

М.Е.Абдалкин

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА, АССОЦИИРОВАННОГО С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ*НОУ ВПО Самарский медицинский институт «РЕАВИЗ»***РЕЗЮМЕ**

Проведен анализ данных литературы об особенностях лекарственной устойчивости золотистого стафилококка. Установлена недостаточность информации о ее зависимости от локализации в теле человека. В собственных исследованиях показано, что особенности лекарственной устойчивости золотистого стафилококка состоят в неравномерности ее распространения в популяциях, выделенных из различных органов и участков тела человека.

Ключевые слова: лекарственная устойчивость, золотистый стафилококк.

SUMMARY

M.E.Abdalkin

COMPARATIVE STUDY OF DRUG RESISTANCE OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS ASSOCIATED WITH INFLAMMATORY RESPIRATORY DISEASES

The analysis of references about the features of *Staphylococcus aureus* drug resistance was done. The lack of information about its dependence on the localization in the human body was established. In personal studies it is shown that peculiarities of drug resistance of *Staphylococcus aureus* are caused by the fact that it has an uneven distribution in populations isolated from different organs and parts of the body.

Key words: drug resistance, *Staphylococcus aureus*.

Важнейшей проблемой современной пульмонологии стало массовое распространение лекарственной устойчивости к антибиотикам и другим антимикробным средствам у возбудителей воспалительных заболеваний. Для борьбы с возбудителями воспалительного процесса общепризнанной стала целесообразность оценки чувствительности изолятов от больного к антимикробным средствам [5, 8]. Однако это в большинстве случаев недоступно для практического здравоохранения вследствие длительности, трудоемкости и высокой стоимости микробиологического обследования больного [7].

Поэтому в настоящее время эмпирическая антимикробная химиотерапия является основным способом лечения инфекционной патологии. С.Д.Митрохин и соавт. [4] считают, что актуальным является выбор схем эмпирической антибиотикотерапии, учитывающих лекарственную устойчивость циркулирующих возбудителей госпитальных инфекций для каждого конкретного стационара, а Л.К.Катосова и соавт. [2] – даже для отделения. О.В.Бухарин и соавт. [1] указы-

вают, что эмпирическая антимикробная химиотерапия должна составляться с учетом локализации возбудителя в организме человека. Авторы установили, что у стафилококков, выделенных из разных биотопов (кожи и глаз), антибиограммы существенно отличаются.

Целью представленной работы стало сравнительное изучение лекарственной резистентности золотистого стафилококка, выделенного из легких, бронхов и других участков тела человека.

Материалы и методы исследования

Чувствительность условно-патогенных микробов к различным вариантам комбинированных антимикробных рецептур определялась у 238 штаммов золотистого стафилококка диско-диффузионным методом, руководствуясь общепринятыми методиками [3, 6], инструкциями производителей бумажных дисков. Перечень эпидемиологических локализаций стафилококка у амбулаторных больных, исследуемых биоматериалов и видов патологии приведен в таблице 1.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты сравнительного анализа распространенности лекарственной резистентности среди штаммов золотистого стафилококка, а также данные оценки достоверности отличий в долях резистентных среди них приведены в таблицах 2 и 3.

Как видно из таблицы 3, отсутствие отличий в частоте циркуляции резистентных к антимикробным препаратам штаммов золотистого стафилококка в различных экологических нишах тела человека касалось только цефазолина. Минимальное число комбинаций пар эпидемиологических локализаций было в строках у эритромицина и гентамицина. Следовательно, доли резистентных к этим препаратам стафилококков, вызвавших патологический процесс в различных участках тела человека, были близкими друг другу по численному значению.

Совсем другая картина наблюдалась в отношении ампициллина, доксициклина и ципрофлоксацина, которым были присущи 4-6 комбинаций.

Распространенность множественной лекарственной устойчивости в популяциях золотистого стафилококка, выделенных из разных органов и участков тела человека, существенно отличается: частота встречаемости различных видов сочетанной резистентности к антимикробным препаратам была выше в микробиотопах влажной и кишечника, чем в зеве и пораженном бронхолегочном аппарате, а локализация в области хирургического вмешательства занимала промежуточное положение.

Таблица 1

Организация исследований по сравнительному анализу резистентности золотистого стафилококка к антимикробным препаратам

Эпидемиологическая локализация	Исследуемый материал	Виды патологии
Кишечник	Фекалии	Дисбиоз кишечника при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта (гастрит, холецистит, панкреатит, энтероколит)
Влагалище	Вагинальный секрет	Бактериальный и кандидозный вульвовагинит, бактериальный вагиноз
Бронхи и легкие	Мокрота	Внебольничная пневмония, острый и хронический бронхит, бронхиальная астма
Носоглотка	Отделяемое слизистой оболочки небных миндалин	Ангина, хронический тонзиллит (в фазе обострения)
Область хирургического вмешательства	Раневое отделяемое (экссудат)	Фурункул, карбункул, абсцесс, флегмона, панариций, инфицированная рана мягких тканей, другие виды хирургической патологии

Таблица 2

Особенности лекарственной устойчивости золотистого стафилококка, выделенного из различных органов и области хирургического вмешательства

Локализация золотистого стафилококка	Количество штаммов	Доли штаммов, устойчивых к антимикробным препаратам, %						
		ампициллин	доксикалин	гентамицин	левомецетин	эритромицин	цефазолин	ципрофлоксацин
Кишечник	24	83	54	13	25	47	25	13
Влагалище	40	68	68	24	52	41	16	41
Бронхолегочный аппарат	44	34	17	7	29	41	14	9
Небные миндалины	46	43	10	9	32	33	27	20
Область хирургического вмешательства	84	57	34	17	48	56	19	17

Примечание: приведены данные только по полной резистентности (без учета промежуточной).

