

• удельный вес проб, не соответствующих ТНПА по показателю «запах при 20 °С» / удельный вес положительный проб микробиологического исследования.

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона: $Y = 2,6179e^{0,3262x}$. Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение $r = +0,48$ (корреляция низкая, обратная).

2. Для ведомственного источника водоснабжения:

• удельный вес проб, не соответствующих ТНПА по показателю «мутность» удельный вес положительный проб микробиологического исследования.

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона: $Y = 6,1608e^{-0,015x}$. Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение $r = -0,18$ (корреляция низкая, обратная).

• удельный вес проб, не соответствующих ТНПА по показателю «цветность» / удельный вес положительный проб микробиологического исследования.

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона: $Y = 6,6272e^{-0,019x}$. Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение $r = -0,53$ (корреляция средняя, обратная).

• удельный вес проб, не соответствующих ТНПА по показателю «железо» / удельный вес положительный проб микробиологического исследования.

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона: $Y = 6,5555e^{-0,014x}$. Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение $r = -0,34$ (корреляция низкая, обратная).

• удельный вес проб, не соответствующих ТНПА по показателю «запах при 20 °С» / удельный вес положительный проб микробиологического исследования.

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона: $Y = 1,7392e^{0,4484x}$. Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение $r = +0,49$ (корреляция низкая, прямая).

Выводы

В ходе микробиологического исследования воды ведомственного и коммунального источников водоснабжения установлено, что наибольший всплеск микробиоты в обоих типах водоснабжения наблюдался в 2015 г., наименьший — в 2014.

Одна из вероятных причин, по которой наблюдается данное явление — химический состав воды, для доказательства чего был проведен корреляционный анализ. Установлено, что наибольшее влияние на микробиоту коммунального источника водоснабжения оказывает такой показатель, как мутность (высокая степень корреляции), на микробиоту ведомственного источника — цветность (средняя степень корреляции).

ЛИТЕРАТУРА

1. Санитарно-бактериологический, санитарно-вирусологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов: инструкция по применению / Т. И. Сероокая [и др.]; Респ. центр гигиены, эпидемиологии и общ. здоровья. — Минск, 2009. — 51 с.
2. Постановление главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 28 ноября 2005 года: санитарные правила и нормы 2.1.2.12-33-2005 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения».

УДК 616.24-002:615.281.9

АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПОЗДНЕЙ ВЕНТИЛЯТОР-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ МИКРООРГАНИЗМАМИ СЕМЕЙСТВА ENTEROBACTERIACE, В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Старовойтова А. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Т. В. Лызикова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Большой проблемой отделений реанимации и интенсивной терапии является вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП), развивающаяся у пациентов находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ) более 48 ч [1, 2].

Цель

Изучение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам различных классов, высеянных у пациентов с поздней ВАП в отделении реанимации и интенсивной терапии Гомельской областной клинической больницы с января по июль 2016 г.

Материал и методы исследования

Изучены стационарные карты больных с поздней ВАП, результаты микробиологических исследований мокроты и чувствительности к антибактериальным препаратам в отделении реанимации и интенсивной терапии Гомельской областной клинической больницы с января по июль 2016 г.

Результаты исследования и их обсуждение

У больных хирургического профиля находящихся на ИВЛ в 58 % случаев пневмония развивалась к 3 суткам ИВЛ, что соответствует развитию ранней ВАП пневмонии. В 42 % случаев наблюдалась поздняя ВАП пневмония, которая развилась после 5 суток нахождения пациента в отделении интенсивной терапии на аппарате искусственной вентиляции легких.

Поздняя пневмония начинается после аспирации орофарингеальных или желудочных секретов, содержащих потенциально резистентные микроорганизмы, общее число случаев (ОЧС) семейства *Enterobacteriaceae* 44,1 % среди всех обнаруженных микроорганизмов. К нему относятся:

а. рода *Klebsiella*:

1. вид *Klebsiella pneumoniae* (55 %);

б. рода *Escherichia*:

1. вид *Escherichia coli* (40 %);

с. рода *Proteus*:

1. вид *Proteus mirabilis* (5 %).

Изучен спектр чувствительности выделенных микроорганизмов к некоторым химиопрепаратам для разработки индивидуальной стратегии и тактики антибиотикотерапии. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Чувствительность возбудителей поздней ВАП к имеющимся антибактериальным препаратам

Препараты	<i>Klebsiella pneumoniae</i>				<i>Escherichia coli</i>				<i>Proteus mirabilis/vulgaris</i>			
	ОЧС	S	R	I	ОЧС	S	R	I	ОЧС	S	R	I
Ciprofloxacin	2,6 %	—	100 %	—	6,25 %	33,3 %	66,7 %	—	—	—	—	—
Nitrofurantoin	2,6 %	—	100 %	—	4,2 %	—	100 %	—	—	—	—	—
Amikacin	11,8 %	66,7 %	33,3 %	—	10,4 %	20 %	80 %	—	13,3 %	75 %	25 %	—
Levofloxacin	10,5 %	25 %	75 %	—	8,3 %	25 %	75 %	—	13,3 %	—	100 %	—
Ceftriaxone	10,5 %	—	100 %	—	—	—	—	—	13,3 %	—	100 %	—
Cefepime	10,5 %	62,5 %	37,5 %	—	8,3 %	25 %	75 %	—	10 %	—	100 %	—
Meropenem	9,2 %	37,5 %	62,5 %	—	8,3 %	100 %	—	—	13,3 %	100 %	—	—
Piperacillin/Tazobactam	13,2 %	28,6 %	71,4 %	—	8,3 %	75 %	25 %	—	3,3 %	—	100 %	—
Ceftazidim	10,5 %	—	100 %	—	12,5 %	83,3 %	17,7 %	—	13,3 %	—	100 %	—
Imipenem	13,2 %	70 %	30 %	—	12,5 %	100 %	—	—	13,3 %	100 %	—	—
Cefoperazone/Sulbactam	2,6 %	50 %	50 %	—	8,3 %	25 %	75 %	—	13,3 %	100 %	—	—
Amoxicillin/clavulanic acid	1,3 %	—	100 %	—	8,3 %	—	100 %	—	—	—	—	—

Выводы

1. *Klebsiella pneumoniae* обладает резистентностью к пенициллинам, фторхинолонам 2 поколения, нитрофуранам и цефалоспорином 3 поколения.

2. *Escherichia coli* резистентна к пенициллинам, нитрофуранам, карбопенемам.

3. *Proteus mirabilis/vulgaris* чувствителен к карбопенемам и комбинации цефалоспорина + бета-лактамаз ингибитор.

4. Микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae* не обладают умеренной чувствительностью к антибактериальным препаратам.

5. Существует промежуточный период 3–5 суток, когда сложно прогнозировать, какой микрофлорой вызвана ВАП, поэтому пневмонию, развивающуюся в 3–5 суток эмпирически необходимо лечить как заболевание вызванное резистентной флорой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Stamm, W. E. Epidemiology of nosocomial infections due to gram-negative bacilli: aspects relevant to development and use of vaccines / W. E. Stamm, S. M. Martin, J. V. Bennett // J. Infect. Dis. — 1977. — Vol. 136. — P. 151–160.
2. Bryan, C. S. Bacteremic nosocomial pneumonia. Analysis of 172 episodes from a single metropolitan area / C. S. Bryan, K. L. Reynolds // Am. Rev. Respir. Dis. — 1984. — Vol. 129. — P. 668–671.