

© Коллектив авторов, 2023

УДК 579.61

Н.Б. Перунова^{1,2}, Е.В. Иванова¹, А.В. Бекпергенова¹, Т.А. Бондаренко¹,
И.А. Здвижкова¹, Т.Х. Тимохина², А.А. Марков²

ВИДОВОЙ СОСТАВ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ, ИЗОЛИРОВАННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНОГО БИОМАТЕРИАЛА ЧЕЛОВЕКА

¹ Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН (Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН), Оренбург, Россия

² Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

Цель. Изучить видовую структуру бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, выделенных из различного биоматериала человека и определить их чувствительность к антимикробным препаратам.

Материалы и методы. Объектом для исследования послужили 662 штамма энтеробактерий, выделенные из испражнений пациентов при обследовании на дисбиоз кишечника, мочи, отделяемого влагалища и вульвы, верхних дыхательных путей (нос, зева) и ран. Выделение энтеробактерий проводили бактериологическим методом, идентификацию – с помощью времяпролетной масс-спектрометрии MALDI TOF MS. Определение антибиотикорезистентности осуществляли диско-диффузионным методом; метод «двойных дисков» использовался для обнаружения продукции β-лактамаз расширенного спектра. Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики.

Результаты. При определении видового состава энтеробактерий в исследуемом биоматериале лидировал вид *E. coli* и представители рода *Klebsiella*. Среди всех исследуемых изолятов энтеробактерий 70,8% были устойчивы к антимикробным препаратам. Чаще всего энтеробактерий были чувствительны к амикацину, цефотаксиму, цефуроксиму, ампициллину и налидиксовой кислоте. Резистентность штаммов энтеробактерий к антимикробным препаратам отмечалась во всех исследуемых группах препаратов и варьировала от 9,6% к амикацину до 42,3% к ампициллину. Использование метода «двойных дисков» показало, что продукция β-лактомаз расширенного спектра встречалась у 5-15 % исследуемых штаммов энтеробактерий в зависимости от исследуемого материала.

Заключение. Результаты мониторинга видовой структуры и антибиотикорезистентности энтеробактерий, выделенных из различного биоматериала обследуемых пациентов, свидетельствуют о сохранении доминирующей роли энтеробактерий и широком распространении резистентности выделенных штаммов к антимикробным препаратам.

Ключевые слова: энтеробактерии, *E. coli*, *Klebsiella* spp., антибиотикорезистентность.

N.B. Perunova^{1,2}, E.V. Ivanova¹, A.V. Bekpergenova¹, T.A. Bondarenko¹,
I.A. Zdvizhkova¹, T.Kh. Timokhina², A.A. Markov²

SPECIES COMPOSITION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF ENTEROBACTERIA ISOLATED FROM DIFFERENT BIOTOPES OF THE HUMAN BODY

¹ Orenburg Federal Research Center, UB RAS (Institute for Cellular and Intracellular Symbiosis, UB RAS), Orenburg, Russia

² Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

Aim. To study the species structure of bacteria of the family *Enterobacteriaceae* isolated from various human biomaterials and determine their sensitivity to antimicrobial drugs.

Materials and methods. The object of the study was 662 strains of enterobacteria isolated from patient feces during examination for dysbiosis of the intestines, urine, vaginal and vulvar discharge, upper respiratory tract (nose, pharynx) and wounds. *Enterobacteriaceae* were isolated using the bacteriological method and identified using time-of-flight mass spectrometry MALDI TOF MS. Antibiotic resistance was determined using the disk diffusion method; the «double disk» method was used to detect the production of extended spectrum β -lactamases. The research results were processed using variation statistics methods.

Results. When determining the species composition of enterobacteria in the studied biomaterial, the leading species were *E. coli* and representatives of the genus *Klebsiella*. Among all studied isolates of enterobacteria, 70.8% were resistant to antimicrobial drugs. Most often, enterobacteria were sensitive to amikacin, cefotaxime, cefuroxime, ampicillin and nalidixic acid. Resistance of enterobacterial strains to antimicrobial drugs was observed in all studied groups of drugs and varied from 9.6% to amikacin to 42.3% to ampicillin. The use of the «double disk» method showed that the production of extended spectrum β -lactomases occurred in 5-15% of the studied strains of enterobacteria, depending on the material studied.

Conclusion. The results of monitoring the species structure and antibiotic resistance of enterobacteria isolated from various biomaterials of examined patients indicate the preservation of the dominant role of enterobacteria and the widespread resistance of isolated strains to antimicrobial drugs.

Key words: enterobacteria, *E. coli*, *Klebsiella* spp., antibiotic resistance.