

УДК 614.7-078

**НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ НОРМАТИВОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ
СОДЕРЖАНИЕ ДРОЖЖЕПОДОБНЫХ И ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ В
БОЛЬНИЧНОЙ СРЕДЕ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Бадамшина Г.Г.¹, Зиатдинов В.Б.¹, Бакиров А.Б.², Валеев А.А.¹, Ставропольская Л.В.¹,
Исаева Г.Ш.^{3,4}, Каримов Д.О.², Ахметшина В.Т.²**

1-ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)»,
Казань, Россия

2-ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

3-ФБУН «Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии» Роспотребнадзора,
Казань, Россия

4-ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ,
Казань, Россия

На основе ранее проведенных исследований изучена микологическая обсемененность больничной среды медицинских организаций, полученные данные сопоставлены с результатами действующих на территории Российской Федерации документов, регламентирующих содержание дрожжеподобных и плесневых грибов. Установлено содержание грибов-микроспор и дрожжеподобных грибов различных групп патогенности в помещениях медицинских организаций города Уфы и города Казани в количествах, варьируемых в течение года. Указанное диктует необходимость доработки существующих нормативов, нормирующих содержание плесневых и дрожжеподобных грибов в воздушной среде медицинских организаций.

Ключевые слова: микологическая обсемененность воздуха, микрофлора, грибы-микроспоры, дрожжеподобные грибы, санитарно-гигиеническое нормирование

**THE NECESSITY OF ESTABLISHING STANDARDS GOVERNING THE
CONCENTRATION OF YEAST-LIKE AND MOULD FUNGI IN HOSPITAL
ENVIRONMENT OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS**

**Badamshina G. G.¹, Ziatdinov V. B.¹, Bakirov A. B.², Valeev A. A.¹, Stavropolskaya L. V.¹,
Isayeva G. Sh.^{3,4}, Karimov D. O.², Akhmetshina V. T.²**

¹ FBHA «Hygienic and Epidemiological Center in Republic of Tatarstan (Tatarstan)»,
Kazan, Russia

² Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

³ Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology of the Russian Agency for
Consumer Supervision, Kazan, Russia

⁴ Kazan state medical University, Kazan, Russia

Based on the previous research data, we studied the mycological contamination of the hospital environment, healthcare organizations. The data obtained were compared with the results existing in the Russian Federation documents regulating the concentration of yeast-like fungi. The concentration of fungi - micromycetes and yeast-like fungi of different pathogenicity groups in the areas of medical organizations of the city of Ufa and Kazan in variable quantities within the year. The mentioned facts dictate the need for revision of existing norms, normalizing the concentration of mould and yeast fungi in the air environment of healthcare organizations.

Key words: *mycological contamination of the air microflora, fungi-micromycetes, yeast-like fungi, sanitary and hygiene regulation*

До 2010 года лечебно-профилактические организации, руководствуясь действующими нормативами и имея представление о реальном состоянии внутрибольничной среды, проводили дезинфицирующие мероприятия, направленные на уничтожение дрожжеподобных грибов и грибов-микромикетов. После отмены СанПиН 2.1.3.1375-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров» и принятия СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», показатель «дрожжеподобные и плесневые грибы» в приложении 3 «Класс чистоты, рекомендуемый воздухообмен, допустимая и расчетная температура» не освещен. Вместе с тем в организациях лечебно-профилактического и амбулаторно-поликлинического профиля существует много неблагоприятных факторов, способствующих размножению грибов и проявлению ими их патогенных свойств, а колонизация слизистых и кожи человека грибами, находящимися в больничной среде медицинских организаций (МО), может иметь решающее значение в развитии различных заболеваний.

Цель исследования – оценить содержание дрожжеподобных и плесневых грибов в воздухе МО и сопоставить с нормативными значениями.

Материалы и методы исследования.

