

## Оценка влияния доксорубицина на жизнеспособность бактерий р.*Lactobacillus*

Научный руководитель – Карамова Назира Сунагатовна

Камалова Я.Н.<sup>1</sup>, Егорова М.Н.<sup>2</sup>

1 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия, *E-mail: yazgulen@mail.ru*; 2 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия, *E-mail: yazgulen21@gmail.com*

Известно, что лактобациллы, являющиеся симбионтами организма человека, оказывают благотворное влияние на здоровье макроорганизма [1]. В данной литературе не уделяется большого внимания влиянию противоопухолевых химиотерапевтических препаратов на нормальную микрофлору кишечника. Тем не менее, есть ряд фактов, показывающих, что нарушение состава микрофлоры толстой кишки связано с негативным влиянием агрессивной цитостатической терапии [2]. Целью работы явилась оценка влияния антрациклинового противоопухолевого антибиотика доксорубицина, используемого в клинической практике, на бактерии р. *Lactobacillus*.

В работе использовали изоляты *Lactobacillus fermentum* Ga («Гастрофарм»); *L. plantarum* Na (БАД «Наринэ»); *L. plantarum* RiaF-8 (БАД «РиоФлора Баланс Нео»); *Lactobacillus* sp. HF-A4; *Lactobacillus* sp. HF-D1, *Lactobacillus* sp. HF-E1 (из кишечника клинически здоровых людей). Для определения антибактериального эффекта доксорубицина по отношению к бактериям р. *Lactobacillus* использовали диско-диффузионный метод [3]. В 20 мл стерильной агаризованной среды MRS вносили 1 мл суспензии лактобацилл с плотностью  $1.5 \times 10^8$  КОЕ/мл, перемешивали, наслаивали ровным слоем на чашку Петри. После застывания среды раскладывали на поверхность агара диски, пропитанные растворами доксорубицина (100, 50, 10 и 5 мкг/диск). В качестве негативного контроля использовали стерильную дистиллированную воду. Чашки инкубировали при 37°C в течение 24 ч. Чувствительность бактерий оценивали по зонам задержки роста бактерий (мм) вокруг дисков.

Было показано, что доксорубицин обладал способностью угнетать рост исследованных нами бактерий р. *Lactobacillus* (Рисунок 1). Наиболее чувствительным к действию доксорубицина штаммом является *L. fermentum* Ga. Наиболее устойчивыми к действию доксорубицина являются изоляты *Lactobacillus* HF-A4 и *L. plantarum* Na.

Таким образом, установлено, что доксорубицин оказывает антимикробное действие на исследуемые изоляты лактобактерий, что, вероятно, может привести к нарушению микрофлоры кишечника при химиотерапии.

### Источники и литература

- 1) Behnsen J., Deriu E., Sassone-Corsi M., Raffatellu M. Probiotics: properties; examples; and specific applications // *Chemotherapy and Pharmacology*, 2013, V. 71, P. 153–163.
- 2) Максимов И. К., Ардатская Д. Нарушения микробиоценоза на фоне полихимиотерапии у больных опухолевыми заболеваниями системы крови: новые методы диагностики и коррекции // *Фарматека*, 2004, Т. 13, С. 79–84.
- 3) МУК 4.2.1890–04. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания // *Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России*, 2004, 91 с.

### Иллюстрации

Изоляты	Зона ингибирования роста бактерий, мм			
	5 мкг/диск	10 мкг/диск	50 мкг/диск	100 мкг/диск
<i>L. fermentum</i> Ga	10.0*	16±1.1	24±1.1	24.3±0.5
<i>L. plantarum</i> Na	10.0*	10.0*	10.0*	17.6±0.8
<i>L. plantarum</i> RiaF-8	10.0*	10.0*	11.33±0.6	14.3±0.6
<i>Lactobacillus</i> HF-A4	10.0*	10.0*	10.0*	14.3±0.9
<i>Lactobacillus</i> HF-D1	10.0*	10.0*	14.6±0.6	15.6±0.6
<i>Lactobacillus</i> HF-E1	10.0*	10.0*	14.3 ±0.4	23.6±0.5

\* Диаметр диска = 10 мм

Рис. 1. Антимикробный эффект доксорубицина по отношению к бактериям р. *Lactobacillus*