

УДК 616-093

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ ЧИСТОТЫ КЛАССА В И Г ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

© 2018 Д.С. Тупикова, И.И. Березин, А.В. Жестков, А.В. Лямин

Самарский государственный медицинский университет

Статья поступила в редакцию 25.06.2018

В неблагоприятных и вредных условиях труда заняты сотни тысяч работников здравоохранения. В связи с этим, особую значимость приобретает проблема охраны и укрепления здоровья медицинского работника, формирование его отношения к собственному здоровью и мотивации на здоровый образ жизни. По роду деятельности на врача (а также среднего и младшего медицинского работника) воздействует комплекс факторов биологической, химической и физической природы. Медики испытывают высокое нервно-эмоциональное напряжение. Кроме того, в процессе профессиональной деятельности медицинский работник может подвергаться функциональному перенапряжению отдельных органов и систем организма. Медицинские работники, имея относительно невысокую частоту заболеваний по случаям нетрудоспособности, болеют дольше, чем другие категории рабочих и служащих, и средняя длительность случая нетрудоспособности у них выше. В изучении состояния здоровья медицинских работников существуют определенные трудности, связанные с отсутствием официальных данных об их заболеваемости, поэтому достоверных сведений о производственно-обусловленной и профессиональной заболеваемости медицинских работников в нашей стране фактически не существует.

Ключевые слова: гигиена труда, труд медицинских работников, профессиональные заболевания, производственно-обусловленные заболевания, медицинские работники, врач, медицинская сестра, условия труда, вредные производственные факторы, биологический фактор.

В настоящее время труд медицинских работников является одним из наиболее сложных и ответственных вариантов трудовой деятельности в мировой практике. Врачи занимают особую нишу среди более 40 тысяч существующих профессий. Известно, что независимо от специализации на все категории медицинского персонала воздействует сочетание неблагоприятных факторов производственной среды - биологических, химических и физических. Кроме того, для профессии врача характерно наличие неблагоприятных факторов трудового процесса, в первую очередь напряженности труда, ведущей к профессиональному стрессу и развитию синдрома профессионального выгорания [2,6]. В каждой группе медицинских специалистов ведущее значение принадлежит определенному фактору или их комплексу. Например, на

хирургов и анестезиологов наибольшее воздействие оказывают биологические и химические вредные факторы. Высокая степень контакта с патогенной микрофлорой отмечается у фтизиатров и оториноларингологов. Свыше 60% врачей различных специальностей считают, что их профессиональная деятельность сопровождается постоянным психоэмоциональным напряжением. Этот фактор наиболее часто отмечают психиатры, хирурги и акушеры-гинекологи стационаров, врачи скорой медицинской помощи [1].

В зависимости от перечня вредных производственных факторов и характера выполняемой специалистами работы определены нормативы, регламентирующие воздействие вредных факторов на здоровье медицинского персонала. В 2010 году вступили в силу СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», которые существенно изменили требования, предъявляемые к условиям труда медицинского персонала. Основной задачей данного нормативного документа является создание режима наиболее безопасного и эффективного лечения пациента и оптимальных условий работы медицинского персонала в лечебно-профилактической организации (ЛПО). В свою очередь это касается оказания медицинской помощи особому контингенту пациентов или требующей различного рода специальных медицинских манипуляций. Действует разделение помещений ЛПО на 4 класса, в зависимости от их функционального назначения.

Тупикова Дарья Сергеевна, аспирант кафедры общей гигиены. E-mail: Tupikovads@yandex.ru

Березин Игорь Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены. E-mail: ii.berezin@yandex.ru

Жестков Александр Викторович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии. E-mail: avzhestkov2015@yandex.ru

Лямин Артем Викторович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии. E-mail: avlyamin@rambler.ru

Таблица 1. Классификация помещений в зависимости от функционального назначения и класса чистоты

