

Влияние средств индивидуальной защиты на микробиологическую безопасность воздуха учебных классов/ The effect of personal protective equipment on microbiological safety of classroom air

Тарабрина Е.А. / Tarabrina E.A.

Логинова М.А. / Loginova M.A.

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург/
North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov

Научный руководитель: к.м.н., доцент Пунченко О.Е. / Punchenko O.E.

Введение

Использование средств индивидуальной защиты (гигиенических масок) является обязательным требованием для закрытых помещений, в том числе учебных классов, во время угрозы распространения новой коронавирусной инфекции. Во время проведения практических занятий преподаватели и обучающиеся находятся в масках. На переменах воздух обеззараживается с помощью рециркуляторов, и каждый день в помещениях проводится влажная уборка с использованием дез.средств. Все эти меры должны привести к значительному уменьшению бактерий в воздухе, в том числе из группы СПМО.

Цель

Изучить биологическую безопасность воздуха учебных помещений во время ношения масок и сравнить ее с «доковидным» временем..

Материалы и методы

Воздух забирали с помощью побудительной седиментации импактором. При оценке санитарно-микробиологического состояния воздушной среды определяли следующие группы микроорганизмов:

Staphylococcus aureus – грамположительные гроздевидные кокки, вырастающие на питательном агаре с 10% хлористого натрия и обладающие ферментом плазмокоагулазой;

гемолитические микроорганизмы – количество бактерий, образующих на 5% кровяном агаре в течение 24 часов при 37 °С колонии, окруженные зонами гемолиза;

микрмицеты - количество дрожжей и плесневых грибов, вырастающих на питательном агаре или на агаре Сабуро за 96 часов инкубации при 22-28 °С.

Результаты

В воздухе были обнаружены все бактерии из группы СПМО, но в незначительном количестве. Так, количество *S.aureus* в среднем составило 2 КОЕ/ куб.м, гемолитических бактерий (стафилококков и стрептококков) – 2 КОЕ/ куб.м. На этом фоне обращает на себя внимание количество микромицетов: 40 КОЕ/ куб.м. Сравнение с предыдущими измерениями в «доковидное» время показывает, что воздух учебных классов стал значительно безопаснее (рисунок 1), хотя забор производился в присутствии обучающихся. Присутствие бактерий в воздухе можно объяснить ношением тканевых масок многократного использования, которые, как показали наши предыдущие эксперименты, пропускают бактерии.

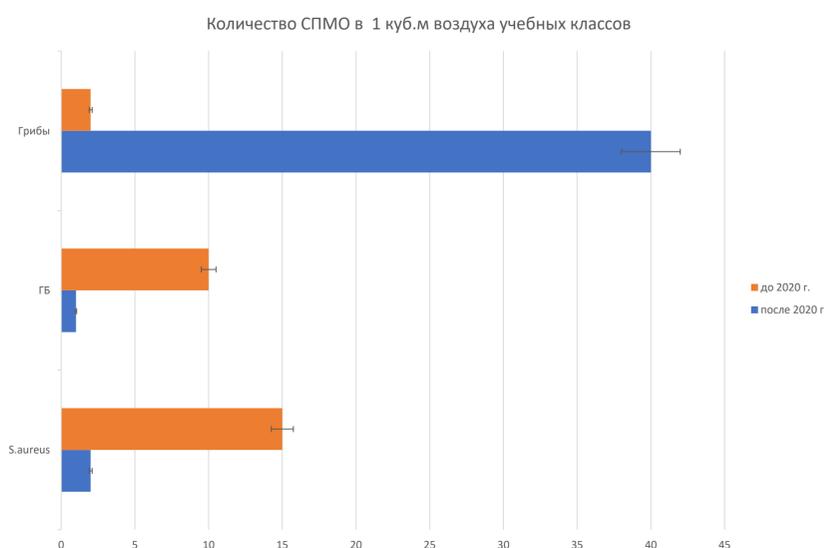


Рисунок 1. Сводные данные среднего содержания микробов в учебных классах.

Сокращения: ГБ – гемолитические бактерии

Выводы

Ношение средств индивидуальной защиты в несколько раз снижает количество СПМО в воздухе учебных классов и делает воздушную среду безопаснее с точки зрения санитарной микробиологии.

Библиография

- Гречанинова Т.А., Григорьева Н.С., Косякова К.Г., Пунченко О.Е. Теория и практика исследования микробиоты воздуха замкнутых помещений // Профилактическая и клиническая медицина, 2016. №3. Стр.18-24.
- Пунченко О.Е., Лобачева Ю.Н., Суслина Н.С., Назарова Ю.П. Исследование воздуха 33 павильона // Профилактическая медицина-2017: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 6-7 декабря 2017 года / под ред. А.В. Мельцера, И.Ш. Якубовой. Ч. 2. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. – с. 285-290.



Всероссийский конгресс по медицинской микробиологии,
клинической микологии и иммунологии (XXV Кашкинские чтения)
8-10 июня 2022 г., Санкт-Петербург, Россия