованных квартир. Грибы были высеяны во всех 4 случаях исследования ванных комнат и корпусной мебели: в 2 – грибы рода *Alternaria*, в 1 – *Aspergillus fumigatus* и в 1 – *Penicillium crustosum*. Из 8 исследованных ковров грибы обнаружены в 3: в одном – грибы рода *Alternaria*, в другом – *Aspergillus flavus* и в третьем – *Aspergillus niger* (в сочетании с клещами *D. pteronyssinus*). Из 15 исследованных предметов мягкой мебели в 5 случаях высеяны следующие грибы: в 1 – *Alternaria*, в 2 – *Aspergillus flavus*, в 1 – *Aspergillus niger* (в сочетании с клещами *D. pteronyssinus*), в 1 – *Rhizopus*. Из 8 исследованных платяных шкафов в 3 получен сплошной рост грибов рода *Aspergillus*, в 2 из них – *Aspergillus niger*. Из 8 штор в 2 высеян *Aspergillus flavus*, в 1 – грибы рода *Rhizopus*. В матрасах и одеялах грибы не найдены.

В одеялах не выявлено ни ПАК, ни грибов.

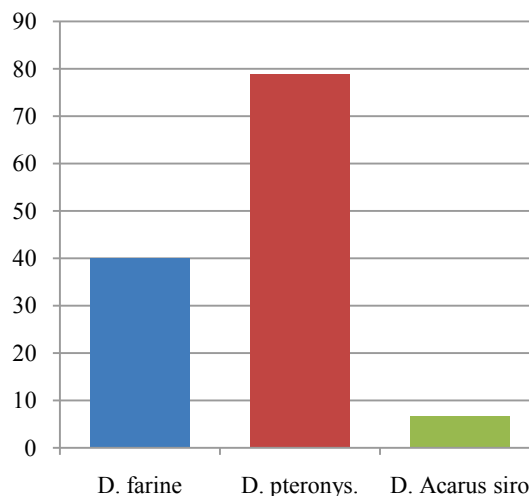


Рис. 5. Виды клещей домашней пыли, выявленных в квартирах у пациентов с ПАР

Как видно из результатов обследования, доминируют в квартирах наших граждан клещи рода *D. pteronyssinus*, реже – *D. Farinae*, а для нашей страны не характерно присутствие клещей рода *Dermat. Acarus siro*.

Виды грибов, которые были выделены из квартир пациентов, представлены на рис. 6.

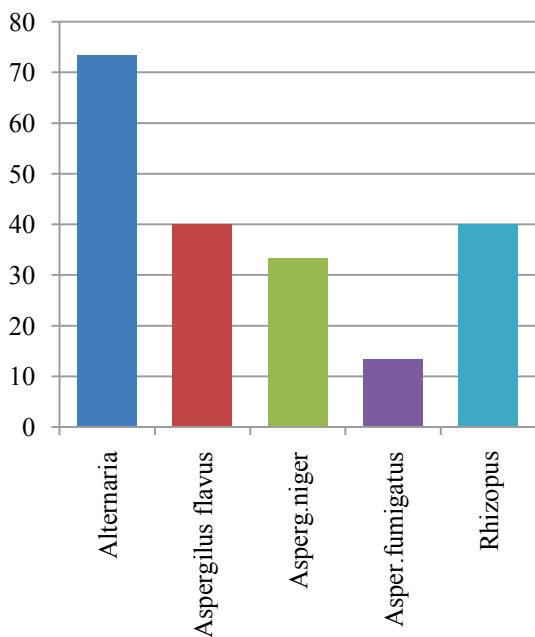


Рис. 6. Виды плесневых грибов, выделенных из квартиры у больных ПАР

Выявленные плесневые грибы представлены преимущественно родом *Aspergillus* (86,6%), *Alternaria* (73,3%) и ре-

же – родом *Rhizopus*(40%). Другие виды грибов для квартир не характерны.

Выводы

1. Основными аллергенами при персистирующем аллергическом рините являются внутрижилищные аллергены – клещи домашней пыли и плесневые грибы, которые встречались как изолировано (19,57 и 12,12%, соответственно), так и в комбинации (25, 51%).

2. В квартирной пыли в подавляющем большинстве случаев (73,3 %) присутствуют пылевые аллергенные клещи и грибы, причём в 72,7 % выявляется их комбинация.

3. Учитывая, что пылевые аллергены выявляются из пыли, очевидным является то, что в препараты аллергенов попадает биоматериал клещей и грибов. Данный факт дает возможность предположить, что СИТ пылевыми аллергенами способна воздействовать на все звенья патологического процесса при аллергических заболеваниях, этиологическим фактором которых являются клещи и плесневые грибы.

1. Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб, 2004. – 185 с.
2. Ильина Н.И. Эпидемиология аллергического ринита // Рос. ринология. – 1999; 1: 23-4.
3. Ильина Н.И. Польшнер С.А. Круглогодичный аллергический ринит // Соп. мед. 2001; 3 (8): 384-93.
4. Лабораторная диагностика микозов, вызванных плесневыми грибами / Метод. рекомендации Ленинград. госуд. ордена Ленина и ордена Октябрьской революции инстит. усоверш. врачей им. С.М. Кирова: / Под ред. З.О. Караева. – 1986. – 31 с.
5. Лусс Л.В. Аллергический ринит: проблемы, диагностика, терапия // Лечащий врач. – 2002; 4: 24-8.
6. Мюллер Э., Леффлер В. Микология: Пер. с нем. – М.: Мир, 1995. – 343 с.
7. Наказ МОЗ України від 17 серпня 2007 р. № 489 Про затвердження методичних рекомендацій "Методи виявлення та визначення кліщів, які зустрічаються в побутовому пилу".
8. Пухлик Б.М., Зайков С.В. Профилактика аллергических заболеваний, вызванных внутрижилищными аллергенами // Здоров'я України. – 2012. – №2 (18). – С. 44-45.
9. Федоскова Т.Г. Основные принципы диагностики и лечения круглогодичного аллергического ринита // Рус. мед. журн. – 2007; 15 (7): 608-11.
10. Хайтов Р.М., Богова А.В., Ильина Н.И. Эпидемиология аллергических заболеваний России // Иммунология. – 1998; 3: 4-9.

Поступила в редакцию 24.12.12.

© С.М. Пухлик, Н.А. Юревич, 2013