

Оценка эффективности деколонизации назального носительства *Staphylococcus aureus* у медицинского персонала.

Систематический обзор и мета-анализ

Л.С. Глазовская¹ (glazovskaya73@mail.ru), А.С. Печеник^{1,3} (pechenik74@mail.ru),
О.А. Дмитренко² (odmitrenko@gmail.com), О.В. Перец¹ (perets.olesya@mail.ru),
Е.Е. Филиппова¹ (katrin1452@rambler.ru), А.А. Мельников¹ (anton3063@yandex.ru),
Е.Б. Брусина¹ (brusina@mail.ru)

¹ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Кемерово

²ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф.Гамалеи» Минздрава России, Москва

³ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области», г. Кемерово

Резюме

Метициллинрезистентный золотистый стафилококк (MRSA) — наиболее часто встречающийся мультирезистентный возбудитель внутрибольничных инфекций в Европе. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, обусловленные MRSA, характеризуются тяжелым течением, эпидемическим распространением, часто заканчиваются летально, сопровождаются значительным экономическим ущербом. Вопросам профилактики таких заболеваний посвящено много публикаций результатов научных исследований. Вместе с тем, разработанные и реализуемые отдельные превентивные меры требуют оценки их эффективности. Так, санация назальных носителей MRSA из числа медицинского персонала, как мера в стратегии профилактики, не имеет однозначной оценки.

В статье приведены результаты, проведенного нами мета-анализа с целью оценки эффективности интраназальной деколонизации золотистого стафилококка у медицинского персонала.

В материалы исследования вошли результаты четырех РКИ, установлен суммарный относительный риск ($RR = 0,20$; [95% ДИ = 0,06 – 0,66], $2 = 22,72$; $df = 3$; $p = 0,0001$), показана эффективность проведения деколонизации назальных бактерионосителей *Staphylococcus aureus*, снижение частоты носительства и количества источников инфекции среди медицинского персонала в течении 6-ти месячного периода с момента ее проведения.

Ключевые слова: *Staphylococcus aureus*, метициллинрезистентный золотистый стафилококк (MRSA), назальное носительство, медицинский персонал, профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, деколонизация, мета-анализ, систематический обзор

Evaluation Effectiveness of Decolonization Nasal Carriage *Staphylococcus aureus* the Medical Staff

L. S. Glazovskaya¹ (glazovskaya73@mail.ru), A. S. Pechenik^{1,3} (pechenik74@mail.ru), O. A. Dmitrenko² (odmitrenko@gmail.com), O. V. Perets¹ (perets.olesya@mail.ru), E. E. Filippova¹ (katrin1452@rambler.ru), A. A. Melnikov¹ (anton3063@yandex.ru), E. B. Brusina¹ (brusina@mail.ru)

¹State Budgetary Educational Institution Institution of Higher Professional Training «Kemerovo State Medical Academy» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. Kemerovo

²Federal Budgetary State Institution «Federal Research Centre for Epidemiology and Microbiology named honorary academic Gamaleya», Moscow

³Federal Budgetary Health Care Facility «Center for Hygiene and Epidemiology in Kemerovo Region», Kemerovo

Abstract

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is the most common multiresistant agent of hospital acquired infections in Europe. Health care-associated infections caused by MRSA described of severe course, epidemic dissemination, often with fatal outcome, accompanied by considerable economic damage. The prevention of such diseases is devoted to many publications of research results. However, developed and implemented by some preventive measures demanded evaluation of their effectiveness. Thus, the sanitation of MRSA nasal carriers among medical staff, as a measure of prevention strategies hasn't unique estimate.

In the article presents the results, we conducted a meta-analysis to assess the effectiveness of intranasal decolonization of *Staphylococcus aureus* among medical staff.

*In the study materials includes the results of four randomized clinical trial, installed total relative risk ($RR = 0.20$; 95% ДИ = 0.06 – 0.66), $\chi^2 = 22.72$; df = 3; p = 0.0001), shows the effectiveness of decolonization nasal carriers *Staphylococcus aureus*, a reduction in the frequency of the carrier and the number sources of infection among medical staff within a 6 month period from the date of its holding.*

Key word: *Staphylococcus aureus, methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), nasal carriers, medical staff, prevention of health care-associated infections, decolonization, meta-analysis, systematic review*

Введение

Устойчивость возбудителей инфекций к антибиотикам является во всем мире усугубляющейся проблемой как для здравоохранения в целом, так и для каждого медицинского учреждения, сопровождается увеличением заболеваемости и смертности. Только в странах Европейского Союза, Норвегии и Исландии ежегодно около 25 тысяч человек умирают от инфекций, вызванных резистентными бактериями. Увеличивающиеся масштабы резистентности влекут угрозу для исходов лечения бактериальных инфекций, создают серьезный риск при хирургических манипуляциях, инвазивных диагностических процедурах, которые проводят под профилактической защитой антибиотиками [1].

