

## Экспериментальное доказательство вклада бета-III тубулина (TUBB3) в формирование метастатического потенциала опухоли

Научный руководитель – Богуш Татьяна Анатольевна

Маяк М.А.<sup>1</sup>, Башарина А.А.<sup>2</sup>

1 - Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева, Зоотехнии и биологии, Зоологии, Москва, Россия, *E-mail: rita.mayak@yandex.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия, *E-mail: rita.mayak@yandex.ru*

Опухоль-ассоциированный белок бета-III тубулин (TUBB3) относится к семейству белков-тубулинов, входящих в состав микротрубочек, и интенсивно изучается в качестве возможного прогностического маркера агрессивности эпителиальных новообразований. Однако данные клинических корреляций противоречивы, что делает необходимым прямую оценку вклада TUBB3 в формирование метастатического потенциала опухоли [1].

**Цель исследования** - экспериментальная проверка гипотезы о вкладе TUBB3 в формирование метастатического потенциала опухоли на основании сравнительной оценки экспрессии TUBB3 в первичной и метастатической опухолевой ткани на модели трансплантируемого рака легкого (РЛ) с высокой и низкой метастатической активностью.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на мышах линий C57BL/6 и BDF-1 после подкожной трансплантации РЛ Льюис и РЛ-67 - опухолей с высоким и низким уровнем метастазирования в лёгкие, соответственно [2]. Иммунофлуоресцентная оценка экспрессии TUBB3 методом проточной цитометрии проведена на 24 сутки после трансплантации опухоли. Исследованы два показателя экспрессии TUBB3: уровень - доля клеток, экспрессирующих маркер (%); интенсивность - экспрессия маркера в пересчете на клетку (усл.ед.).

В анализ включены 6 групп сравнения по экспрессии TUBB3: для каждой опухоли - первичная опухоль vs метастаз; для первичной опухоли и метастазов - РЛ Льюис vs РЛ-67. Общее число исследованных образцов тканей - 20.

**Результаты.** 1. Показатели экспрессии TUBB3 в ткани первичной опухоли и метастазов двух штаммов РЛ практически полностью совпали. В ткани РЛ Льюис уровень экспрессии маркера составил  $37,0 \pm 8,1\%$  vs  $40,0 \pm 1,2\%$ ; интенсивность -  $69,5 \pm 5,8$  vs  $67,0 \pm 20,8$ . В ткани РЛ-67 уровень экспрессии TUBB3 -  $21,0 \pm 4,2\%$  vs  $23,0 \pm 4,5\%$ ; интенсивность -  $18,2 \pm 5,6$  vs  $27 \pm 6,5$ .

2. Во всех случаях в ткани РЛ Льюис с высокой метастатической активностью экспрессия TUBB3 существенно выше по сравнению с РЛ-67 с меньшим уровнем метастазирования ( $p < 0,05$ ), в наибольшей степени по показателю интенсивности как для ткани первичного узла, образующегося в месте трансплантации опухоли, так и для ткани метастазов. Так, в ткани первичного узла высоко метастатического РЛ Льюис показатели уровня и интенсивности экспрессии TUBB3 превышают таковые для РЛ-67 в 1,8 и в 3,8 раза, соответственно. В ткани метастазов в группах сравнения «РЛ Льюис vs РЛ-67» уровень и интенсивность экспрессии маркера выше в 1,7 и в 2,5 раза, соответственно.

**Заключение.** Более высокий уровень и интенсивность экспрессии TUBB3 в первичной и метастатической ткани рака лёгкого Льюис с высоким метастатическим потенциалом по сравнению с низко метастазирующей опухолью лёгкого РЛ-67 является экспериментальным доказательством вклада опухоль-ассоциированного белка TUBB3 в формирование метастатического потенциала опухоли.

Работа выполнена в ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России

### **Источники и литература**

- 1) 1) Kanakkanthara A. et al. // Biochim. Biophys. Acta. Rev. Cancer.. – 2021. – №1876(2).
- 2) 2) Козлов А.М. и др. // Бюлл. экспер. биол. и мед. – 1978. – №86(12). – с. 715-718.