

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА У БАКТЕРИОНОСИТЕЛЕЙ ПОСЛЕ САНАЦИИ

Загорей В.С., Бандура В.В.\*, Липницкий Д.О.\*, Усачева Л.Н.

*Белорусский государственный медицинский университет,  
Кафедра микробиологии, иммунологии, вирусологии, г. Минск*

**Резюме.** Проведена санация носителей золотистого стафилококка с использованием фармакологических препаратов: антисептических средств и препаратов народной медицины. После обработки слизистой оболочки зева и носоглотки раствором Люголя отмечалась высокая положительная динамика элиминации стафилококков. При использовании растворов ромашки и календулы степень уменьшения количества золотистого стафилококка была ниже.

**Ключевые слова:** *S. aureus*, носители, санация, фармакологические препараты.

**Resume.** *Staphylococcus aureus* carriers were subjected to sanitation with pharmaceuticals: antiseptics and traditional medicine remedies. Following the treatment of oro- and nasopharyngeal mucous membranes with Lugoli and Chlorophyllipt solutions quantity of *S. aureus* counts dropped substantially. After application with solutions chamomile and calendula the ratio of decreasing of *S. aureus* was lower.

**Актуальность.** Золотистый стафилококк является условно-патогенным микроорганизмом, обитателем кожи и слизистых оболочек человека, а так же одним из наиболее часто встречающихся возбудителей внутрибольничных инфекций [1]. *Staphylococcus aureus* считают одним из наиболее частых возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, причем наибольшая степень эпидемиологической опасности связана с распространением метициллинрезистентных штаммов (MRSA), частота обнаружения которых в отдельных стационарах составляет 45–67% в травматологических и 25–77% в ожоговых отделениях [2]. Кроме высокой летальности и частоты осложнений, обусловленных MRSA-инфекциями, с ними связан значительный экономический ущерб. Так, по данным американских исследователей, стоимость ликвидации одного случая MRSA-инфекции в ЛПУ превышает 60 000 долларов США [3]. В 28,6% случаев именно золотистый стафилококк является причиной возникновения фатальных внебольничных пневмоний [4].

Таким образом, проблема борьбы и элиминации *S. aureus* стоит достаточно остро. Вместе с тем, распространено бессимптомное носительство стафилококка. Поэтому особое внимание обращает на себя категория медработников, верхние дыхательные пути которых заселены *S. aureus*. Контакт носителей с пациентами может стать причиной стафилококковой инфекции.

В ходе трехкратного обследования 102 студентов БГМУ, проведенного в 2012–2013 гг., носительство *S. aureus* было выявлено у 38,24% клинически здоровых лиц. При этом 51,29% среди носителей составляли студенты лечебного факультета [5].

В связи с вышеизложенным, своевременное выявление носителей золотистого стафилококка и поиск эффективных средств их санации являются актуальной проблемой.

**Цель:** сравнение эффективности препаратов для санации клинически здоровых резидентных носителей *S. aureus*.

**Задачи:**

1. Санация резидентных носителей золотистого стафилококка некоторыми фармакологическими препаратами.
2. Обследование группы носителей до и после санации.
3. Идентификация выделенных штаммов стафилококков.
4. Сравнение эффективности препаратов для санации.

**Материалы и методы.** Было обследовано 15 человек из числа носителей золотистого стафилококка, обнаруженных в ходе эксперимента 2012–2013 гг. Также, с целью дополнительного выявления носителей, было изучено состояние носоглотки и зева у 35 студентов 3–5 курсов лечебного, медико-профилактического и стоматологического факультетов БГМУ (март 2015 – апрель 2016 гг.).

Среди выявленных резидентных носителей *S. aureus* было сформировано 4 группы по 10 человек. Лицам каждой группы была предложена санация одним из препаратов: раствор Люголя, раствор хлорофиллипта – антисептические препараты; отвар ромашки, настойка календулы – препараты на основе трав, применяемых в народной медицине.

Санацию клинически здоровых носителей проводили в марте 2015 г. и апреле-мае 2016 г. способом полоскания зева и носоглотки в течение 14 дней.

До и после санирующих мероприятий было проведено исследование отделяемого слизистой оболочки зева и носоглотки пациентов-носителей.

Забор материала осуществляли до санации пациентов и через неделю после таковой. Материал отбирали стерильным ватным тампоном и высевали на селективную среду ЖСА не позднее 1,5–2 часов после забора. Инкубировали при температуре  $37,0 \pm 0,2^\circ\text{C}$  в течение 1–2 суток. Проводили количественный учет выросших колоний стафилококков.

