

**СЕКЦИЯ 13. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

УДК 614.212/.217:616-084-085:613/.614

**К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ И
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ
В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ ДОНБАССА**

Бондаревский-Колотий В.А.¹, Ластков Д.О.², Ежелева М.И.², Сихарулидзе А.Г.¹

¹*ГБУ ДНР «РКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА»*

²*ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького»*

Аннотация. Дана сравнительная гигиеническая оценка бактериального загрязнения воздуха в подразделениях многопрофильной больницы в различные временные отрезки военного периода. Показатели загрязнения воздуха определяют периоды пандемии COVID-19 и специальной военной операции.

Ключевые слова: ИСМП; бактериальная обсемененность воздуха; золотистый стафилококк; локальный военный конфликт.

**ON THE ISSUE OF THE EFFECTIVENESS OF SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL
AND PREVENTIVE MEASURES IN THE MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL OF
DONBASS**

Bondarevsky-Kolotiy V.A.¹, Lastkov D.O.², Yezheleva M.I.², Sikharulidze A.G.¹

¹*GBU DNR "RKB NAMED AFTER M.I. KALININ"*

²*FGBOU VO "Donetsk State Medical University named after M. Gorky"*

Annotation. A comparative hygienic assessment of bacterial air pollution in the units of a multidisciplinary hospital in various time periods of the war period is given. Air pollution indicators determine the periods of the COVID-19 pandemic and the special military operation.

Key words: ISMP; bacterial contamination of the air; staphylococcus aureus; local military conflict.

Введение. Проблема профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) в современных условиях Донбасса обостряется продолжающимися военными действиями, влиянием хронического дистресса и другими факторами, способствующими росту заболеваемости пациентов и медицинского персонала. Одним из путей распространения ИСМП является воздушная среда [1], при

этом не только пациенты, но и медицинский персонал подвергается воздействию инфекций передающихся воздушно-капельным путем [2].

Представленные данные являются исследованием, в которой дана сравнительная гигиеническая оценка бактериального загрязнения воздуха, в подразделениях многопрофильной больницы Донбасса довоенного периода и после начала локального военного конфликта.

Детальное изучение этих показателей в военном периоде, определили установленный рост бактериальной обсемененности воздушной среды, в т.ч. по содержанию золотистого стафилококка.

Нами установлено, что по всем проанализированным подразделениям доля проб с превышением допустимых уровней бактериальной обсемененности воздуха в военный период больше, чем в довоенный. Соотношение подразделений, в пробах воздуха которых обнаружен золотистый стафилококк, составляет 4:1 с преобладанием военного периода.

Целью исследований являлась сравнительная гигиеническая оценка бактериального загрязнения воздуха в подразделениях многопрофильной больницы в различные временные отрезки военного периода.

Материалы и методы исследования. Исследования на бактериальную обсемененность воздушной среды и содержания в ней золотистого стафилококка, проведены по общепринятым методикам МУК 4.2.2942-11 [3] в 57 функциональных подразделениях ГБУ ДНР «РКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА». Необходимо учитывать, что, согласно СП 2.1.3678-20 [4], в помещениях классов чистоты А и Б в воздухе должен отсутствовать быть золотистого стафилококка. Полученные данные обобщались по стационару и поликлиническому отделению больницы, а также по поликлинике в целом.

Анализ проведен в течение довоенного (2005-2013 гг.) и военного (2014-2023 гг.) периодов, который в свою очередь, включал период активных боевых действий – переходный (2014-2016 гг.), стабильный – (2017-2019 гг.), период пандемии COVID-19 (2020-2021 гг.) и период специальной военной операции (СВО) (2022-2023 гг.).

При проведении сравнительного анализа не учитывались подразделения больницы в следующих случаях: если пробы воздуха соответствовали требованиям СП 2.1.3678-20; когда доля проб с превышением допустимых уровней была одинаковой в оба периода; при отборе недостаточного для оценки количества проб; при больших временных разрывах в отборе проб.

Статистическая обработка проведена с помощью лицензионного пакета прикладных программ MedStat. Различия между показателями проб, довоенного и военных периодов, в подразделениях больницы оценивались методом множественных

сравнений Шеффе. Значения представлены в виде $M \pm m$ (M – выборочное среднее, m – ошибка среднего).