Метициллинрезистентные штаммы *Staphylococcus aureus* (MRSA) – наиболее часто встречающийся мультирезистентный возбудитель внутрибольничных инфекций в Европе. Согласно данным Европейского центра по контролю за инфекциями (ECDC), 170 000 MRSA-инфекций в год, из которых около 5 тыс. заканчиваются летально, обусловливают более 1 млн дополнительных койко-дней и обходятся европейской системе здравоохранения в сумму около 380 млн евро [2].

Известно, что источниками инфекции в медицинских организациях могут быть как пациенты с клинически выраженными формами заболеваний, вызванных метициллинрезистентными штаммами *Staphylococcus aureus*, так и носители MRSA из числа медицинского персонала [3 – 6].

По результатам систематического обзора 127 исследований различных авторов, проведенных в России в 2012 – 2013 годах, частота носительства среди медицинского персонала метициллинчувствительных *Staphylococcus aureus* составила 23,7% [95% ДИ = 10,7 – 36,7], MRSA – 4,6% [95% ДИ = 1,0 – 8,2] [7].

В Кемеровской области распространенность носительства золотистого стафилококка у медицинского персонала – 13,62 из 100 обследованных [95% ДИ = 11,48 – 15,98], носительство MRSA встречалось реже – 2,130/00 [95% ДИ = 0,96 – 7,66] [8].

Известно, что интраназальная колонизация золотистым стафилококком является фактором риска возникновения внутрибольничных вспышек стафилококковых инфекций ($OR = 2,2$ [95% ДИ = 1,4 – 3,6]) [9, 10]. Показано, что наибольшая частота носительства отмечалась у работников отделений хирургического профиля [11 – 13].

Имеются полученные молекулярно-генетическими и эпидемиологическими методами доказательства передачи MRSA от медицинского персонала пациентам. Медицинский персонал выступал в качестве источника MRSA инфекции в 4 из 17 вспышек. Передача инфекции от персонала доказана в 93% случаев инфицирования пациентов медицинских учреждений [14, 15].

Непосредственному снижению распространенности носительства и риска экзогенных инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) может способствовать деколонизация [14 – 16].

Цель работы – ценить эффективность интраназальной деколонизации золотистого стафилококка у носителей из числа медицинского персонала.

Материалы и методы

Проведен систематический обзор и мета-анализ научных публикаций, собранных в электронных архивах и различных базах данных: PubMed database, the Cochrane database of systematic reviews, Embase, clinicaltrials.gov и других ведущих научных журналах России и зарубежья, а также размещенных в научной электронной библиотеке eLIBRARY.

Стратегия поиска

В систематический обзор и мета-анализ научных публикаций нами включены исследования, которые оценивали эффективность назальной деколонизации носителей золотистого стафилококка.

Материалами исследования были научные публикации, представленные в различных базах данных, PubMed database (967 публикаций), the Cochrane database of systematic reviews (340), Embase (60), clinicaltrials.gov (200), The Lancet Infectious Diseases (180), других электронных архивах и ведущих научных журналах России и зарубежья, в том числе размещенных в научной электронной библиотеке eLIBRARY.

Три исследователя (независимо друг от друга) провели структурированный обзор материалов 1747 публикаций по ключевым словам из медицинских предметных рубрик: назальное носительство золотистого стафилококка; деколонизация интраназального стафилококка; метициллинрезистентный золотистый стафилококк (MRSA); эррадикация стафилококка; эффективность деколонизации стафилококка у медицинского персонала и разные их сочетания.

Исследования включали, если они отвечали следующим критериям: рандомизированные кон-

тролируемые клинические испытания, когортные и исследования типа «случай-контроль», которые оценивали эффективность деколонизации стафилококка у медицинского персонала. Научные публикации включались независимо от полученных результатов и места расположения на воронкообразной диаграмме. Рассматривались работы, опубликованные с 1994 по октябрь 2015 года.