Идентификацию чистых культур проводили стандартными методами по совокупности морфологических, тинкториальных и биохимических свойств, наличию у изучаемых штаммов факторов патогенности. Сравнили эффективность препаратов по количеству колониеобразующих единиц (КОЕ) до и после проведения санации обследуемых лиц.

**Результаты и их обсуждение.** Спустя 2 года было подтверждено носительство у 14 лиц из 15, принявших участие в эксперименте (93,33%). Из вновь обследуемых 35 человек было выявлено носительство *S. aureus* у 31 человека (88,57%). Студенты лечебного факультета среди них составляли 68,18%.

В результате было обнаружено 45 резидентных носителей, из которых 40 студентов приняли участие в дальнейшем эксперименте.

Студентам было предложено использовать для санации раствор Люголя, раствор хлорофиллипта, настойку календулы и отвар ромашки. Критерии выбора препаратов основывались на описанной в литературе эффективности и общей доступности. Применение раствора Люголя и раствора хлорофиллипта основано на их антисептических свойствах и противомикробном действии, отвара ромашки и

настойки календулы – на противомикробном и противовоспалительном действии [6].

После использования препаратов для санации и высева отделяемого слизистой на селективную среду был произведен подсчет и анализ выросших колоний стафилококков.

Все выделенные изоляты стафилококков по совокупности свойств и факторов патогенности были идентифицированы как *S. aureus*.

Результаты санации пациентов предложенными препаратами отражены на рисунках 1, 2.

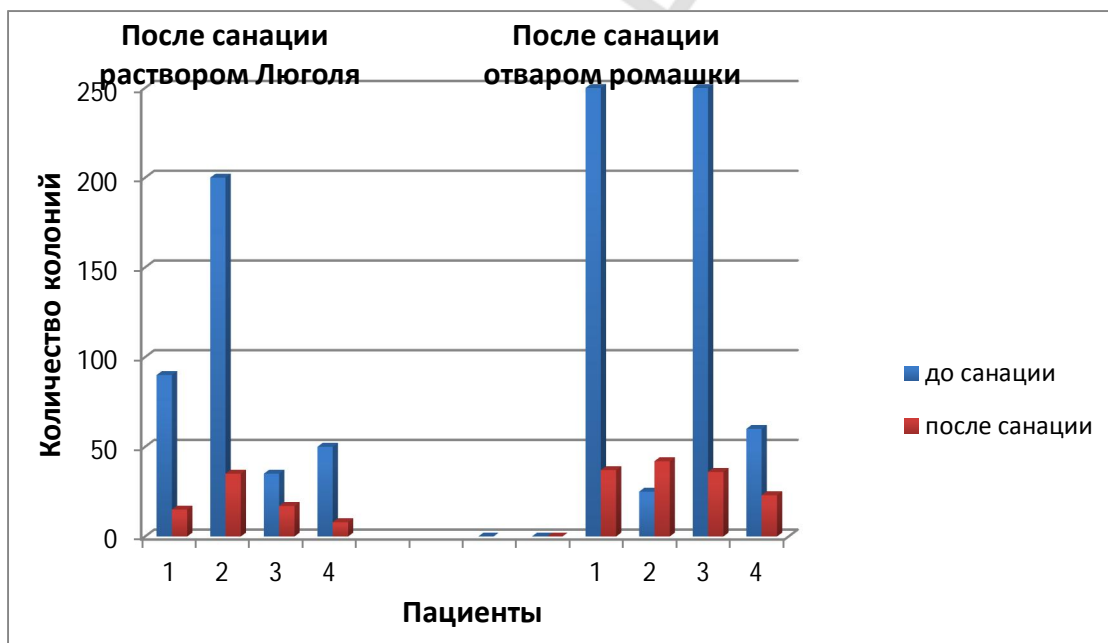


Рис. 1 – Динамика количества выросших колоний *S. aureus* после санации пациентов раствором Люголя и отваром ромашки