Результаты и обсуждение. Тенденция к росту удельного веса проб с превышением допустимых уровней бактериальной обсемененности воздушной среды (табл. 1) в военные периоды в сравнении с довоенным отмечена только по стационару в целом, оперблоку №5 (за исключением III периода), родильному отделению, акушерской реанимации и отделению новорожденных (за исключением III периода).

Статистически достоверные различия по стационару определялись периодом СВО и военным стабильным периодом ($p < 0,05$), по родильному отделению – только последним ($p < 0,01$), по акушерской реанимации – периодом СВО ($p < 0,001$). Следует отметить, что максимальные показатели, как правило, определялись в период пандемии (в 3-х подразделениях из 5-ти), если же брать по 2 наибольших процента положительных проб, то IV период фигурирует во всех случаях.

Таблица 1

Доля проб воздуха с превышением допустимых уровней бактериального загрязнения по военным периодам

Подразделение больницы	% проб с превышением допустимых уровней по периодам, $M \pm m$			
	Военный переходный (2014-2016 гг.)	Военный стабильный (2017-2019 гг.)	Пандемии COVID-19 (2020-2021 гг.)	СВО (2022-2023 гг.)
	II период	III период	IV период	V период
Оперблок №5	14,0±7,4	0	23,5±12,5	9,0±1,0
Родильное отделение	26,7±9,5	46,3±3,8** ¹	39,5±16,5	29,5±8,5
Акушерская реанимация	11,3±5,9	6,0±6,0	13,5±4,5	29,5±0,5*** ¹
Отделение новорожденных	15,3±6,1	13,0±1,7	29,0±3,0	24,0±6,0
Стационар в целом	20,0±4,0	26,0±1,7* ¹	30,0±10,0	25,0±5,0* ¹

Примечание: различия достоверны ¹ – по сравнению с довоенным периодом: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$

С началом боевых действий выявлена тенденция к росту удельного веса проб воздуха со стафилококком (табл.2) во все военные периоды по стационару и

поликлиническому отделению больницы, по поликлинике в целом, а также по 31 подразделению в военный переходный период (в 8 из них, а также по стационару в целом – статистически достоверная, несмотря на выраженную вариабельность по годам), по 33 подразделениям в военный стабильный период (в 5 из них – статистически значимая), по 36 подразделениям в период пандемии (в 6 из них – статистически достоверная), по 40 подразделениям в период СВО (в 9 из них, а также по стационару в целом – статистически значимая). Достоверно большие показатели, чем во II периоде отмечены в военный стабильный период (1 подразделение), в период пандемии (3 подразделения), в период СВО (5 подразделений). Значимые различия по сравнению с III периодом в период активных боевых действий выявлены по 2-м подразделениям, в период пандемии – по 3-м подразделениям, в период СВО – по 6-ти подразделениям. Наконец, в V период доля положительных проб была выше, чем в период пандемии по 3-м подразделениям.

Таблица 2

Доля проб воздуха, содержащих золотистый стафилококк, по военным периодам

Подразделение больницы	% проб с превышением допустимых уровней по периодам, М±m			
	Военный переходный (2014-2016 гг.)	Военный стабильный (2017-2019 гг.)	Пандемии COVID-19 (2020-2021 гг.)	СВО (2022- 2023 гг.)
	II период	III период	IV период	V период
Хирургическое отделение №1	12,0±5,3	11,3±4,6	13,5±7,5	19,5±1,5**1
Проктологическое отделение	8,0±2,0**1	9,3±4,3	7,0±7,0	4,5±4,5
Торакальное отделение №1	8,7±2,9	6,7±3,3	13,0±1,0*1	21,0±0**1,3*2
Торакальное отделение №2	7,3±0,3**1	6,0±2,0	12,0±6,0	11,5±1,5**1
Нейрохирургическое отделение №1	14,0±5,6	9,0±3,2	11,5±0,5**1	18,0±4,0
Нейрохирургическое отделение №2	13,7±2,9**1	7,7±0,9**1	11,0±0**1	38,5±23,3
Нейрохирургическое отделение №4	15,7±0,9**3	8,0±1,0	15,0±2,0**3	18,5±0,5**3
Интенсивная терапия нейрохирургических	14,3±5,2	6,3±2,6	16,5±11,5	9,0±4,0