Мы исключили: тематические доклады, комментарии, рекомендации, редакционные статьи, результаты одномоментных поперечных скрининговых исследований, математического моделирования, промежуточные исследования. Кроме того, мы исключили квазиэкспериментальные исследования; исследования, организованные без групп сравнения, с участием одной и той же группы больных; публикации, содержащие недостаточное количество расчетных данных; повторяющиеся в различных источниках; исследования, которые оценивали эффективность назальной деколонизации *Staphylococcus aureus* у пациентов.

Для минимизации ошибок, обусловленных предвзятостью исследователей, данные из каждой публикации извлекали два из трех независимых рецензентов, третьим независимым лицом данные сравнивались. Третий автор рассмотрел все противоречивые оценки и с двумя независимыми рецензентами были урегулированы разногласия путем консенсуса.

В процессе поиска из рассмотренных 1747 научных публикаций по теме, критериям включения соответствовали 10. Затем, использовав критерии исключения, отобраны 4 публикации результатов рандомизированных плацебо-контролируемых клинических исследований.

Анализ проводился по результатам исследований, полученным спустя 6 месяцев после проведенной деколонизации.

Статистический анализ

Для расчетов, оформления, статистической обработки материалов нами использованы персональные компьютеры, оснащенные операционной системой Windows 8.1, прикладными программами продуктами фирмы Microsoft: Word, Excel, а так-

же программами Review Manager (version 5.3.1), WinPEPI (version 11.18).

Гетерогенность полученных данных оценивалась с помощью тестов на однородность: Cochran Q (22,72) и I² тест (87%), которые характеризует долю общей вариации в исследовании. Ввиду неоднородности отобранных рандомизированных клинических исследований для проведения мета-анализа выбрана модель Ментела–Хензела для случайных эффектов. Предпочтение методу отдано, поскольку он позволяет оценить: данные, представленные в четырехпольных таблицах, отношения шансов, проверять как общую степень значимости исследований, так и рассматривать каждое исследование как отдельную страту. Для оценки вероятности смещения результатов, нами выполнен анализ воронкообразной диаграммы.

Проводились расчеты стандартного отклонения для натурального логарифма относительного риска, относительный риск (RR) как для каждого отдельного исследования, так и обобщенный показатель для результатов отобранных исследований, 95% доверительные интервалы к ним (95% ДИ). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05 (табл. 1).

Результаты и обсуждение

Для мета-анализа, посвященного оценке эффективности деколонизации интраназального носительства золотистого стафилококка у медицинского персонала, нами были использованы результаты отобранных четырех рандомизированных плацебо-контролируемых клинических исследований, опубликованные авторами разных стран [17 – 20]. Общая численность экспериментальной группы составила 837 человек, контрольной – 883 человека. В двух из 4 исследований в качестве препарата для деколонизации использовали мазь с мупироцином кальция, в одном исследовании – мупироцин и хлоргексидин, в одном исследовании – антисептик на спиртовой основе.

В 1994 году проведено исследование продолжительности эффекта однократного применения мупироцина кальция интраназально для снижения

Таблица 1.

Результаты мета-анализа оценки эффективности деколонизации назального *Staphylococcus aureus* у медицинского персонала

Исследование	Опытная группа N\п	Контрольная группа N\п	Вес, %	Относительный риск [95% ДИ]
Steed L., et al. 2014 [17]	5/34	31/34	20,9	0,40 [0,00 – 0,08]
Doebbeling BN., et al. 1994 [18]	2/20	6/19	18,7	0,24 [0,04 – 1,39]
Schora DM., et al. 2014 [19]	83/715	136/762	31,6	0,60 [0,45 – 0,81]
Fernandez C., et al. 1995 [20]	32/68	49/68	28,8	0,34 [0,17 – 0,70]
Всего:	122/837	222/883	100	0,20 [0,06 – 0,66]

Примечание: п – мощность выборки; N – количество случаев в опытной и контрольной группе.

колонизации носа MRSA. Испытуемые – 68 здоровых медицинских работников с назальным носительством MRSA. Культуры были получены от всех испытуемых спустя 6 и 12 месяцев после лечения в опытной группе или использования плацебо – в контрольной. Через 6 месяцев, интраназальное носительство фиксировалось у 48% пролеченных, против 72% лиц из группы контроля. Через 1 год после проведения терапии доля интраназальных носителей составила 53 и 76% соответственно. Однократный 5-дневный курс лечения мупироцином был эффективным для деколонизации при интраназальном носительстве MRSA в течение срока до 1 года [17].

