

© Коллектив авторов, 2019

УДК 579.61-579.25+57.083.1

*К.Ю. Швец*<sup>1,2</sup>, *Ал.Х. Баймиев*<sup>1,2</sup>, *А.Р. Мавзютов*<sup>2</sup>, *А.Х. Баймиев*<sup>1,2</sup>,  
*Р.Т. Матниязов*<sup>1</sup>, *А.Д. Хабирова*<sup>2,3</sup>, *З.Р. Гарипова*<sup>2</sup>, *Г.Ф. Хасанова*<sup>2</sup>

## **ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ**

<sup>1</sup> Институт биохимии и генетики, Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, Уфа, Россия

<sup>2</sup> Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

<sup>3</sup> Башкирский государственный университет, Уфа, Россия

*Цель.* Исследование новых химических соединений, отобранных с помощью репортерной конструкции pDualrep2, на предмет активности в отношении клинически значимых микроорганизмов *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*.

*Материалы и методы.* В исследование были включены 166 соединений с неизвестным механизмом действия. Тест-штаммы микроорганизмов: *E. coli* (№25922 ATCC), *K. pneumoniae* (№181210171-2), *P. aeruginosa* (№27853 ATCC), *S. aureus* (№206 ATCC USA) и *C. albicans* (№181210169-1). Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом.

*Результаты.* Проведён мониторинг чувствительности тест-штаммов микроорганизмов к новым антимикробным препаратам различной химической природы. По результатам анализа все изученные штаммы микроорганизмов обладали значительной вариабельностью по отношению к современным антибиотикам с выраженной полирезистентностью у *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* и *C. albicans*. 4,8% химических соединений проявляли активность в отношении всех изученных микроорганизмов, а остальные соединения обладали менее выраженной активностью и действовали только в отношении единичных штаммов микроорганизмов, либо вовсе не проявляли антимикробную активность (10,2%).

*Заключение.* Проведённый нами мониторинг чувствительности к антимикробным препаратам перечисленных микроорганизмов позволил констатировать общие тенденции нарастания антибиотикорезистентности изученных патогенов.

*Ключевые слова:* нозокомиальные инфекции, антибиотикорезистентность, новые антибиотики, скрининг, репортерные штаммы, диско-диффузионный метод.

---

---

*K.Yu. Shvets*<sup>1,2</sup>, *Al.Kh. Baimiev*<sup>1,2</sup>, *A.R. Mavzutov*<sup>2</sup>, *A.Kh. Baimiev*<sup>1,2</sup>,  
*R.T. Matniyazov*<sup>1</sup>, *A.D. Khabirova*<sup>2,3</sup>, *Z.R. Garipova*<sup>2</sup>, *G.F. Khasanova*<sup>2</sup>

## **STUDY OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NEW ANTI-BACTERIAL COMPOUNDS AGAINST CONDITIONALLY PATHOGENIC MICROORGANISMS**

<sup>1</sup> Institute of Biochemistry and Genetics, Ufa Federal Research Center of RAS, Ufa, Russia

<sup>2</sup> Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

<sup>3</sup> Bashkir State University, Ufa, Russia

*Aim.* Investigation of new chemical compounds selected using the pDualrep2 reporter construct for activity against clinically significant microorganism strains *Escherichia coli*, *Klebsiellapneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*.

*Materials and methods.* The study included 166 compounds with an unknown mechanism

of action. Test strains of microorganisms: *E. coli* (No. 25922 ATCC), *K. pneumoniae* (No. 181210171-2), *P. aeruginosa* (No. 27853 ATCC), *S. aureus* (No. 206 ATCC USA) and *C. albicans* (No. 181210169-1). The sensitivity of microorganisms to antibiotics was determined by the disk diffusion method.

*Results.* The sensitivity of test-strains of the microorganisms was monitored. antimicrobial preparations of various chemical nature. According to the results of the analysis, all studied microorganism strains showed significant variability with respect to modern antibiotics with pronounced multiresistance in *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, and *C. albicans*. 4.8% of chemical compounds showed activity against all studied microorganisms, and the remaining antibiotic molecules had less pronounced activity and acted only against single strains of microorganisms, or did not show antimicrobial activity at all (10.2%)

*Conclusion.* Our monitoring of the sensitivity to antimicrobial agents of these microorganisms allowed us to state the general tendencies of an increase in the antibiotic resistance of the studied pathogens.

*Key words:* nosocomial infections, antibiotic resistance, new antibiotics, screening, reporter strains, disk diffusion method.