

## ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СУПРЕССОРНАЯ АКТИВНОСТЬ РИБОСОМНЫХ МУТАНТОВ *E. COLI*

С. А. ХАЧАТРЯН, И. Г. БУНИАТЯН

Ереванский государственный университет, кафедра генетики и цитологии

*Ключевые слова:* рибосомные мутанты, *E. coli* В, супрессоры, бактериофаги.

У различных штаммов кишечной палочки К-серии были получены и описаны стрептомициновые мутанты с высоколейотропным действием [2, 3, 7, 10, 11, 13]. Анализ этих мутантов позволил проследить связи между нормальным функционированием рибосом и отношением мутантной клетки к температуре, радиации, ростовым факторам, их способности поддерживать рост мутантных фагов (супрессорная активность), сбраживать сахара, а также частотам их спонтанного и индуцированного мутирования [4, 5, 8].

Между тем в поле зрения этих работ мало было штаммов В-серии кишечной палочки, тогда как имеющиеся генотипические различия между штаммами К- и В-серий могут внести своеобразие в характер изучаемых процессов [1, 6]. Задача настоящего исследования состояла в попытке частично восполнить этот пробел.

*Материал и методика.* В работе использованы культура *E. coli* ви 36-10-11-12, несущая охровый конвертированный супрессор Sup<sub>oc</sub>, амбериую мутацию в лейциновом гене и охровую в тирозинном [12]; стрептомицинрезистентные мутанты этого штамма, а также штаммы CA151, CR63, CA180, CA265, CA165, CA167, несущие различные супрессоры. Фаги 11 и его амбериые и охровые мутанты использовались для проверки работы супрессора у мутантов [2].

В качестве полноценных сред применялись сухой питательный агар (С11А), 0,7%-ный мясо-пептонный агар и среда Эндо.

Стрептомициновые мутанты получены и проанализированы по ранее описанному методу [2, 3].

*Результаты и обсуждение.* Частота появления стрептомициновых мутаций составляла  $10^{-9}$ , что совпадает с частотой этих мутаций у штаммов К-серии [2].

Анализ отношения мутантов к стрептомицину показал, что рост более чем 20 мутантов зависит от наличия стрептомицина в среде—это так называемые стрептомицинзависимые мутанты.

Данные о росте мутантов на средах со стрептомицином и без него при разных температурах представлены в табл. 1.

Видно, что рост I группы мутантов не зависит от температуры инкубации. У мутантов III группы температурочувствительность компенсируется (супрессируется) добавлением антибиотика в среду. У стрептомицинзависимых мутантов (II группа) определить истинное отноше-

Таблица 1. Характер роста мутантов при разных температурах инкубации

Культура	Среда без стрептомицина			Среда содержит 100 мкг/мл стрептомицина		
	27°	37°	42°	27	37°	42°
I группа (15 мутантов)	3	3	3	3	3	3
II группа (26 мутантов)	0	0	0	3	3	3
III группа (2 мутанта)	3	3	0	3	3	3
Исходная культура	3	3	3	0	0	0

Обозначения: 3—нормальный рост культуры; 0—отсутствие роста.

ние к температуре трудно из-за отсутствия роста на среде без антибиотика, так как, возможно, их рост на среде со стрептомицином при 42° является результатом стрептомициновой супрессии (как у мутантов III группы).

Результаты проверки способности мутантов поддерживать рост амберных и охровых мутантов фага T4 представлены в табл. 2, согласно которой у ряда мутантов происходит изменение характера супрессии.

Таблица 2. Супрессорная активность мутантов

Культуры	Фаги		Sup C					
	T2	T4	OC3		OC5	Sup D	Sup E	Sup F
CA 154	+	+	-	-	-	-	-	-
CR 63	+	+	-	-	+	-	-	-
CA 180	+	+	-	-	-	+	-	-
CA 265	+	+	-	-	-	-	+	+
CA 165	+	+	+	-	-	-	-	-
CA 167	+	+	-	+	-	-	-	-
Исходная культура	+	+	-	+	-	-	-	-
I группа (15 мут.)	+	+	-	+	-	-	-	-
II группа (17 мут.)	+	+	+	+	-	+	-	-
III группа (4 мут.)	+	+	-	+	-	+	-	+
IV группа (5 мут.)	+	+	+	-	-	-	-	+
V группа (19 мут.)	+	+	+	+	-	-	-	-