В 1995 году в Испании для оценки эффективности мази мупироцин кальция с целью деколонизации от MRSA полости носа у носителей проведено двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое исследование, в котором приняли участие 68 медицинских работников. Содержимое носа было исследовано у пациентов непосредственно перед началом лечения и затем ежемесячно в течение 6 месяцев после лечения. Через 6 месяцев частота колонизации штаммами золотистого стафилококка, которые были выделены до начала лечения снизилась на 67% [18].

В 2014 году в США проведено исследование, посвященное вопросу снижения частоты назального носительства стафилококка среди медицинских работников, в котором оценивалась эффективность носовой деколонизации антисептиком на спиртовой основе. Добровольцы набраны из медсестер и технического персонала операционных, отделений ухода за больными в больнице при Медицинском университете Южной Каролины. Лечение проводилось 3 раза в день, в группе вмеша-

тельства – антисептическим препаратом, в группе контроля использовали плацебо. Период исследования состоял из одного 10-часового рабочего дня, в течение которого проводился отбор образцов проб содержимого носа перед началом лечения и в конце рабочего дня. Количество бактериальных колониеобразующих единиц золотистого стафилококка снизилось на 91%, а всей бактериальной флоры – на 71% ($p < 0,001$) [19].

D.M. Schora, S. Boehm, S. Das с соавторами в 2014 году опубликовали результаты использования количественной полимеразной цепной реакции и деколонизации интраназальных носителей MRSA – медицинских сестер и сотрудников, осуществляющих уход за больными мупироцином и хлоргексидином. Колонизация MRSA контролировалась с помощью ПЦР тестирования каждые 6 месяцев. Перед началом лечения доля носителей составила 16,64%, в течение первого года исследования произошло снижение до 11,61% в группе лечения ($p = 0,028$), тогда как в группе контроля доля носителей осталась неизменной по сравнению с исходным уровнем (17,85%; $p = 0,613$) [20].

Мощность исследований, включенных в метаанализ существенно отличалась, тест на гетерогенность составил: $Q = 22,72$; $I^2 = 87\% (> 50\%)$ при $df = 3$; $p = 0,0001$, что свидетельствовало о низкой степени гомогенности полученных данных. При построении воронкообразной диаграммы три из четырех исследований оказались в пределах границ воронки. Несмотря на то, что в одном из них вероятность систематической ошибки была выше, экспертами единогласно принято решение включить его результаты в мета-анализ, чтобы максимально нивелировать предвзятость в вопросе отбора исследований (рис. 1).

Рисунок 1.
Воронкообразная диаграмма четырех исследований, включенных в мета-анализ

