

**ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ РЕЗЕРВА И МИКРОБНЫЙ
ПЕЙЗАЖ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ
СТАЦИОНАРЕ**

Матусевич Е.А.

УЗ «Витебская областная клиническая больница»

**APPLICATION OF RESERVE ANTIBIOTICS AND CHANGING THE
MICROBIAL LANDSCAPE IN A MULTIDISCIPLINARY SURGICAL
HOSPITAL**

Matusevich E.

The Vitebsk Regional Clinical Hospital

Введение. В настоящее время одним из значимых вопросов хирургии является рост антибиотикорезистентности и потребления различных групп антибиотиков в многопрофильных стационарах. Возникает замкнутый круг, когда полирезистентные нозокомиальные микроорганизмы вызывают тяжелейшие осложнения в виде раневой инфекции, пневмонии, сепсиса с полиорганной дисфункцией, вынуждая врачей назначать антибиотики группы резерва, что в свою очередь усиливает микробную резистентность к ним. Зачастую, данные тенденции связаны с нерациональным использованием антибактериальных лекарственных средств, недостаточным уровнем знаний у врачей и контролем со стороны ответственных лиц, неправильным либо несвоевременным назначением антимикробной терапии.

Цель. Изучить динамику изменения микробного пейзажа и проанализировать потребление антимикробных препаратов резерва в отделениях хирургического профиля и отделении анестезиологии и реанимации УЗ «Витебская областная клиническая больница» (далее – УЗ «ВОКБ») за 2014 – 2023 годы.

Материал и методы. Выполнен анализ результатов микробиологических исследований у пациентов с гнойной хирургической инфекцией, которые находились на лечении в отделениях хирургии, гнойной, торакальной хирургии, хирургии печени и поджелудочной железы, гнойном стоматологическом отделении, нейрохирургии, ожоговом, ЛОР-отделении и отделении анестезиологии и реанимации общим количеством 590 коек хирургического профиля. Также проведен динамический анализ потребления антимикробных препаратов резерва по данным отделениям УЗ «ВОКБ» за последние 10 лет. Взятие биологического материала производилось в операционной, а также непосредственно в структурных подразделениях. Производился забор крови, мокроты, гнойного отделяемого, аспиратов либо ткани из пораженного очага (при раневой инфекции). Идентификация микроорганизмов проводилась в автоматическом режиме на биохимическом анализаторе АТВ Expression BioMerieux (Франция) с использованием тест-систем: ID 32 E – для энтеробактерий, ID 32 STAPH – для стафилококков, ID 32 GN – для грамотрицательных палочек (Франция). Стафилококки

выделялись на желточно-солевом агаре, энтеробактерии – на среде Эндо, псевдомонады – на среде ЦПХ, стрептококки – на кровяном агаре. С целью обобщения и архивирования информации использовались данные системы WHONET (VitebskRCHLaboratory). Для анализа потребления антибиотиков использован классический DDD-анализ. Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью лицензионного программного обеспечения Microsoft Office Excel 2021.

Результаты и обсуждение. За исследуемый период времени отмечена стойкая тенденция к увеличению идентификации *K. pneumoniae* (с 8% в 2014 году до 25% в 2023 году), *A. baumannii* (с 0,1% в 2014 году до 11% в 2023), со снижением выявления *P. aeruginosae* (с 18% в 2014 году до 5% в 2023 году) и *C. albicans* (с 27% в 2014 до 15% в 2023 году), *S. aureus* (с 27% в 2014 до 14% в 2023). При этом, полученные данные коррелировали между собой, что может служить поводом для дальнейшего изучения взаимосвязи между этими процессами. Резистентность *K. pneumoniae* в 2023 г по сравнению с 2014 г. выросла к меропенему с 0 до 77 % резистентных штаммов, к имипенему с 0,3 до 75,6% штаммов, к колистину - от 0 до 22,2 % штаммов. Резистентность штаммов *A. baumannii*, осталась на прежнем уровне и даже несколько снизилась к препаратам, содержащим сульбактам (2014-17,4%, 2023-3,9% резистентных штаммов). Все *E. faecalis* чувствительны к ванкомицину, тейкопланину и линезолиду, к тигециклину в 2023 году были устойчивы 2,6% штаммов. Количество резистентных к карбапенемам (имипенем, меропенем, дорипенем) штаммов *P. aeruginosae* имеет тенденцию к увеличению (в 2023 году по сравнению с 2014г. (меропенем 61,3%, против 50,1% соответственно, имипенем-75%, против 50%, дорипенем-60,4, против 52%), однако, все штаммы чувствительны к колистину. Все штаммы *Staphylococcus aureus* чувствительны к ванкомицину, тейкопланину, линезолиду, тигециклину, цефтаролину.

DDD-анализ потребления антимикробных препаратов резерва за 2014-2023 гг. показал, что наибольшая частота использования была характерна для меропенема (40 DDD на 100 пролеченных пациентов в 2014 году, с пиком в 2019-69 DDD на 100 пролеченных пациентов и снижением к 2023 году до 45 DDD на 100 пролеченных пациентов, что полностью соответствует пику развития антибиотикорезистентности *K. pneumoniae*), колистина (0,5 DDD на 100 пролеченных пациентов в 2014 году, с пиком в 2019-63,9 DDD на 100 пролеченных пациентов и снижением к 2023 году до 12 DDD на 100 пролеченных пациентов), ампициллина/сульбактама (2,5 DDD на 100 пролеченных пациентов в 2014 году, с пиком в 2019-83 DDD на 100 пролеченных пациентов и снижением к 2023 году до 5,6 DDD на 100 пролеченных пациентов). Потребление остальных антимикробных препаратов резерва в 2014-2023 году было стабильным и клинически обоснованным.

Выводы.

1. Изменение микробного пейзажа за последние 10 лет характеризуется увеличением микрофлоры группы «ESKAPE» с преимущественным увеличением резистентных штаммов *K. Pneumoniae*.

2. Наблюдается умеренное увеличение резистентных штаммов *P.aeruginosae*, *S. aureus*, практически на одном уровне остаётся антибиотикорезистентность *A. baumannii*, *Enterococcus (faecium, faecalis)*.

3. Отмечается увеличение потребления антибиотиков группы резерва – карбапенемы, колистин, тигециклин, ампициллин/сульбактам.

4. С учетом полученных данных по структуре антибактериальной резистентности циркулирующей микрофлоры можно предоставить следующие рекомендации:

- Ванкомицин, Линезолид, Тейкопланин желателно использовать в виде терапии резерва. При подозрении на *St.MRSA*, *St.MRSE* – Ванкомицин, Тейкопланин, Линезолид, Тигециклин, Даптомицин.

- Препаратами резерва для лечения пациентов с *P. aeruginosa* необходимо считать Колистин, Дорипенем, Пиперациллина/тазобактам.

- В качестве базового препарата для лечения пациентов с выделяемой *E.coli* желателно использовать цефиксим, цефотаксим, цiproфлоксацин, как препараты резерва – цефепим, фосфомицин, карбапенемы (с учетом проводимой пациенту амбулаторной терапии).

- В качестве базовых препаратов для лечения пациентов с высеваемой *K. pneumoniae* (БЛРС-) желателно использовать цiproфлоксацин, левофлоксацин, а в качестве препаратов резерва (БЛРС+) – Колистин, Тигециклин, Фосфомицин для внутривенного введения.

5. Необходимо формирование новых алгоритмов диагностики и подходов к антимикробной терапии хирургической инфекции с целью предотвращения дальнейшего роста антибиотикорезистентности.