

9. Кангур К. Э. Автореф. канд. дисс., Тарту, 1977.
10. Кирпиченко М. Я. Тр. Гидробиол. ст. АН УССР, 19, 3—83, 1939.
11. Ковалькова М. П. Тр. Уральск. отд. Сибирьиниипроект, 9, 219—228, 1975.
12. Ковалькова М. П. Сб. Уральск. отд. ГосНИОРХ, 10, 81—85, 1979.
13. Ковалькова М. П. Сб. Уральск. отд. ГосНИОРХ, 10, 86—92, 1979.
14. Константинов А. С. Докл. АН СССР, 120, 5, 1151—1154, 1958.
15. Константинов А. С. Науч. докл. высш. школы, биол. науки, 9, 136—141, 1967.
16. Константинов А. С. Науч. докл. высш. школы, биол. науки, 3, 22—29, 1970.
17. Кузьменко К. Н. Автореф. канд. дисс., Л., 1972.
18. Мамилова Р. Х. Биол. и геогр., 5, 162—171. Алма-Ата, 1968.
19. Меньшуткин В. В., Приходько Т. И. Гидробиол. ж., 4, 6, 3—11, 1968.
20. Методы определения продукции водных животных. Минск, 1968.
21. Нечваленко С. П. Автореф. канд. дисс., М., 1978.
22. Островский И. С. Биол. ж. Армении, 33, 12, 1301—1309, 1980.
23. Пастухова Е. В. Автореф. канд. дисс., М., 1978.
24. Полищук Л. В., Романовский Ю. Э. Ж. общ. биол., 41, 5, 645—654, 1980.
25. Соколова Н. Ю. Автореф. канд. дисс., М., 1973.
26. Соколова Н. Ю. Комплексн. исслед. водохр., 2, 101—121, 1973.
27. Соколова Н. Ю. В кн.: Проблемы экологии Прибайкалья. Иркутск, 1979.
28. Соколова Н. Ю. В кн.: Бентос Учинского водохранилища. М., 1980.
29. Слепухина Т. Д. В кн.: Озеро Кубенское, 3, Л., 1977.
30. Тодераш И. К. Автореф. канд. дисс., Одесса, 1979.
31. Тодераш И. К. В кн.: Общие основы изучения водных экосистем. Л., 1979.
32. Тодераш И. К. В кн.: Рыбохозяйственное использование колхозных прудов Молдавии. Кишинев, 1981.
33. Шадрин Н. В. Биол. моря, 42, 56—60, 1977.
34. Яблонская Е. А. Автореф. канд. дисс., М., 1947.
35. Яблонская Е. А. В кн.: Методы определения продукции водных животных. Минск, 1968.
36. Lundbeck J. Arch. Hydrobiol., Suppl., Bd., 7, 1—471, 1926.
37. Mackey A. P. Oikos, 28, 2—3, 270—275, 1977.
38. Neess J., Dugdale R. Ecology, 40, 3, 425—430, 1959.
39. Terek J. Biologia (Bratislava), 35, 2, 111—120, 1980.
40. Titmus G., Badcock R. M. In: Chironomidae: Ecol., Syst., Cytol. and Histol. Proc. 7th. Int. Symp., Dublin. 1979, 299—305, 1980.
41. Waters T. F. Amer. Naturalist, 103, 930, 173—185, 1969.
42. Wisniewski R. Acta Univ. N. Copernici, 38, 99—111, 1976.
43. Zytkowicz R. Acta Univ. N. Gopernici, 38, 75—97, 1976.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 9, 1982

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.8.575.24

N-МЕТИЛ-N'-НИТРО-N-НИТРОЗОГУАНИДИН- ИНДУЦИРОВАННЫЙ МУТАГЕНЕЗ РИБОСОМНЫХ МУТАНТОВ *ESCHERICHIA COLI*

Э. Г. МУГНЕЦЯН, С. А. ХАЧАТРЯН

Ключевые слова: *E. coli*, рибосомные мутанты, частота мутирования.

Проблема специфичности мутагенеза не может быть решена без оценки роли клеточных процессов и отдельных клеточных компонентов

в мутационном процессе [2]. Вклад таких важнейших клеточных компонентов, как РНК-полимераза, тРНК и рибосома, показан в спонтанном и индуцированном различными факторами мутагенезе [2—4] с использованием системы индукции обратных мутаций.

Цель настоящей работы состояла в количественной оценке роли важнейшего компонента клетки—рибосомы в спонтанном и N-метил-N'-нитро-N-нитрозогуанидин (НГ)-индуцированном мутагенезе с использованием системы мутаций от способности сбрасывать лактозу к потере этой способности у рибосомных мутантов *E. coli*. Рибосомные (стрептомициностойчивые) мутанты выделены и изучены нами ранее [5, 6]. Штаммы, пригодные для решения поставленной задачи, сконструированы нами переносом *rPSL* локуса стрептомициновых мутантов в соответствующие исходные штаммы, у которых они выделялись.