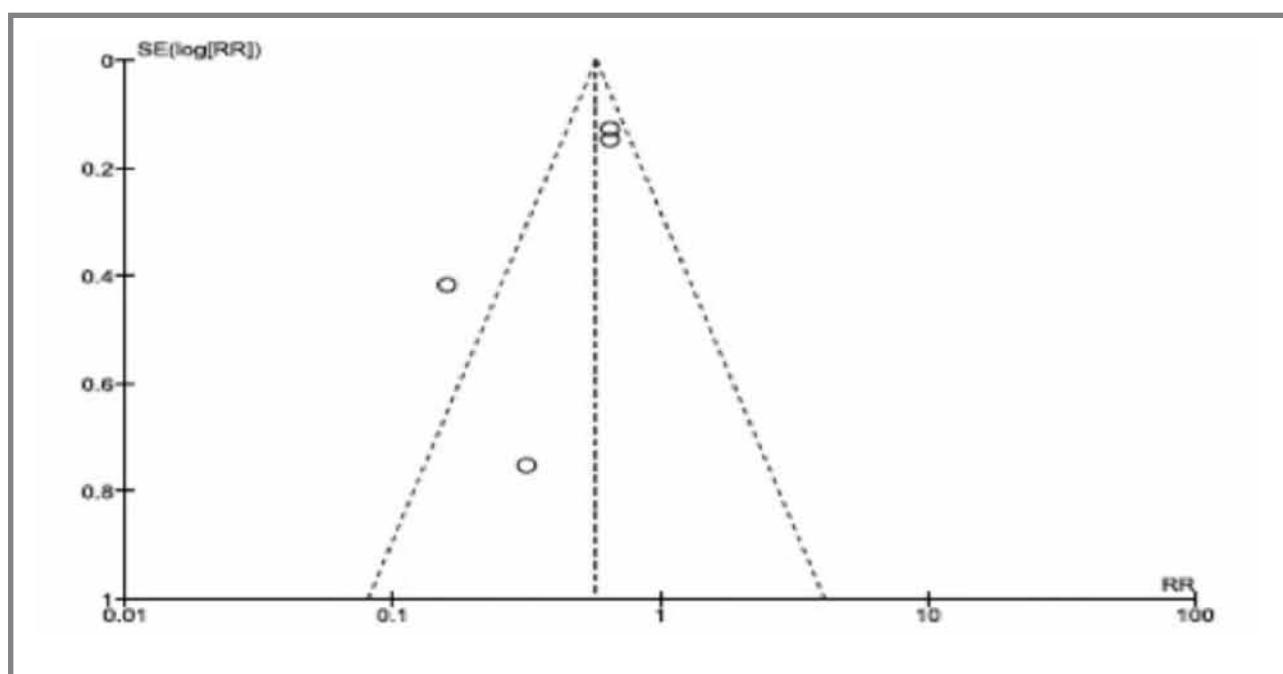
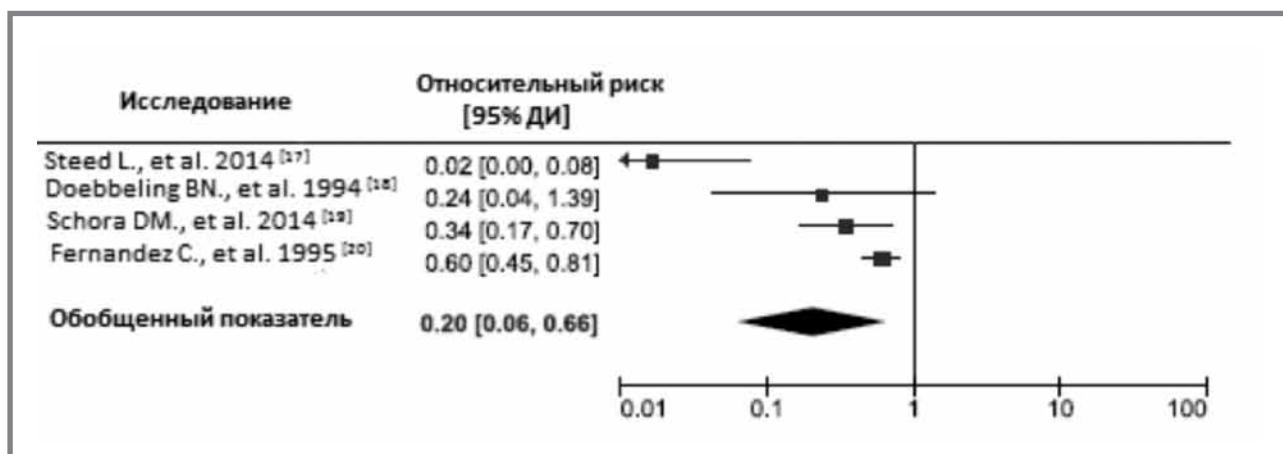


Рисунок 2.

Результаты мета-анализа эффективности интраназальной деколонизации *Staphylococcus aureus* у носителей из числа медицинского персонала



Полученный при выполнении мета-анализа обобщенный показатель относительного риска результатов отобранных исследований ($RR = 0,20$; [95% ДИ = 0,06 – 0,66], $\chi^2 = 22,72$; $df = 3$; $p = 0,0001$) позволяет утверждать об эффективности проведения деколонизации назальных бактерионосителей *Staphylococcus aureus*, снижении частоты носительства и соответственно, количества источников инфекции среди медицинского персонала в течении 6-ти месячного периода с момента ее проведения (рис. 2).

Однако ни в одном из исследований, соответствующих критериям отбора, не оценивалось влияние интраназальной деколонизации золотистого стафилококка у медицинского персонала на

уровень заболеваемости ИСМП, обусловленных *Staphylococcus aureus*.

