

**ИЗУЧЕНИЕ НОСИТЕЛЬСТВА ПАТОГЕННОГО СТАФИЛОКОККА (S.AUREUS)  
У МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ ЛПУ,  
АКУШЕРСКИХ СТАЦИОНАРОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ПРИОБРЕТЕННОЙ  
УСТОЙЧИВОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К РАЗНЫМ  
АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ**

**Ш. Ю. Закиров, О. К. Садуллаев, Б. С. Самандарова,  
З. С. Аллаберганова, М. А. Каримова**

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской Академии, Ургенч, Узбекистан

**Ключевые слова:** внутрибольничные инфекции, бактерионосительство, *S. aureus*, антибиотикорезистентность.

**Таянч сўзлар:** касалхона ичи инфекцияси, бактерия ташувчилик, *S.aureus*, антибиотикка чидамлилик (резистентность).

**Key words:** nosocomial infections, bacteriocarrier, *S. aureus*, antibiotic resistance.

Проведено обследование на стафилококковое бактерионосительство медицинского персонала. Исследуемый материал взяли из полости носа и зева. Выявлено носительство *S.aureus* в полости носа у 24 обследованных. Исследовали клинические штаммы *S.aureus*, выделенных в хирургических отделениях ЛПУ и акушерских стационарах в 2016-2018 гг., с целью изучения их антибиотикорезистентности. Определение чувствительности проводили диско-диффузионным методом на агаре Мюллера-Хинтон. Выявлено приобретение устойчивости *S. aureus* к линкомицину и эритромицину.

**ДАВОЛАШ ПРОФИЛАКТИКА МУАССАСАЛАРИ ХИРУРГИК БЎЛИМЛАРИИ ВА АКУШЕРЛИК  
СТАЦИОНЛАРИ ПЕРСОНАЛЛАРИДА ПАТОГЕН СТАФИЛОКОККНИНГ ТАРҚАЛГАНЛИГИ ВА  
УЛАРНИ ТУРЛИ АНТИМИКРОБ ПРЕПАРАТЛАРГА НИСБАТАН СЕЗГИРЛИГИНИ ЎРГАНИШ**

**Ш. Ю. Закиров, О. К. Садуллаев, Б. С. Самандарова, З. С. Аллаберганова, М. А. Каримова**

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской Академии, Ургенч, Узбекистан

Тиббиёт ходимларининг стафилококк ташувчиликка текширувлар ўтказилди. Текширилувчи материал бурун ва оғиз бўшлиғидан олинди. Текширилувчиларнинг 24 тасида бурун бўшлиғида *S.aureus* ташиши аниқланди. Антибиотикка резистентликни аниқлаш мақсадида 201-2018 йиллар мобайнида хирургик бўлимлар ва акушерлик стационарларидаги топилган *S.aureus* нинг клиник штамлари текширилди. Антибиотикка сезgirлик Мюллер–Хинтонага на диско-диффуз усулида олиб борилди. *S.aureus* нинг линкомицин ва эритромицинга нисбатан орттирилган чидамлиги аниқланди.

**STUDYING THE CARRIAGE OF PATHOGENIC STAPHYLOCOCCUS (S. AURES) IN THE MEDICAL  
STAFF OF THE SURGICAL DEPARTMENTS OF HOSPITALS, OBSTERTIC HOSPITALS  
AND INDICATORS OF ACQUIRED ADAPTABILITY IN RELATION  
TO DIFFERENT ANTIMICROBIAL DRUGS**

**Sh. Yu. Zakirov, O. K. Sadullaev, B. S. Samandarova, Z. S. Allaberganova, M. A. Karimova**

Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan

A survey was carried out on staphylococcal bacteriocarrier of medical personnel. The test material was taken from the nasal cavity and pharynx. Carriage of *S.aureus* in the nasal cavity was revealed in 24 examined. Investigated clinical strains of *S.aureus* allocated in the surgical departments of hospitals and obstetric hospitals in 2016-2018, in order to study their antibiotic resistance. The sensitivity was determined by the disk diffusion method on Muller-Hinton agar. Acquisition of resistance of *S.aureus* to lincomycin and erythromycin was revealed.

