

АНАЛИЗ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

¹Антупенко В.П., ¹Канашкова Т.А., ¹Капитулец С.П., ¹Кирильчик Е.Ю.,

²Ромашко Ю.В., ¹Скороход Г.А., ¹Черношей Д.А., ³Шумилова Р.В.

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

²ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии»

г. Минск, Республика Беларусь

³УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Интенсивное использование высокотехнологичной медицинской помощи в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) многопрофильных стационаров приводит к повышению риска возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Важное значение в лечении ИСМП имеет своевременная и адекватная антимикробная терапия, направленная на предполагаемого возбудителя в соответствии с результатами, полученными на основании микробиологических исследований. Проведение мониторинга микробного пейзажа и определение уровня антибиотикорезистентности обеспечивает выявление ведущей микрофлоры в зависимости от вида патологии и даже от конкретного диагноза, играет ключевую роль в реализации стратегии контроля антимикробной терапии и при выборе стартовой эмпирической и этиотропной антимикробной терапии ИСМП.

Цель. Сравнить спектр микроорганизмов в ОРИТ № 1 хирургического профиля и № 2 терапевтического профиля УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска за период 2020-2021 гг. и провести анализ чувствительности доминирующих микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

Материалы и методы. Микробиологический мониторинг проводили на базе ОРИТ № 1 и № 2 УЗ «10-я городская клиническая больница», г. Минска. У пациентов, находившихся на лечении (6105 человек), исследовали кровь, мокроту, (93,2-97,5 %), а также бронхиальные смывы, образцы мочи, фекалии, отделяемое ран, спинномозговой и плевральной жидкости, отделяемое дренажа и др. (2,5-7.2%) в зависимости от года наблюдения. Всего исследовано 10 785 образцов клинического материала (3733 – в 2020 г., 7062 – в 2021 г.).

Микробиологические исследования выполнены на базе микробиологической лаборатории ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии». Посев первичного материала проводили в соответствии с инструкцией по применению № 075-0210 «Микробиологические методы исследования биологического материала», утверждённой МЗ РБ 19.03.2010.

Выделенные микроорганизмы идентифицировали с применением автоматических бактериологических анализаторов «Vitek MS» и «Vitek 2», (Bio Merieux, Франция).

Определение антибиотикоустойчивости выделенных штаммов проводили в соответствии с перечнем антибактериальных препаратов, указанных в приложении 5 Приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.15 № 1301 «О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов». Выделенные культуры исследовали с применением классического диско-диффузионного метода бумажных дисков и автоматического бактериологического анализатора «Vitek 2», (Bio Merieux, Франция). Полученные результаты сравнивали со стандартными величинами минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и относили к чувствительным, умеренно чувствительным и резистентным штаммам. Всего использовали 27 различных антибиотиков из 12 химических групп.

Результаты исследования. За 2020 год в отделении реанимации № 1 было проведено 2333 исследований биологического материала и выделено 1108 штаммов микроорганизмов (выделяемость 47,5 %). Гр- флора составила 65,3 % (723 штаммов), Гр+ флора – 34,7,0 % (385 штаммов) от числа положительных результатов. Ведущая микрофлора представлена *Klebsiella pneumoniae* – 30,6%, *Acinetobacter baumannii* – 19,9%, *Staphylococcus epidermidis* – 8,9%, *Staphylococcus haemolyticus* – 7,9%, *Pseudomonas aeruginosa* – 5,4%.

В 2021 году проведено 4399 исследований биологического материала (увеличение в 1,9 раз) и выделено 1725 штаммов микроорганизмов (39,2 %). Гр- флора составила 78,8 % (1359 штаммов), Гр+ флора – 21,2 % (366 штаммов) от числа положительных результатов. Ведущая микрофлора изменилась и была представлена другими доминирующими штаммами: *A.baumannii* – 33,3%, *K.pneumoniae* – 32,6%, *P.aeruginosa* – 11,9%, *S.epidermidis* – 9,7%, *S.hominis* – 6,8%.