Класс чистоты	Перечень помещений
А – особо чистые	операционные, послеоперационные, реанимационные залы (палаты), в том числе для ожоговых больных, палаты интенсивной терапии, родильные залы, манипуляционные-туалетные для новорожденных
Б – чистые	послеродовые палаты, палаты для ожоговых больных, палаты для лечения пациентов в асептических условиях в том числе для иммунокомпрометированных, послеродовые палаты с совместным пребывание ребенка, палаты для недоношенных, грудных, травмированных, новорожденных (второй этап выхаживания), стерилизационные при операционных, ЦСО «чистая» и «стерильная» зоны, процедурные и асептические перевязочные, процедурные бронхоскопии, малые операционные, рентгенооперационные, в том числе ангиографические, помещения бактериологических лабораторий
В – условно-чистые	шлюзы в боксах и полубоксах инфекционных отделений, боксы палатных отделений, палатные секции инфекционного отделения, в том числе туберкулезные, палаты для взрослых больных, помещения для матерей детских отделений, шлюзы перед палатами для новорожденных, кабинеты врачей дневного пребывания пациентов, кабинеты функциональной диагностики, процедурные эндоскопии (кроме бронхоскопии), залы лечебной физкультуры, процедурные магнитно-резонансной томографии, процедурные с применением аминазина, процедурные для лечения нейрорептиками
Г - грязные	коридоры и помещения административных зданий, лестничные марши, санитарные комнаты, туалеты, комнаты для грязного белья и временного хранения отходов, ЦСО «грязная» зона, клинко-диагностические лаборатории (помещения для исследований)

Такое разделение помещений оправдано, с точки зрения профилактики ВБИ, а также неблагоприятного воздействия условно-патогенной микрофлоры на организм пациента и медицинских работников [3]. При этом, если в отношении особо чистых и чистых помещений разработаны четкие критерии норм микробной нагрузки воздушной среды, то в отношении помещений, соответствующих классу чистоты В и Г этот санитарно-микробиологический показатель, не нормируется [4, 5].

По должностным инструкциям и хронокарте, основное рабочее время врачи и медицинские сестры проводят в операционных, ординаторских, процедурных и перевязочных кабинетах, сестринских и медицинских постах. И если операционные относятся к помещениям чистоты класса А (особо чистые), процедурные и перевязочные кабинеты к помещениям – Б (чистые), то ординаторские, сестринские медицинские посты к помещениям чистоты класса В (условно чистые) и Г (грязные), где, в связи с отсутствием нормирования санитарно-микробиологических показателей, невозможно оценить неблагоприятное воздействие условно-патогенной микрофлоры на состояние здоровья медицинских работников. Также в

отношении помещений класса В и Г нет четко разработанных правил уборки и дезинфекционных мероприятий.

В связи с тем, что профессиональные и производственно-обусловленные заболевания медицинских работников имеют особую значимость в структуре здравоохранения РФ, необходимо проанализировать взаимосвязь влияния условно-патогенной микрофлоры на развитие производственно-обусловленной заболеваемости.

С целью оценки санитарно-микробиологических показателей обсемененности воздушной среды помещений чистоты класса В (условно чистые) в многопрофильной стационаре, нами был проведен ряд исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводили в соответствии с МУК 4.2.2942-11 «Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях». Для оценки микробной обсемененности проводили исследование для определения общего микробного числа (ОМЧ), для выявления золотистого стафило-

кокка и плесневых и дрожжевых грибов. Пробы воздуха отбирали аспирационным методом с помощью аспиратора микробиологического. Количество пропущенного воздуха составляло 100 дм³ для определения общего количества микроорганизмов, дрожжевых и плесневых грибов и 250 дм для определения *S.aureus*. Для определения ОМЧ использовали чашки с мясопептонным агаром, для определения грибов – средой Сабуро, для определения золотистого стафилококка – чашки с желточно-солевым агаром.

Посевы воздуха осуществляли в середине рабочей смены. Исследование было проведено в 10 ординаторских и 10 сестринских отделений хирургического, терапевтического и диагностического профилей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследование были включены ординаторские и сестринские 3 отделений терапевтического профиля, 4 отделений хирургического профиля и 3 отделений диагностического профиля. Во всех отделениях посев воздуха проводили в середине рабочего дня в интервале от 12.00 до 13.00. Максимальное количество микроорганизмов было выделено в ординаторской отделения терапевтического профиля: в пересчете на 1 м³ было выделено 1670 КОЕ/м³; в сестринских отделения терапевтического профиля – 1200 КОЕ/м³. Минимальное количество микроорганизмов

было выявлено в помещении ординаторской отделения хирургического профиля – 100 КОЕ/м³; сестринских отделения диагностического профиля – 210 КОЕ/м³. Средние санитарно-микробиологические показатели для ординаторских терапевтического профиля составили 450 КОЕ/м³, для сестринских – 620 КОЕ/м³; для ординаторских отделений хирургического профиля – 530 КОЕ/м³, для сестринских – 450 КОЕ/м³; для ординаторских диагностического профиля – 180 КОЕ/м³, для сестринских – 620 КОЕ/м³. Более подробная информация о микробной нагрузке воздушной среды ординаторских приведена в таблице 2.