**Введение.** Стафилококки являются ведущим этиологическим фактором различных гнойно-воспалительных заболеваний, в том числе внутрибольничных инфекций [5]. Основным источником возбудителя подобных заболеваний являются бактерионосители среди пациентов и медицинского персонала. Не случайно, одной из мер противоэпидемического контроля является выявление и санация стафилококковых бактерионосителей среди пациентов и персонала. С другой стороны, и сам медицинский персонал может быть группой риска в отношении формирования стафилококкового носительства [1].

Все виды коагулазоотрицательных и золотистого стафилококков в общем характеризуются высокой частотой выделения устойчивых форм, высоким уровнем и широким спек-

ром приобретенной устойчивости к антибиотикам. Вместе с тем показатели приобретенной устойчивости у отдельных видов стафилококков, по отношению к разным препаратам и в зависимости от места обитания (больничная, внебольничная среда, хирургические стационары) имеют существенные отличия, что должно учитываться в тактике лечения и предупреждения вызываемых ими заболеваний [2,6].

В соответствии с существующими методическими рекомендациями по выявлению стафилококкового бактерионосительства в качестве основного биотопа исследуется слизистая передних отделов полости носа [9,12,14,15], слизь из зева исследуется выборочно. В то же время, известны случаи выявления стафилококков и в зеве. Для профилактики внутрибольничных инфекций (ВБИ) необходимо микробиологическое исследование патологического материала от больных, а также бактериологическое обследование медицинского персонала хирургических отделений ЛПУ и акушерских стационаров, а также материала с предметов окружающей среды: основным источником стафилококковых инфекций в этих учреждениях являются персонал и больные.

Госпитальные штаммы патогенного стафилококка (*S. aureus*) представляют собой скрытую опасность, так как бессимптомное носительство стафилококка очень распространено.

Около 50% здоровых людей являются носителями *S. aureus*, постоянными или временными: в любой момент могут вызвать вспышку стафилококковых инфекций, поэтому необходимо проводить плановые (один раз в квартал) обследования всего персонала на носительство *S. aureus* [10].

Поскольку, основным возбудителем гноеродной инфекции считается *S. aureus*, целью исследования явилось изучение его распространения и частоты носительства у персонала хирургических отделений ЛПУ и акушерских стационаров, а также выяснения источников и путей передачи инфекции.

Для этого был обследован персонал хирургических отделений ЛПУ и акушерских стационаров города Ургенча с целью выявления носителей и установления госпитальных штаммов *S. aureus*.

**Материал и методы.** С этой целью было обследовано с 2016 г. по 2018 г. 454 человека: забор материала осуществлялся специалистами бактериологической лаборатории. Бактериологическому исследованию подвергались отделяемое слизистой оболочки носа и зева (полость носа считается наиболее опасным резервуаром *S. aureus*). Отделяемое слизистой оболочки носа и зева снимали стерильным ватным тампоном. Материал забирали не ранее чем через 2-3 ч после приема пищи. Посев осуществляли на кровяной и желточно-солевой агары (ЖСА). Степень роста оценивали по общепринятой методике: I степень – единичные колонии, II - от 10 до 25 колоний, III - более 25 колоний, IV – сплошной рост. Лецитиназопозитивные кокки изучались путем постановки тестов на ДНК-азу, ферментации маннита, хлопьеобразования и теста окисления и ферментации на среде Хью-Лейфсона. Антибиотико чувствительность изолированных штаммов определяли диско-диффузионным методом на Mueller-Hinton Agar, производства фирмы Hi Media Laboratories Pvt. Ltd. (India) в соответствии с методическими указаниями МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» [7]. Оценивали чувствительность культур к препаратам, приведенные в таблице.