В отделении реанимации № 2 в 2020 году было проведено 1400 исследований биологического материала и выделено 717 штаммов микроорганизмов (51,2 %). Гр- флора выделялась в 60,4 % случаев (433 штаммов), Гр+ флора – в 39,4 % случаев (284 штаммов). Ведущая микрофлора была представлена *K.pneumoniae* – 31,8 %, *A.baumannii* – 15,6%, *S.epidermidis* – 13,2%, *S.hominis* – 7,1%, *S.haemolyticus* – 6,0%, *P.aeruginosa* – 4,9%. В 2021 году было выделено 1285 штаммов микроорганизмов (2653 исследований), из которых доля Гр- флоры составила 68,5 % (880 штаммов), Гр+ флоры – 31,5 % (405 штаммов). Доминирующими видами были *A.baumannii* – 29,6%, *K.pneumoniae* – 26,8%, *S.epidermidis* – 13,5%, *P.aeruginosa* – 9,0%, *S.hominis* – 7,9%, *S.haemolyticus* – 5,1%.

Установлено, что в отделениях реанимации № 1 и № 2 доминирующими в структуре возбудителей являлись представители 4 семейств: *Moraxellaceae* (15,6-33,3 %), *Enterobacteriaceae* (26,8-32,6 %), *Staphylococcaceae* (17,7-23,5 %), *Pseudomonadaceae* (4,9-11,9 %). Причем, видовой состав микроорганизмов в структуре микробного пейзажа в наблюдаемые годы значительно различался. Так доля Гр- флоры в отделении № 2 была достоверно ниже, чем для отделения № 1: в 2020 году – 40,4%, в 2021 году – 29,2%, против 42,1 % и 34,6% в отделении №1 ($p < 0,01$). Доля Гр+ флоры достоверно выше: 33,5% в 2020 году и 28,8 % в 2021 году соответственно ($p < 0,01$). Группа неферментирующих грамотрицательных бактерий уверенно занимала ведущее значение в структуре микробного пейзаже в обоих отделениях: 26,1 – 42,0 % и 34,7 – 47,9 % соответственно ($p < 0,01$). Такой разброс в структуре микробного пейзажа, очевидно, связан с особенностями оказания медицинской помощи в этих отделениях.

Исследования по антибиотикоустойчивости выделенных ведущих штаммов микроорганизмов показали наличие множественной резистентности у Гр- флоры к пенициллинам (91,1 – 94,8 %), цефалоспорином (90,2 – 95,1 %), аминогликозидам (73,0 – 89,3 %), пенемам (86,2 – 94,6 %), фторхинолонам (80,8 – 97,4 %), полимиксином (1,8 – 3,3%) и др. У Гр+ флоры выявлена множественная устойчивость к макролидам (65,9 – 72,0 %), фторхинолонам (86,5 – 88,0), оксазолидинонам (11,1 – 12,5%), рифамицином (4,5 – 16,2 %) и др. Так у *K.pneumoniae* (23 штамма), *A.baumannii* (20 штаммов), *P.aeruginosa* (17 штаммов) установлена множественная резистентность к определяемому спектру антимикробных препаратов, за исключением колистина (*K.pneumoniae*, *A.baumannii*), полимиксина В (*K.pneumoniae*), линезолида, тигециклина, (*P.aeruginosa*). У пациентов реанимационного профиля выделены 3 варианта штаммов *S.epidermidis*, чувствительных ко всем определяемым антибиотикам.

Анализ профиля резистентности данных микроорганизмов показал наличие циркуляции мультирезистентного штамма *K.pneumoniae* только у одного пациента отделения реанимации № 1. Дальнейшее распространение данный мультирезистентный штамм *K.pneumoniae* среди других пациентов не получил. Штаммы с множественной резистентностью к 3-м и более антибиотикам у *A.baumannii*, *P.aeruginosa*, *S.epidermidis* не выявлены.

Выводы:

1. Полученные данные микробиологического мониторинга в отделениях реанимации и интенсивной терапии № 1 хирургического профиля и № 2 терапевтического профиля продемонстрировали существенные отличия, как в структуре, так и в чувствительности выделенных микроорганизмов.

2. Различия микробиологического пейзажа определяют необходимость разработки схем стартовой эмпирической антибактериальной терапии индивидуально в каждом отделении.

3. Полученные результаты являются базой для разработки алгоритмов рационального антибактериального лечения конкретных нозологических групп заболеваний и дают возможность предсказывать вспышки ИСМП в конкретном отделении того или иного возбудителя.