отделений				
Урологическое отделение	0	5,0±2,5	11,5±1,5 ^{*2}	9,5±2,5 ^{*2}
Эндоурологическое отделение	14,5±1,5 ^{***1}	17,7±5,7 ^{*1}	8,0±4,0	10,5±10,5
Отделение трансплантологии почки	9,7±4,9	11,3±2,3 ^{*1}	12,0±5,0	9,5±3,5
Отделение хронического гемодиализа	21,7±5,9 ^{*1}	6,7±4,4	11,5±0,5	29,0±4,0 ^{*1}
Отделение микрохирургии глаза в целом	1,3±1,3	6,0±1,0 ^{*1,2}	6,0±3,0	23,5±5,5 ^{**1,2,3,4}
Отделение микрохирургии глаза	1,3±1,3	4,7±0,9	6,5±3,5	23,5±5,5 ^{**1,2,3,4}
ЛОР отделение	6,7±3,8	7,3±3,4	15,5±0,5 ^{***1}	11,0±5,0
Санпропускник – 11 корпус	11,0±5,0	12,5±12,5	32,5±25,5	33,0±11,0
Санпропускник – 14 корпус	5,0±5,0	13,0±7,0	16,0±6,0	15,5±1,5 ^{**1}
Родильное отделение	13,7±3,8 ^{*1}	5,0±1,1	10,5±3,5	23,8±6,3 ^{**1,3}
Акушерская реанимация	11,0±5,5 ^{*1}	7,0±1,7 ^{*1}	3,0±3,0	3,5±3,5
Отделение новорожденных	15,0±2,0 ^{**1*3}	7,0±1,5	8,0±0	9,0±5,0
Отделение аллергологии	0	0	50,0±0 ^{**1,2,3}	25,0±25,0
Кардиологическое отделение (ЧАЭС)	0	0	0	19,0±6,0 ^{*1,2,3,4}
Стационар в целом	9,0±1,1 ^{*1}	5,5±0,5	8,5±2,5	11,5±0,5 ^{**1}

Примечание: различия достоверны * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$; ¹ – по сравнению с довоенным периодом, ^{2,3,4} – по сравнению, соответственно со II, III, IV периодами.

Обращает на себя внимание то, что в военный период максимальные показатели наблюдались в период СВО (по 27 подразделениям, а также 3-м обобщениям), период пандемии (по 10 подразделениям), во II-III периоды (по 7 подразделениям), если же брать по 2 наибольших процента положительных проб, то V период фигурирует в 15 случаях в сочетании со II (а также по стационару и поликлиническому отделению больницы, по поликлинике в целом) и 15 случаях в сочетании с IV периодом. Наиболее частое сочетание периода СВО (в первую очередь, показателей 2022 г.) и военного переходного периода характеризуется как время активных боевых действий. Это, очевидно, обусловлено поступлением военнослужащих и жителей города, пострадавших при обстрелах, в отделения хирургического профиля.

Выводы.

1. По всем проанализированным подразделениям максимальная доля проб с превышением допустимых уровней бактериальной обсемененности воздуха отмечается в период пандемии, при этом различия с довоенным периодом значимы в военном стабильном периоде и периоде СВО.

2. Наибольший процент проб воздуха, в которых обнаружен золотистый стафилококк, установлен в период СВО и военный переходный период, т.е. время активных боевых действий, что обусловлено поступлением пострадавших при обстрелах в отделения хирургического профиля.

3. Проведенные исследования свидетельствуют о необходимости оптимизации системы профилактики ИСМП в условиях воздействия на население и медицинский персонал военного и эпидемического дистресса.

Список литературы

1. Атакишизаде, С. А. Этиологические факторы внутрибольничных инфекций [Текст] / С. А. Атакишизаде, З. О. Караев // Биомедицина. – 2015. – № 4. – С. 8–11.

2. Бондаревский-Колотий, В.А. Особенности и закономерности заболеваемости медицинских работников, подвергающихся воздействию ионизирующего излучения [Текст] / В. А. Бондаревский-Колотий // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т.31, №1. – С. 79–83.

3. Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях: методические указания МУК 4.2.2942— 11 [Текст] / Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. – Москва, 2011. – 12 с.

4. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а так же условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.12.2020 N44 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3678-20, зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61953. – Москва, 2021. – 77с.