На основе ранее проведенных исследований изучена микологическая обсемененность больничной среды медицинских организаций, полученные данные сопоставлены с результатами действующих на территории Российской Федерации документов, регламентирующих содержание дрожжеподобных и плесневых грибов.

Результаты и обсуждения.

По данным ранее проведенных нами исследований установлено, что в медицинских организациях из больничной среды в различные сезоны года выделяются дрожжеподобные и плесневые грибы. Так, в городе Казани рост грибов различных родов обнаруживался на протяжении года в 35,9±2,3% случаев. Наиболее высокая микологическая обсемененность отмечалась в воздухе МО в летние месяцы (преимущественно в июле), октябре и декабре [4].

Изучение качественного состава микробиоты больничной среды в МО города Уфы показало, что среди представителей микрофлоры, выделенной из воздуха помещений инфекционной больницы, значительный удельный вес занимали дрожжеподобные грибы III группы патогенности рода *Candida* ($14,5 \pm 8,0\%$ случаев), максимальная обсемененность которыми достигала значений 480 КОЕ/м^3 (в процедурных кабинетах). В структуре выделенных дрожжеподобных грибов преобладали: *Candida albicans* ($80,0 \pm 9,2\%$ случаев), *Candida tropicalis* (в $10,0 \pm 6,9\%$ случаев), *Candida kruzei* (в $10,0 \pm 6,9\%$ случаев). В большинстве случаев частота обнаружения отдельных видов микроорганизмов на поверхностях интерьера и оборудования была выше, чем в воздухе, однако грибы рода *Candida* чаще встречались в воздушной среде ($83,3 \pm 9,4\%$), чем на поверхностях предметов и оборудования ($10,0 \pm 4,3\%$) [12, 13].

Изучение содержания микробиоты воздушной среды в многопрофильной больнице города Казани показало, что грибы-микромикеты различных видов выделялись в течение года в составе ассоциаций с бактериальной флорой в количестве до 40 КОЕ/м^3 в $31,8 \pm 10,2\%$ проб. Структура общего количества выделенных плесневых грибов варьировалась в зависимости от сезона года. Так, например, в октябре, были выделены представители III группы патогенности – грибы рода *Aspergillus* spp. в $12,5 \pm 5,1\%$ случаев (до 40 КОЕ/м^3) и *Penicillium* spp. в $8,3 \pm 4,2\%$ проб (до 4 КОЕ/м^3), IV группы патогенности и непатогенные грибы – *Alternaria* spp. в $29,1 \pm 6,9\%$ случаев (до 30 КОЕ/м^3), *Acremonium* spp. - в $16,6 \pm 5,6\%$ случаев (до 4 КОЕ/м^3), *Cladosporium* spp. в $20,8 \pm 6,2\%$ проб (до 40 КОЕ/м^3), *Stemphylium* spp., *Neurospora* spp., *Trichoderma* spp. в $12,5 \pm 5,1\%$ (единичные колонии). Высокая степень контаминации помещений грибами-микромикетами, связанная, вероятно, с неудовлетворительным состоянием помещений, негерметичностью окон, проблемами с вентиляцией и несовершенством отделки, может явиться предпосылками развития различных заболеваний [1].

Изучение распространенности грибов в летние месяцы, как было показано нами ранее, по предположению иностранных авторов, не связано со скученностью пациентов в помещениях медицинских учреждений вследствие их сапронозного происхождения. Сезонность микологической обсемененности больничной среды МО, вероятно, обусловлена доминированием в воздухе окружающей среды в течение лета спор грибов преимущественно родов *Alternaria* и *Cladosporium* вследствие смешивания атмосферного воздуха и воздуха помещений. Роль *Aspergillus* spp., исходя из литературных источников, в возникновении летней сезонности не значима. Высокий удельный вес проб, содержащих грибы, в октябре и декабре может быть связан как с попаданием грибов из атмосферного воздуха, так и с изменением плотности и скученности пациентов или посетителей в медицинских учреждениях [4].