Выделенный *S. aureus* исследовали на чувствительность к антимикробным препаратам, которые применяются с лечебной и профилактической целью, только после определения чувствительности к нему выделенной от носителя культуры.

**Результаты и обсуждение.** Выделен *S. aureus* у 24 медицинского персонала (5,28%). В 2016 г. процент выделения составил 5,83% (из 120 человек), в 2017 г. 6,09% (из 164 человек), в 2018 г. 4,11% (из 170 человек). Как следует из представленных материалов (таблица 1), выделенные штаммы *S. aureus* оказались резистентными к цефтадизиму, линкомицину и эритромицину. К азитромицину, хлорамфениколу и оксациллину резистентность отмеча-

Таблица 1.

**Чувствительность (в %) к антимикробным препаратам выделенных у мед.персонала и при санитарно-бактериологических исследований штаммов *S. aureus*.**

Антибиотик	n=39* (в %)	Антибиотик	n=39* (в %)
Цефалерзон	84,61%	Цефтриаксон	54,54%
Амикацин	80%	Цефуросим	50%
Доксициклин	66,66%	Оксациллин	38,46%
Ванкомицин	63,63%	Хлорамфеникол	37,5%
Офлоксацин	62,96%	Азитромицин	25,80%
Амоксициллин	60%	Линкомицин	0%
Норфлоксацин	58,33%	Цефтазидим	0%
Левифлоксацин	57,14%	Эритромицин	0%

*Примечание: \* - количество выделенных S. aureus у медицинского персонала (24 человека);  
- количество выделенных S. aureus при санитарно-бактериологических исследований (15 результатов).*

лась у 74,19%, 62,5 и 61,53% штаммов соответственно.

Некоторые антибиотики действовали значительно эффективнее: этот показатель составил для цефалерзона – 84,61% и амикацина- 80%.

Полученные результаты свидетельствуют, что в хирургических отделениях и акушерских стационарах персонал является носителями штаммов *S. aureus*, резистентных к антибиотикам. Резистентные штаммы стафилококка чаще выделялись у персонала с массивным (104-106) выделением *S. aureus*.

Одновременно устанавливалась взаимосвязь между обнаруженных у персонала и выявленных при санитарно-бактериологическом исследовании штаммы *S. aureus*, путем изучения их на чувствительность к антимикробным препарат (таблица 1).

Для решения этих задач были проведены санитарно-бактериологические исследования с целью изучения распространения стафилококка в больничной среде проведено исследование смывов на *S. aureus*: в 2016г. отобрано 2067 смыва, из них выделен *S. aureus* в 0,14% исследований, в 2017г. (3298 смыва) процент выделения - 0,24%, в 2018г. (5311 смыва) - 0,09%. Отмечено значительное снижение выделения *S. aureus* в 2018 году, что обусловлено улучшением соблюдения противоэпидемического режима.

Проведено исследование микробного пейзажа воздушной среды хирургических отделений. Исследована микрофлора 1442 проб воздуха хирургических отделений ЛПУ. Отбор проб проводился седиментационным методом. Выделение *S. aureus* составило в 2016г. - 0% (из 301 исследований), в 2017г. - 0,24% (из 406), а в 2018 г. - 0% (из 735).

Также проведены исследования на стерильность различных материалов, инструментов, мест и других, таких как шовный и перевязочный материал, хирургические инструменты, съёмные части наркозно-дыхательного аппарата, операционное поле, белье, а также руки хирурга.

Так в 2016 году из проведенных 185 исследований на *S. aureus*, только в 2 (1,08%) случаях результат был положительным (из хирургических инструментов). В 2017 году проведены 350 исследований: положительный результат в 5 (1,42%) случаях (4 - хирургические инструменты и 1 - операционное поле). Наконец, в 2018 году из 558 исследований положительными были 11 (1,97%) результатов (перевязочный материал - 4, инструменты - 6 и белье - 1).