В целом, сравнивая приведенные выше результаты с данными, полученными в экспериментах с культурами K-серии [3, 9], можно отметить, что у штамма *E. coli* nu 35-10-11-12 отмечается меньше изменений признаков в результате стрептомициновых мутаций, в частности, гораздо реже встречаются термочувствительные и рестрицирующие стрептомициновые мутации. Однако, возможно, получение новых мутантов позволят выделить и новые группы измененный других признаков культуры.

В заключение можно отметить, что, несмотря на различия в генетической конструкции штаммов серий K и B, наблюдаемые закономерности плейотропного проявления рибосомных мутаций принципиально сходны, а некоторая несхожесть, отмеченная нами, носит скорее всего количественный характер.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мисник М. Н. Генетический контроль радиочувствительности бактерий. М., 1974.
2. Оганесян М. Г., Барсегян И. Н. Биолог. ж. Армении, 27, 7, 1974.
3. Оганесян М. Г., Джанполадян Л. О. Вопросы молекулярно-клеточной биологии. Ереван, 1968.
4. Оганесян М. Г., Чахалян А. Х. Биолог. ж. Армении, 27, 8, 16, 1974.
5. Скавронская А. Г., Алексин Г. И., Тихаев Л. Я. Генетика, 9, 3, 92, 1973.
6. Adler H. Advances Rad Biol. N. Y., 2, 167, 1966.
7. Caplan C. H. Menninger J. Mol. and gen. genet., 194, 3, 534—538, 1984.
8. Clarke C. H. Mutat. Res., 19, 1, 43, 1973.
9. Gorini L. Cold. Spring Harb. Symp. quant. Biol., 34, 101, 1969.
10. Grassen H. Umschau, 23, 692—693, 1983.
11. Piepersberg W., Gehl D. Genet and Evol. RNA Polymerase, tRNA and Ribosomes. Amsterdam e. a., 359—377, 1980.
12. Person S., Osborn M. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 60, 3, 1030, 1968.
13. Vandehunt J. Delcourt J. Rev. gvest. Sci., 155, 4, 479—509, 1984.

Поступило 16.IV 1985 г.

Биолог. ж. Армении, т. 40, № 2, с. 158—159, 1987

УДК 466:612:017.1

### ВЛИЯНИЕ ГАМКергических веществ НА КОЛИЧЕСТВО ИММУННЫХ РОЗЕТКООБРАЗУЮЩИХ КЛЕТОК

Л. А. ФРАНГУЛЯН, В. А. ШЕКОЯН, В. С. ТОВМАСЯН

Греванский государственный медицинский институт, кафедра микробиологии

*Ключевые слова:* система иммунная, клетки розеткообразующие, вещества ГАМК-ергические.

Влияние медиаторных аминокислот—ГАМК и ГОМК—на иммунологические процессы практически не изучено [1].

В настоящем сообщении приведены данные о влиянии этих препаратов на количество иммунных розеткообразующих клеток (РОК) в селезенке.

*Материал и методика.* Опыты проведены на 75-ти белых мышах массой 18—20 г. ГАМК и ГОМК вводили внутривентриально в дозах 100 и 200 мг/кг в течение 5 дней (2 раза в день). На 3-й день введения препаратов животных иммунизировали внутривентриальным введением 5%-ной взвеси эритроцитов барана. Контролем служили иммунизированные животные, получавшие физиологический раствор. Определение количества иммунных РОК проводили в динамике на 5-, 7-, 10-й дни иммунизации по методу Заалберга [2].

*Результаты и обсуждение.* Из таблицы следует, что введение ГАМК и ГОМК в дозе 100 мг/кг стимулирует образование иммунных РОК во все сроки исследований в 1,5—3 раза по сравнению с контролем. Наиболее выраженный эффект при введении ГАМК наблюдается на 10-й день иммунизации, тогда как после введения ГОМК статистически достоверное увеличение количества РОК происходит во все сроки исследований.