Выводы

Выполненный систематический обзор и мета-анализ результатов четырех рандомизированных плацебо-контролируемых клинических исследований показывают эффективность деколонизации *Staphylococcus aureus* у назальных носителей среди медицинского персонала на протяжении шести месяцев с момента санации.

Таким образом, интраназальная деколонизация *Staphylococcus aureus* у медицинского персонала, по-видимому, может быть использована как мера профилактики ИСМП, обусловленных золотистым стафилококком, что требует дальнейшего изучения.

Литература

- Bernardus Ganter. Information for health professionals. World Health Organization. 2011. Доступно на: Available at: <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/antibiotic-resistance/factsheets/information-for-health-professionals> (accessed 01.02.2015).
- Kirk R., Becker K., Cookson B., et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): burden of disease and control challenges in Europe. Euro Surveill. 2010; 15 (41): 19688.
- Ефимова Т.В., Глазовская Л.С., Брусина Е.Б., Гончаров А.Е. Эпидемиологические особенности инфекций, вызванных метициллинрезистентными *Staphylococcus aureus* в Кемеровской области. Ж. Медицинский альманах. 2011; 5: 204 – 206.
- Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И., Брусина Е.Б., Захарова Ю.А., Зуева Л.П., и др.. Пути совершенствования лабораторной диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Ж. Медицинский Альманах. 2012; 2: 12 – 16.
- Ковалишена О. В. Дис ... д-ра мед. наук. Н. Новгород. 2009: 355.
- Габриелян Н.И., Арефьева Л.И., Горская Е.М., Драбкина И.В., Есенова Н.М., Романова Н.И., и др. К проблеме предупреждения госпитальных инфекций в условиях развития антибиотикорезистентности микроорганизмов. Ж. Дезинфекционное дело. 2015; 2: 25 – 31.
- Брусина Е.Б., Дмитренко О.А., Глазовская Л.С., Ефимова Т.В. Эпидемиология и эпидемиологический мониторинг инфекций, вызванных метициллинрезистентными штаммами золотистого стафилококка. Федеральные клинические рекомендации. Москва; 2014.
- Ефимова Т.В., Глазовская Л.С., Брусина Е.Б., Дмитренко О.А. Эпидемический процесс инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, вызванных метициллинрезистентными стафилококками: реальность и перспективы. Медицинский альманах. 2014; 4 (34): 22 – 27.
- Legrand J., Temime L., Lawrence C., Herrmann JL., Boelle PY., Guillemot D. Occupational determinants of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization among healthcare workers: a longitudinal study in a rehabilitation center. Infect. Control. Hosp. Epidemiol. 2015; 36 (7): 767 – 776.
- Al-Humaid OS., El-Kersh TA., Al-Akeel RA. Risk factors of nasal carriage of *Staphylococcus aureus* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among health care staff in a teaching hospital in central Saudi Arabia. J. Saudi Med. 2015; 36 (9): 1084 – 1090.
- Shibabaw A., Abebe T., Mihret A. Nasal carriage rate of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* among Dessie Referral Hospital Health Care Workers. Dessie, Northeast Ethiopia. Antimicrob Resist Infect Control. 2013; 2 (1): 25.
- Askarian M., Zeinalzadeh A., Japoni A., Alborzi A., Memish Z.A. Prevalence of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and its antibiotic susceptibility pattern in healthcare workers at Namazi Hospital, Shiraz, Iran. Int. J. Infect. Dis. 2009; 13 (5): 241 – 247.
- Akhtar N. Staphylococcal nasal carriage of health care workers. J. Coll. Physicians Surg. Pak. 2010; 20 (7): 439 – 443.
- Albrich W.C., Harbarth S. Health-care workers: source, vector, or victim of MRSA. Lancet. 2008; (8): 289 – 301.
- Pathare NA., Tejani S., Asogan H., Al Mahruqi G., Al Fakhri S., Zafarulla R., et al. Comparison of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in healthy community hospital visitors [CA-MRSA] and hospital staff [HA-MRSA]. Mediterr. J. Hematol. Infect. Dis. 2015; 7(1): e2015053.
- Lee Y.-J., Chen J.-Z., Lin H.-C., Liu H.-Yi., Lin Sh.-Yi., Lin H.-H. et al. Impact of active screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and decolonization on MRSA infections, mortality and medical cost: a quasi-experimental study in surgical intensive care unit. Crit. Care. 2015; 19 (1): 143.
- Steed L., Costello J., Lohia S., Jones T., Spannake E., Nguyen S. Reduction of nasal *Staphylococcus aureus* carriage in health care professionals by treatment with a nonantibiotic, alcohol-based nasal antiseptic. American Journal of Infection Control. 2014; 8 (42): 841 – 846.
- Doebling B.N., Reagan D.R., Pfaffer M.A., Houston A.K., Hollis R.J., Wenzel RP. Long-term efficacy of intranasal Mupirocin ointment a: prospective cohort study of *Staphylococcus aureus* carriage. Arch. Intern. Med. 1994; 154 (13): 1505 – 1508.