Материал и методика. В работе использованы исходные штаммы CaF_1 У, CAF 70, CA167, несущие различные нонсенс-мутации в β -галактозидазном гене и соответствующие супрессоры, исправляющие данные мутации. Штаммы тр. 95/CAF 70, тр. 32/ CaF_1 У и тр. 17/CA 167 конструировались нами переносом *rPSL* локуса отобранных мутантов в соответствующие исходные штаммы методом трансдукции [7] с помощью фага P_{1ks} . НГ использован в концентрации 200 мкг/мл, при которой инактивировалось ~50% клеток и наблюдался максимальный выход мутаций. Обработку мутагеном проводили по прописи в книге Миллера [1].

В качестве питательных сред использованы индикаторная среда Эндо, жидкая питательная среда—пептонная вода+аминопептид.

Результаты и обсуждение. В настоящем сообщении представлены результаты изучения спонтанного и НГ-индуцированного мутагенеза сконструированных и исходных штаммов. В табл. 1 приведены значения индексов спонтанного мутирования лак⁺→лак⁻.

Таблица 1

Индексы спонтанных мутаций лак⁺→лак⁻ контрольных штаммов и их трансдуктантов

Штаммы	Количество опытов	Проверено бактериальных клеток	Обнаружено мутантов на 10 ⁷ клеток	Индекс мутирования на 10 ⁶ клеток	Отношение индексов трансдуктантов к контролю
CAF 70	14	2,0·10 ¹⁰	1,3	0,65±0,03	1,0
тр 95/CAF 70	14	1,2·10 ¹⁰	4,7	3,91±0,07	6,0
CaF_1 У	11	8,0·10 ⁹	1,0	1,25±0,05	1,0
тр 32/ CaF_1 У	14	8,8·10 ⁹	4,4	5,00±0,17	4,0
CA 167	12	1,4·10 ¹⁰	2,0	0,89±0,02	1,0
тр 17/CA 167	14	1,0·10 ¹⁰	3,1	3,1 ±0,05	3,3

Р—достоверность разницы индексов мутирования трансдуктантов от контрольных штаммов<0,05.

Как видно из табл. 1, значения индексов мутирования трансдуктантов и контрольных штаммов статистически достоверно различны. При этом не обнаружено штаммспецифичности. Все трансдуктанты независимо от штамма, от которых они выделялись, увеличивают частоту спонтанного мутирования по сравнению с контрольным штаммом.

Результаты НГ-индуцированных лак⁺ → лак⁻ мутаций изученных штаммов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Индексы НГ-индуцированных лак⁺ → лак⁻ мутаций у контрольных и сконструированных штаммов

Штаммы	Выжи- ваемость, %	Количе- ство опытов	Проверено бактериаль- ных клеток, ×10 ⁹	Количество мутантов, ×10 ⁸	Индексы мутиро- вания	Отношение ин- дексов транс- дуктантов к контролю
CAF 70	50	5	1,3	1,6	0,12	1,0
тр 95/CAF 70	48	5	1,0	8,2	0,78	6,5
CAF ₁ У	47	6	1,1	1,5	0,10	1,0
тр 32/CAF ₁ У	52	6	1,2	8,8	0,73	7,3
СА 167	53	6	3,2	3,7	0,11	1,0
тр 17/СА 167	50	5	1,0	7,3	0,73	6,6

Р—достоверность разницы индексов мутирования трансдуктантов от контрольных штаммов < 0,04.

Как видно из табл. 2, индексы индуцированных мутаций у всех сконструированных штаммов достоверно выше контроля. В экспериментах НГ-индуцированного мутагенеза, как и в спонтанном, не обнаружено количественной зависимости увеличения индексов реверсий от характера штамма. Результаты изучения как спонтанного, так и индуцированного НГ-мутирования от способности сбрасывать лактозу к потере этой способности свидетельствуют об участии в этом процессе рибосом независимо от систем, изученных в мутационном процессе.

Ереванский государственный университет,
кафедра генетики и цитологии

Поступило 19.III 1982 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Миллер Дж. Эксперименты в молекулярной генетике. М., 1976.
2. Оганесян М. Г. Биолог. ж. Армении, 22, 12, 27—35, 1969.
3. Оганесян М. Г., Читчян М. Б. Биолог. ж. Армении, 30, 5, 3—8, 1977.
4. Оганесян М. Г., Чахалян А. Х. Биолог. ж. Армении, 30, 9, 3—9, 1977.
5. Оганесян М. Г., Мугнецян Э. Г. Биолог. ж. Армении, 29, 11, 21, 1976.
6. Оганесян М. Г., Мугнецян Э. Г., Джанполадян Л. О. Биолог. ж. Армении, 30, 1, 18, 1977.
7. Leboy R., Cox E. C., Flaks G. J. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 52, 1967, 1964.