Доли полирезистентных штаммов (полностью утративших чувствительность к трем и более препаратам разных химических классов из 7 исследованных) в различных эпидемиологических локализациях были следующие: влагалище – 59%, кишечник – 47%, область хирургического вмешательства – 40%, бронхолегочный аппарат – 27%, небные миндалины – 22%.

Следует отметить, что частота встречаемости множественной лекарственной устойчивости среди штаммов, выделенных из влагалища, достоверно превышала таковую среди встречавшихся при воспалительных заболеваниях небных миндалин и бронхолегочного аппарата, соответственно, в 2,2-2,7 раза ($p < 0,01$). Аналогичная картина наблюдалась при сравнении данного показателя в кишечнике и области хирургического вмешательства (с одной стороны) и небных миндалин (с другой стороны). Достоверных отличий не наблюдалось между частотой встречаемости полирезистентных штаммов в бронхолегочном аппарате (с одной стороны) и небных миндалинах, в

кишечнике и области хирургического вмешательства (с другой стороны).

При сравнении долей *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)-штаммов показано, что статистически значимых отличий между ними не наблюдалось. Однако частота их встречаемости среди амбулаторных акушерско-гинекологических больных и пациентов другого профиля, у которых инфекционная патология возникла до госпитализации, была высокой. Доля MRSA-штаммов среди выделенных из влагалища составила 16,2%, кишечника – 15,8%, бронхолегочного аппарата – 15,9%, небных миндалин – 8,7%, области хирургического вмешательства – 11,9%. Это свидетельствует о том, что рассматриваемые патогенные микробы «вышли» за пределы госпитальной среды и начали распространяться среди так называемого «неорганизованного» населения, что влечет за собой самые серьезные эпидемиологические последствия.

Таблица 3

Оценка достоверности в долях резистентных к антибиотикам штаммов, выделенных из различных органов и области хирургического вмешательства

Антибиотик	Сравниваемые области выделения стафилококка, в которых есть достоверные различия в частоте встречаемости резистентности	Кратность отличий, раз
Ампициллин	Кишечник – бронхолегочный аппарат	2,3
	Кишечник – небные миндалины	1,8
	Влагалище – бронхолегочный аппарат	1,6
	ОХВ – бронхолегочный аппарат	1,7
Гентамицин	Влагалище – бронхолегочный аппарат	2,9
Левомецетин	Влагалище – кишечник	2,0
	ОХВ – бронхолегочный аппарат	1,7
Эритромицин	ОХВ – небные миндалины	1,7
Доксициклин	Кишечник – бронхолегочный аппарат	3,3
	Кишечник – небные миндалины	5,6
	Влагалище – бронхолегочный аппарат	4,0
	Влагалище – небные миндалины	6,8
	Влагалище – ОХВ	2,0
Цефазолин	Нет	Нет
Ципрофлоксацин	Влагалище – кишечник	4,1
	Влагалище – бронхолегочный аппарат	4,6
	Влагалище – небные миндалины	2,1
	Влагалище – ОХВ	2,4

Примечание: во втором столбце таблицы первой в строке размещена та эпидемиологическая локализация, где доля микробов, резистентных к антимикробным препаратам, встречается чаще; ОХВ – область хирургического вмешательства.

Из 230 исследованных штаммов золотистого стафилококка только один был резистентен к ванкомицину и еще один – к имипенему (оба относились к MRSA).

Таким образом, проведенные исследования показали, что за пределами госпитальной среды основными резервуарами полирезистентных штаммов у жителей Самары являются влагалище и кишечник. Эпидемиологические особенности лекарственной устойчивости золотистого стафилококка состоят в неравномерности ее распространения в популяциях, выделенных из различных органов и участков тела человека. Это указывает на необходимость учета локализации возбудителя заболевания при составлении схем эмпирической антимикробной химиотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таксономическая характеристика и антибиотикорезистентность возбудителей перинатальной инфекционно-воспалительной патологии у новорожденных Оренбурга / Бухарин О.В. [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. 2005. Т.50, №8-9. С.32–37.
2. Резистентность возбудителей инфекций мочевой системы и выбор антибактериальной терапии в детской урологической практике / Катосова Л.К. [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. 2004. Т.49, №11. С.34–39.

3. Методические указания по изучению противомикробной активности фармакологических веществ. М.: МЗ РФ, 1999. 19 с.

4. Митрохин С.Д., Соколов А.А., Авилова Н.Д. Значимость локального (регионального) микробиологического мониторинга при лечении госпитальных инфекций у больных с онкологической патологией // Антибиотики и химиотерапия. 2005. Т.50, №5-6. С.24–28.

5. Николаевский Е.Н. Инфекционный эндокардит: современные взгляды на лечение и профилактику (обзор литературы) // Кардиология. 2004. №10. С.87–91.

6. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методические указания Министерства здравоохранения РФ от 4 марта 2004 года №4.2.1890-04. М., 2004. 34 с.

7. Вопросы чувствительности и резистентности к антибиотикам возбудителей острых синуситов / Сергеев Д.В. [и др.] // Рос. оториноларингол. 2004. №6. С.123–129.

8. Сидоренко С.В., Иванов Д.В. Результаты изучения распространения антибиотикорезистентности среди возбудителей инфекций мочевыводящих путей в Москве. Фаза I // Антибиотики и химиотерапия. 2005. Т.50, №1. С.3–10.

Поступила 12.08.2011

*Михаил Евгеньевич Абдалкин, доцент кафедры медико-биологических дисциплин,
443001, г. Самара, ул. Чапаевская, 227;
Mikhail E. Abdalkin,
227 Chapayevskaya Str., Samara, 443001;
E-mail: abdalkin.m@mail.ru*