На графиках видно, что микробиологические показатели воздушной среды очень высокие и при сравнении с помещениями класса чистоты Б (чистые) во время работы выявлено значительно превышение этих показателей в более чем 2 раза. Но в 70% ординаторских воздух по этим же параметрам соответствовал требованиям, применяемым к помещениям класса чистоты Б во время работы.

Также были собраны данные для анализа воздуха ординаторских и сестринских на определение золотистого стафилококка и плесневых и дрожжевых грибов. Во всех пробах воздуха не было выявлено золотистого стафилококка. В 100% случаев были выделены плесневые грибы родов *Aspergillus*, *Penicilium*, *Mucor*, *Cladosporidium*, *Alternaria*. Количество выделенных грибов в пересчете на 1 м³ составило от 10 до 120 КОЕ.

Таблица 2. Санитарно-микробиологические показатели воздуха в помещениях ЛПО в КОЕ/м³

		КОЕ/м ³
Отделения диагностического профиля	ординаторская №1	480
	сестринская №1	210
	ординаторская №2	290
	сестринская №2	470
	ординаторская №3	220
	сестринская №3	460
Отделения терапевтического профиля	ординаторская №4	500
	сестринская №4	370
	ординаторская №5	1670
	сестринская №5	1200
	ординаторская №6	400
	сестринская №6	760
Отделения хирургического профиля	ординаторская №7	150
	сестринская №7	580
	ординаторская №8	100
	сестринская №8	310
	ординаторская №9	140
	сестринская №9	920
	ординаторская №10	540
	сестринская №10	360

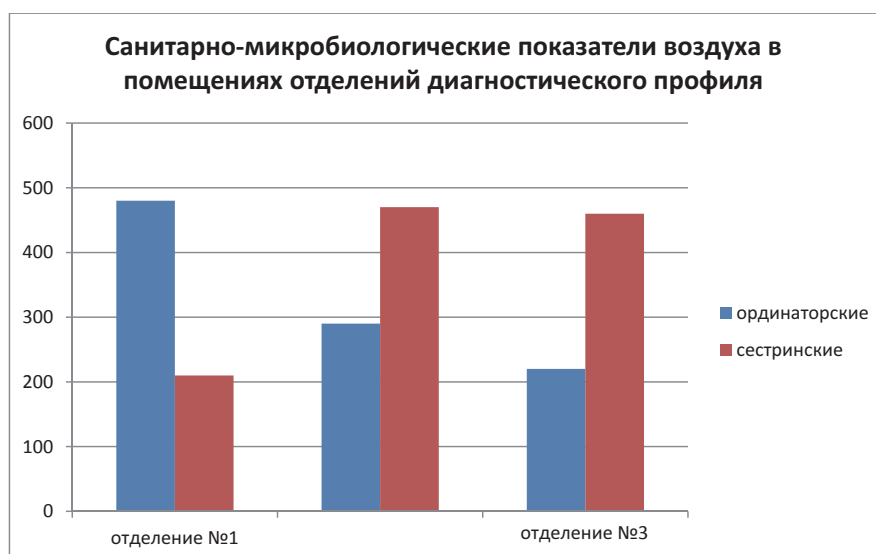


Рис. 1. Санитарно-микробиологические показатели воздуха в помещениях отделений диагностического профиля