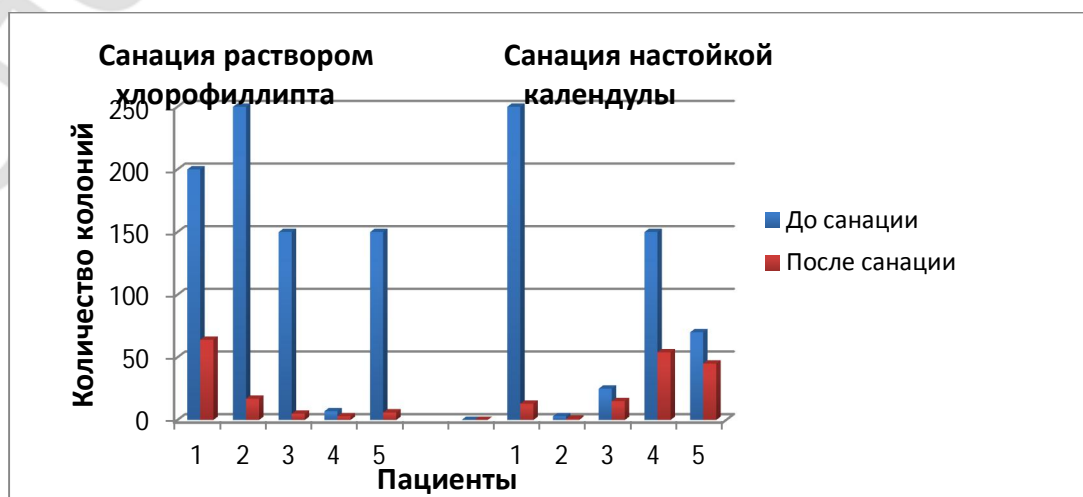


Рис. 2 – Динамика количества выросших колоний *S. aureus* после санации пациентов раствором хлорофиллипта и настойкой календулы

Диаграммы рисунка свидетельствуют, что все препараты значительно снижают численность золотистого стафилококка у пациентов, однако ни в одном случае не наблюдалось полного исчезновения микроорганизмов.

После обработки слизистой оболочки раствором Люголя отмечалась высокая положительная динамика элиминации стафилококков: количество КОЕ снижалось в 2,9–16,3 раза. После использования раствора хлорофиллипта – в 2,3–25 раз; настойки календулы – 1,7–19,2 раза; после обработки отваром ромашки – в 2,5–7,7 раза.

У одного из пациентов на фоне применения отвара ромашки было зафиксировано увеличение КОЕ стафилококков, что позволило судить о неэффективности препарата в данном конкретном случае. По всей видимости, это объясняется снижением иммунного статуса в этот период.

В целом препараты, чаще применяемые как антисептики, показали более высокую эффективность в отношении элиминации *S. aureus* по сравнению с препаратами, используемыми в народной медицине. Наиболее эффективным оказался раствор хлорофиллипта.

#### **Выводы:**

1. Выявлено носительство *S. aureus* у 31 обследуемого (88,57%). Студенты лечебного факультета среди них составляли 68,18%.
2. Спустя 2 года подтверждено носительство у 14 человек из 15 резидентных носителей (93,33%).
3. Наиболее высокий saniрующий эффект для элиминации *S. aureus* со слизистой носоглотки и зева носителей оказал препарат хлорофиллипт.

#### **Литература**

1. Бухарин, А.В. Персистенция патогенных бактерий / А.В. Бухарин. – М. : Медицина; Екатеринбург: УрО РАН, 1999. – 366 с.
2. Развитие проблемы метициллинорезистентности госпитальных стафилококков в травматологической клинике / С.И. Пылаева, Н.А. Гординская, Н.А. Кувакина [и др.] // КМАХ. – 2001. – № 3. – Прилож. 1. – С. 32.
3. Clinical and financial outcomes due to methicillin resistant *Staphylococcus aureus* surgical site infection: a multi-center matched outcomes study / D.J. Anderson, K.S. Kaye, L.F. Chen [et al.] // PLoSOne. – 2009, Dec. 15. – № 4 (12). – P. 8305.
4. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых / А.Г. Чучалин [и др.] // МЗ РФ. – М., 2014. – 83 с.
5. Усачева, Л.Н. Динамика выделения стафилококков и грибов рода *Candida* у студентов БГМУ / Л.Н. Усачева, Е.А. Куфтина, Е.Н. Логовая // Актуальные проблемы экологии –2013: материалы IX Международной научно-практической конференции; редкол.: И.Б. Заводник (гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2013. – Ч. 1. – С. 179–180.
6. Майский, В.В. Элементарная фармакология / В.В. Майский. – Центр развития межсекторальных программ, 2008. – С. 376–377.