Заключение. Проблема антибиотикорезистентности возбудителей гнойно-септических заболеваний имеет глобальное значение, о чем свидетельствуют результаты наблюдений различного уровня (национальных, региональных). Для осознания масштабов распространённости резистентных штаммов возбудителей необходимо внедрять современные методи-

ки детекции антибиотикорезистентности, что позволит получать достоверные локальные данные микробиологического мониторинга.

**Выводы:**

1. Полученные результаты подтверждают наличие природной устойчивости к цефтадизиму и показывают полное приобретение устойчивости *S. aureus* к линкомицину и эритромицину;
2. Проведенная работа улучшила качество проводимых мероприятий по профилактике стафилококковой инфекции в хирургических отделениях ЛПУ и акушерских стационарах;
3. Противоэпидемические мероприятия должны планироваться с учетом всех звеньев эпидемического процесса.

**Использованная литература:**

1. Дерябин Д.Г. Стафилококки: экология и патогенность. // Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 238 с.
2. «Европейский комитет по определению чувствительности к антимикробным препаратам» Версия 9.0, 2019-01-01.
3. Козлов Р. С. Селекция резистентных микроорганизмов при использовании антимикробных препаратов. Концепция параллельного ущерба. // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2010; 12 (4): 284-93.
4. Миронов А. Ю., Жилина С. В., Дмитренко О. А. Микробиологический мониторинг патогенов и их антибиотикорезистентности у больных с гнойно-воспалительными и гнойно-септическими заболеваниями кожи и мягких тканей. Справочник заведующего КДЛ. 2012; 1: 11-22.
5. Митрохин С.Д., Сергеев С.А., Махсон А.Н. Обоснованность применения мупироцина в формулярах антибактериальной терапии и профилактики нозокомиальной инфекции в онкологической клинике. // Инфекции и антимикробная терапия, 2000. Т.2. №6. С.4-6.
6. Никулин А. А., Дехнич А. В. Обзор рекомендаций Британского общества по антимикробной терапии (BSAC) по диагностике и лечению инфекций, вызванных метициллино-резистентными штаммами *S. aureus* (MRSA) во внебольничных условиях. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2010; 12 (1): 4-22.
7. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. // МУК 4.2.1890-04. М.; 2004.
8. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Клинические рекомендации // Под ред Р.С. Козлов, М.В. Сухорукова и соавт. 2014; 154.
9. Приказ № 720 от 31 июля 1978 года «Об улучшении медицинской помощи больным с гнойными хирургическими заболеваниями и усилении мероприятий по борьбе с внутрибольничной инфекцией», приложение № 3.
10. Поздеев О. К. Грамположительные кокки // В «Медицинская микробиология» под ред. Покровского В. И. – Москва, 2002 – Глава 12 – 281-299.
11. Сабарова Е. Д., Гординская Н. А., Абрамова Н. В., Некаева Е. С. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов *Staphylococcus spp.*, выделенных в ожоговом центре в 2002-2008 гг. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2010; 12 (1): 77-81.
12. Coates T et al. Nasal decolonization of *Staphylococcus aureus* with mupirocin: strengths, weaknesses and future prospects. // J Antimicrob Chemother. 2009 Jul; -64(1):9-15. doi: 10.1093/jac/dkp159. Epub 2009 May.
13. European Committee for Antimicrobial Susceptibility Testing of the European Society of Clinical, M., and Infectious, D. Terminology Relating to Methods for the Determination of Susceptibility of Bacteria to Antimicrobial Agents. Clin Microbiol Infect 2000; 6: 503—508. 16. www.eucast.org.
14. van Rijen M et al. Mupirocin ointment for preventing *Staphylococcus aureus* infections in nasal carriers. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Oct 8;(4):CD006216. doi: 10.1002/14651858.CD006216.pub2.
15. Reagan DR et al. Elimination of coincident *Staphylococcus aureus* nasal and hand carriage with intranasal application of mupirocin calcium ointment. Ann Intern Med. 1991 Jan 15;114 (2):101-6.