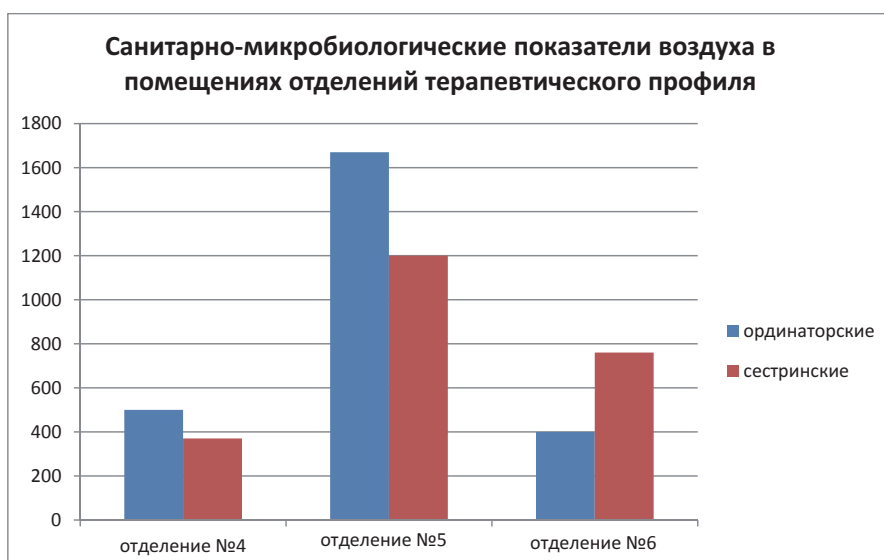


Рис. 2. Санитарно-микробиологические показатели воздуха в помещениях отделений терапевтического профиля

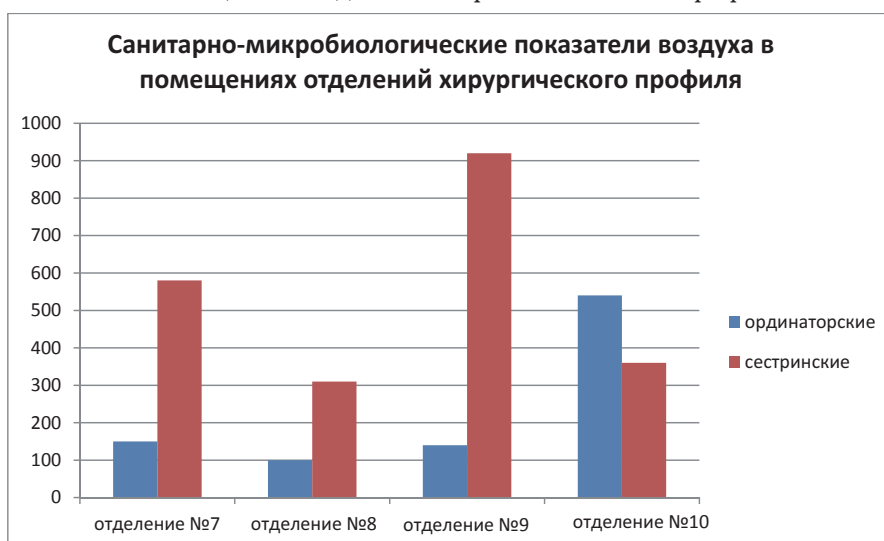


Рис. 3. Санитарно-микробиологические показатели воздуха в помещениях отделений хирургического профиля

ВЫВОДЫ

В 70% обследуемых помещений ординаторских и сестринских микробная нагрузка в течение рабочего дня соответствует нормативом для помещений класса Б и может считаться безопасной для здоровья работающих. В нескольких отделениях было выявлено значительное превышение (в одном из отделений более чем в 2 раза) микробной нагрузки, однако в связи с отсутствием предельно допустимых концентраций для помещений класса В нельзя дать отрицательную характеристику воздушной среды. В воздухе всех ординаторских и сестринских были выделены плесневые грибы, в некоторых из помещений в количестве более 100 КОЕ/м³. Также по данным руководства Р 2.2.1766-03 «По оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» существуют количественные критерии установления связи болезни с работой различных профессиональных групп: заболевание следует считать общим, если в обследуемой профессиональной группе относительный риск возникновения какого-либо определенного заболевания по сравнению с контрольной группой выше в 1,4 раза; если от 1,5 до 5 раз - профессионально обусловленным; свыше 5 раз - профессиональным. Таким образом, есть возможность оценивать степень риска по ее вкладу в нарушение здоровья: нулевая, малая, средняя, высокая, очень высокая, почти полная. По концепции Всемирной организации здравоохранения, «работа и здоровье, работа и болезни» находятся в сложных взаимосвязях. Профессиональные болезни расположены на одном полюсе спектра взаимосвязей здоровья и работы, где зависимость их от специфических причинных факторов полностью установлена, а сами факторы могут быть идентифицированы, измерены, в конечном счете, взяты под контроль. На другом полюсе - зависимость болезней от условий работы может быть слабой, непостоянной, неясной. В средней части спектра возможная причинная зависимость существует,