19. Schora D.M., Boehm S., Das S., Patel PA., O'Brien J., Hines C. Impact of detection, education, research and decolonization without isolation in long-term care (DERAIL) on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization and transmission at 3 long-term care facilities. American Journal of Infection Control. 2014; 10 (42): 269 – 273.
20. Fernandez C., Gaspar C., Torrellas A., Vindel A., Saez-Nieto JA., Cruzet F. A. Double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial to evaluate the safety and efficacy of mupirocin calcium ointment for eliminating nasal carriage of *Staphylococcus aureus* among hospital personnel. Journal Antimicrob. Chemother. 1995; 35(3): 399 – 408.

References

1. Bernardus Ganter. Information for health professionals. World Health Organization. 2011; Available at: <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/antibiotic-resistance/factsheets/information-for-health-professionals> (accessed 01.02.2015).
2. Kck R., Becker K., Cookson B., et al. Methicillinresistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): burden of disease and control challenges in Europe. Euro Surveill. 2010; 15 (41): 19688.
3. Efimova T.V., Glazovskaya L.S., Brusina E.B., Goncharov A.E. The epidemiological peculiarities of infections, caused by methicillinresistant *Staphylococcus aureus* in Kemerovo region. Journal Medical Almanac. 2011; (5): 204 – 206 (in Russian).
4. Pokrovsky V.I., Akimkin V.G., Briko N.I., Brusina E.B., Zaharova Yu.A., Zueva L.P., et al. The ways of the improvement of laboratory diagnostics of infections, connected with medical help. Journal Medical Almanac. 2012; (2): 12 – 16 (in Russian).
5. Kovalishina O. V. PhD of med. sci. diss.; N. Novgorod, 2009: 355.
6. Gabrielyan N.I., Aref'eva L.I., Gorskaya E.M., Drabkina I.V., Esenova N.M., Romanova N.I. et al. According to the prevention problem of hospital acquired diseases in development conditions of antibiotic resistance of microorganisms. Journal Disinfection case. 2015; (2): 25 – 31. (in Russian).
7. Brusina E.B., Dmitrienko O.A., Glazovskaya L.S., Efimova T.V. Epidemiology and epidemiological monitoring of infections, caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Federal clinical recommendations. Moscow, 2014 (in Russian).
8. Efimova T.V., Glazovskaya L.S., Brusina E.B., Dmitrienko O.A. Epidemic process of infections connected with providing medical assistance caused by methicillin-resistant staphylococci: real state of affairs and prospects. Journal Medical Almanac. 2014; (4): 22 – 27 (in Russian).
9. Legrand J., Temime L., Lawrence C., Herrmann JL., Boelle PY., Guillemot D. Occupational determinants of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization among healthcare workers: a longitudinal study in a rehabilitation center. Infect Control Hosp Epidemiol. 2015; 36 (7): 767 – 776.
10. Al-Humaidan O.S., El-Kersh T.A., Al-Akeel R.A. Risk factors of nasal carriage of *Staphylococcus aureus* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among health care staff in a teaching hospital in central Saudi Arabia. J. Saudi Med. 2015; 36 (9): 1084 – 1090.
11. Shibabaw A., Abebe T., Mihret A. Nasal carriage rate of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* among Dessie Referral Hospital Health Care Workers. Dessie, Northeast Ethiopia. Antimicrob Resist Infect Control. 2013; 2 (1): 25.
12. Askarian M., Zeinalzadeh A., Japoni A., Aborzi A., Memish Z.A. Prevalence of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and its antibiotic susceptibility pattern in healthcare workers at Namazi Hospital, Shiraz, Iran. Int. J. Infect. Dis. 2009; 13 (5): 241 – 247.
13. Akhtar N. Staphylococcal nasal carriage of health care workers. J. Coll. Physicians Surg. Pak. 2010; 20 (7): 439 – 443.
14. Albrich WC., Harbarth S. Health-care workers: source, vector, or victim of MRSA. Lancet. 2008; (8): 289 – 301.
15. Pathare NA., Tejani S., Asogan H., Al Mahruqi G., Al Fakhrri S., Zafarulla R., et al. Comparison of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in healthy community hospital visitors [CA-MRSA] and hospital staff [HA-MRSA]. Mediterr J Hematol Infect Dis. 2015; 7 (1): e2015053.
16. Lee Y.-J., Chen J.-Z., Lin H.-C., Liu H.-Yi., Lin Sh.-Yi., Lin H.-H. et al. Impact of active screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and de-colonization on MRSA infections, mortality and medical cost: a quasi-experimental study in surgical intensive care unit. Crit Care. 2015; 19 (1): 143.
17. Steed L., Costello J., Lohia S., Jones T., Spannake E., Nguyen S. Reduction of nasal *Staphylococcus aureus* carriage in health care professionals by treatment with a nonantibiotic, alcohol-based nasal antiseptic. American Journal of Infection Control. 2014; 8 (42): 841 – 846.
18. Doebbeling B.N., Reagan D.R., Pfaffer M.A., Houston A.K., Hollis R.J., Wenzel R.P. Long-term efficacy of intranasal Mupirocin ointment a: prospective cohort study of *Staphylococcus aureus* carriage. Arch. Intern. Med. 1994; 154 (13): 1505 – 1508.
19. Schora D.M., Boehm S., Das S., Patel PA., O'Brien J., Hines C. Impact of detection, education, research and decolonization without isolation in long-term care (DERAIL) on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization and transmission at 3 long-term care facilities. American Journal of Infection Control. 2014; 10 (42): 269 – 273.
20. Fernandez C., Gaspar C., Torrellas A., Vindel A., Saez-Nieto JA., Cruzet F. A. Double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial to evaluate the safety and efficacy of mupirocin calcium ointment for eliminating nasal carriage of *Staphylococcus aureus* among hospital personnel. Journal Antimicrob. Chemother. 1995; 35 (3): 399 – 408.

