

© Р.Ш. Гимазетдинова, 2021

УДК 579.61:616.34

Р.Ш. Гимазетдинова

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ У ПОДРОСТКОВ ПРИ СИНДРОМЕ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА С ПРЕОБЛАДАНИЕМ ДИАРЕИ

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

Цель. Изучить некоторые биологические свойства условно-патогенных энтеробактерий, выделенных при синдроме раздраженного кишечника с преобладанием диареи.

Материалы и методы. Исследование состава микробиоты кишечника было проведено методом секвенирования ДНК гипервариабельных регионов гена 16S рРНК. Бактериальная ДНК была выделена из 44 образцов фекалий (которые включали 15 образцов из группы сравнения, 17 из группы СРК-Д и 12 из группы СРК-З). На биологических моделях мы провели исследования по обнаружению факторов патогенности выделенных энтеробактерий для определения вероятности их влияния на формирование диарейного симптомокомплекса при СРК-Д. Выявление термолабильного LT-энтеротоксина, в супернатанте бульонных культур проводился на биологических моделях: «отек лапки» беспородных белых мышей. Для определения энтеротоксигенности клинических штаммов и обнаружению токсинов в клинических образцах, применялась биопроба на мышцах-сосунках. Используя данный метод мы изучили способность продуцировать термостабильный ST-энтеротоксин у выделенных условно-патогенных энтеробактерий. Для изучения способности ряда условно патогенных энтеробактерий продуцировать LT/ST-энтеротоксины был использован опыт легированной петли тонкого кишечника кролика.

Результаты. Из 86 штаммов условно-патогенных энтеробактерий 24 клинических штамма были способны синтезировать термолабильное токсическое вещество обуславливающий "отек лап". Из 86 штаммов условно-патогенных энтеробактерий при введение супернатантов мышам-сосункам, 42 штамма обуславливали скопление жидкости в просвет кишечника. В тестах изолированная петля тонкого кишечника среди штаммов способные вызывать секрецию серозного экссудата в просвет кишечника 8, оказались способными продуцировать LT- энтеротоксин, а 7 -ST- энтеротоксин.

Заключение. В нашем исследовании при изучении некоторых биологических свойств выделенных условно-патогенных энтеробактерий при СРК-Д были ассоциированы с факторами патогенности, и их способностью продуцировать LT, ST – энтеротоксины, которые в свою очередь возможно способствуют формированию диарейного симптомокомплекса определяющий клиническую форму синдрома раздраженного кишечника с преобладанием диареи.

Ключевые слова: синдром раздраженного кишечника, секвенирование ДНК, 16S рРНК, энтеротоксины, диарея.

R.Sh. Gimazetdinova

BIOLOGICAL PROPERTIES OF MICROORGANISMS ISOLATED IN IRRITABLE BOWEL SYNDROME WITH A PREDOMINANCE OF DIARRHEA IN ADOLESCENTS

Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

Objective. To study some biological properties of opportunistic enterobacteria isolated in irritable bowel syndrome with a predominance of diarrhea.

Materials and methods. The study of the composition of the intestinal microbiota was

carried out by DNA sequencing of the hypervariable regions of the 16S rRNA gene. Bacterial DNA was isolated from 44 faecal samples (which included 15 samples from the comparison group, 17 from the IBS-D group and 12 from the IBS-C group). Using biological models, we conducted studies to identify pathogenicity factors of isolated enterobacteria to determine the likelihood of their influence on the formation of a diarrheal symptom complex in IBS-D. The detection of heat-labile LT-enterotoxin in the supernatant of broth cultures was carried out using biological models: "paw edema" of outbred white mice. To determine the enterotoxigenicity of clinical strains and to detect toxins in clinical samples, a bioassay was used on suckling mice. Using this method, we studied the ability to produce a thermostable ST - enterotoxin in isolated opportunistic enterobacteriaceae. To study the ability of a number of opportunistic enterobacteriaceae to produce LT / ST enterotoxins, the experiment of a doped loop of the rabbit small intestine was used.

Results. Of 86 strains of opportunistic enterobacteriaceae, 24 clinical strains were able to synthesize a thermolabile toxic substance causing "paw edema". Of 86 strains of opportunistic enterobacteriaceae, when supernatants were administered to suckling mice, 42 strains caused the accumulation of fluid in the intestinal lumen. In tests, an isolated loop of the small intestine among the strains capable of causing the secretion of serous exudate into the intestinal lumen 8 were able to produce LT-enterotoxin, and 7 -ST-enterotoxin.

Conclusion. In our study, when studying some biological properties of the isolated opportunistic Enterobacteriaceae in IBS-D, they were associated with pathogenicity factors, and their ability to produce LT, ST - enterotoxins, which in turn possibly contribute to the formation of a diarrheal symptom complex determining the clinical form of irritable bowel syndrome with a predominance diarrhea.

Key words: irritable bowel syndrome, DNA sequencing, 16S rRNA, enterotoxins, diarrhea.