но ее сила и значимость могут быть различными. Поэтому физические, химические и вредные биологические производственные факторы, если их воздействие превышает нормативы, рассматривают как причинные факторы проф. заболеваний. Условия труда, его характерные особенности наряду с другими факторами риска могут способствовать развитию болезней. Соответственно, можно сделать вывод о том, что при отсутствии нормирования санитарно-микробиологических показателей в помещениях лечебно-профилактических организациях класса чистоты В (условно-чистые) и Г (грязные) может оказываться неблагоприятное воздействие на состояние здоровья медицинского персонала с возникновением производственно-обусловленных аллергических заболеваний и болезней органов дыхания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Косарев В.В., Бабанов С.А.* Профессиональные болезни. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 368 с.
2. *Карасева Л.А.* Оценка уровня безопасности труда сестринского персонала в процессе выполнения функциональных обязанностей // Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения. 2016. - №2. С.10-16.
3. Фунгицидная активность дезинфектантов в отношении плесневых грибов, обнаруженных в воздухе отделений ЛПУ Нерюнгринской центральной районной больницы / *Л.В. Миронова, Н.Ф. Крюкова, И.В. Слаута, С.В. Верецагина* // Якутский медицинский журнал. 2009. - №3. С. 100-102.
4. *Голубкова А.А., Краюхин Д.В.* Плесневые грибы в воздухе ЛПУ и современные технологии фунгицидных обработок // Дезинфекционное дело. – 2011. – №4. С. 32-34.
5. Оценка микробной нагрузки в воздухе ординаторских многопрофильного стационара / *Д.С. Тупикова, А. В. Лямин, О.В. Кондратенко* // Материалы 1-ого Международного Молодежного Форума «ПРОФЕСИЯ и ЗДОРОВЬЕ». 2016. – №1. – С.131-134.
6. *Косарев В.В., Бабанов С.А.* Заболеваемость медицинских работников // Медицинский альманах: трёхмес. науч.-практ. журн. – 2010. – № 3 (12). – С. 18-21.

SANITARY-MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INDICES IN THE PREMISES OF PURITY OF CLASS B AND D OF TREATMENT AND PROPHYLACTIC ORGANIZATIONS

© 2018 D.S. Tupikova, I.I. Berezin, A.V. Zhestkov, A.V. Lyamin

Samara State Medical University

Hundreds of thousands of health workers are engaged in unfavorable and harmful working conditions. In this regard, the issue of protecting and strengthening the health of a medical worker, forming his attitude to his own health and motivation for a healthy lifestyle is of particular importance. By the nature of the activity, a complex of factors of biological, chemical and physical nature influences a doctor (and also an average and junior medical worker). Physicians are experiencing a high neuro-emotional tension. In

addition, in the process of professional activity, a medical worker may undergo functional overstrain of individual organs and body systems. Medical workers, having a relatively low incidence of illness in cases of incapacity for work, are ill longer than other categories of workers and employees, and the average length of incapacity for work is higher. In the study of the health status of medical workers, there are certain difficulties associated with the lack of official data on their incidence, so there is virtually no reliable information on the production-related and occupational morbidity of medical workers in our country.

Keywords: occupational health, work of medical workers, occupational diseases, production-conditioned diseases, medical workers, doctor, nurse, working conditions, harmful production factors, biological factor.

Darya Tupikova, Postgraduate Student of the Department of General Hygiene.

E-mail: Typikovads@yandex.ru

Igor Berezin, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General Hygiene.

E-mail: ii.berezin@yandex.ru

Alexander Zhestkov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General and Clinical Microbiology, Immunology and Allergology.

E-mail: avzhestkov2015@yandex.ru

Artyom Lyamin, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General and Clinical Microbiology, Immunology and Allergology.

E-mail: avlyamin@rambler.ru