ИНФОРМАЦИЯ ВОЗ

Борьба с туберкулезом в Гренландии

Несмотря на значительные усилия по борьбе с туберкулезом (ТБ), предпринимаемые в Гренландии, начиная с 1990-х годов число случаев ТБ в стране неуклонно растет. В 2014 году показатель заболеваемости ТБ составлял 200 на 100 тыс. населения, тогда как в 53 странах Европейского региона ВОЗ – 37, а в Дании – 7 на 100 тыс. населения. В отличие от Гренландии показатель заболеваемости ТБ в Европейском регионе ВОЗ с 2010 года сокращается в среднем на 5,2% в год – самые быстрые темпы снижения в мире.

Еще большую озабоченность вызывает тот факт, что в последние годы 21% зарегистрированных случаев активной формы ТБ в Гренландии имел место среди детей и молодых людей. У детей ТБ диагностируется через довольно ограниченный период времени, тогда как взрослые могут быть носителями этой инфекции на протяжении нескольких лет и при этом у них не будут развиваться симптомы ТБ. Соответственно, наличие в стране большого числа инфицированных детей свидетельствует об активном распространении данного заболевания.

Предыдущие исследования показали, что на развитие эпидемии ТБ в Гренландии влияют несколько медицинских и социальных факторов. Как и в других странах, риск развития ТБ намного выше у людей, принадлежащих к менее обеспеченным категориям населения. В группу риска по ТБ входят также: жители маленьких деревень, где нет водопроводной воды, ванн или туалетов со сливом; безработные; лица, употребляющие табак и алкоголь в количестве, превышающем среднюю норму.

Имеются свидетельства все большего распространения данного заболевания в городах. Бездомность может в значительной степени затруднять соблюдение режима долгосрочного лечения ТБ.

По просьбе Минздрава Гренландии группа экспертов из ЕРБ ВОЗ, Датской ассоциации по здоровью легких и Государственного института сывороток Дании прибыли на остров с визитом, чтобы оценить эффективность предпринимаемых страной усилий, направленных на борьбу с ростом числа случаев ТБ.

Источник: <http://www.euro.who.int/>