Из-за наличия дрожжеподобных и плесневых грибов разных групп патогенности в больничной среде медицинских организаций на протяжении всего года возникает необходимость соотнесения фактических значений КОЕ/м^3 с нормативами, установленными санитарными правилами и нормативами. Однако на сегодняшний

день проблемным моментом для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в условиях лечебно-профилактических организаций являются отсутствие нормы для данного показателя и, соответственно, невозможность установления связи с внутрибольничными микозами и кандидозами.

Поиск нормативных значений плесневых и дрожжевых грибов в помещениях МО выявил ряд документов. Обсемененность больничной среды грибами регламентируется документами, разработанными различными ведомствами России для многопрофильных лечебных организаций [2, 3, 5-9] и для узкого профиля МО [2, 7, 9]. В нормативных документах подробно разъяснен процесс проведения микробиологического мониторинга в асептических отделениях (блоках) и палатах, в акушерских стационарах, в отделениях хирургического профиля, в палатах и отделениях реанимации и интенсивной терапии. Несмотря на наличие различных значений показателей применение данных документов ограничено ввиду первостепенного значения СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Заключение.

Учитывая, что на сегодняшний день в пробах воздуха различных помещений медицинских организаций обнаруживаются грибы-микросциеты и дрожжеподобные грибы различных групп патогенности в количествах, варьируемых в течение года, важным является доработка существующих нормативов, регламентирующих содержание плесневых и дрожжеподобных грибов в воздушной среде медицинских организаций.

Список литературы:

1. Оценка контаминации грибами-микросциетами воздушной среды многопрофильного лечебно- профилактического учреждения / Г. Г. Бадамшина, В. Б. Зиатдинов, Г. Ш. Исаева, Л. В. Ставропольская, Е. В. Халдеева, Н. И. Глушко, М. А. Кириллова, С. С. Земскова // Проблемы медицинской микологии. – 2017. - Т.19. - №1. - С.43-45.
2. Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования : ГОСТ Р 52539-2006.
3. Воздух замкнутых помещений. Часть 16. Обнаружение и подсчет плесневых грибов. Отбор проб фильтрованием : ГОСТ Р ИСО 16000-16-2012.
4. Зиатдинов, В.Б. Характеристика микологической обсемененности воздуха в медицинских организациях / В. Б. Зиатдинов, Г. Г. Бадамшина, Г. Ш. Исаева // Пермский медицинский журнал. -2016. - №4. (33)- С. 107-112.
5. Методические указания по применению бактерицидных ламп для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях : МУ 11-16/03-06 (утв. Минздравмедпромом РФ от 28.02.95).
6. Методические указания по организации и проведению комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий в асептических отделениях (блоках) и палатах : МУ 28-6/15-86.

7. Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Контроль за работой лечебно-профилактических организаций по вопросам иммунопрофилактики инфекционных болезней : МУ 3.3.2400-08 : Методические указания» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.07.2008)
8. Контроль микробной контаминации воздуха производственных помещений : МУ 42-51-4-93
9. Приказ Минздрава СССР от 28.12.89 N 691 «Инструкция по организации и проведению комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий в акушерских стационарах»
10. Приказ Министерства Здравоохранения СССР от 30.09.91г. N 254 «О развитии дезинфекционного дела в стране».
11. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность : СанПин 2.1.3.2630-10
12. Особенности микрофлоры воздуха и микрофлоры, выделенной с поверхностей оборудования и инвентаря в крупном многопрофильном медицинском учреждении / Р. Р. Фищенко, Г. Г. Бадамшина, В. О. Красовский, А. Б. Бакиров //Главврач. 2014. № 11. С. 34-37.
13. Особенности микрофлоры воздуха и микрофлоры, выделенной с поверхностей оборудования и инвентаря в крупном многопрофильном медицинском учреждений / Р. Р. Фищенко, Г.Г. Бадамшина, В.О. Красовский, А. Б. Бакиров //Санитарный врач, 2014., №8. С.24-26.