

РЕФЕРАТ

УДК 575.551.521

Р. А. АЗАТЯН, А. З. ВОСКАНЯН, А. П. АКИФЬЕВ, М. С. ЗАКАРЯН

МОДИФИЦИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ИНГИБИТОРА СИНТЕЗА  
ДНК 5-АМИНОУРАЦИЛА НА РАДИАЦИОННО  
ИНДУЦИРОВАННЫЕ АБЕРРАЦИИ ХРОМОСОМ В КЛЕТКАХ  
*CREPIS CAPILLARIS* L. I.

Среди методов модификации радиационного мутагенеза особенно перспективны такие, которые могут быть специфически направлены на этапы внутрихромосомальных процессов. Наиболее эффективными модификаторами такого рода, по-видимому, могут быть ингибиторы синтеза ДНК, поскольку они могут блокировать внутрихромосомальные процессы.

Мы изучали модифицирующее действие 5-аминоурацила (5-АУ) на подавление синтеза ДНК на различных этапах образования радиационно индуцированных структурных мутаций хромосом в клетках *Crepis capillaris*.

Сухие семена *C. capillaris* облучали рентгеновскими лучами на аппарате РУМ-11 в дозе 10 кр. Часть облученных семян сразу обрабатывали 5-АУ (500  $\mu$ /мл) в течение 10 час., т. е. в фазе  $G_1$ . Остальную часть семян сразу после облучения выдерживали в воде до 10 часов. Известно, что у *C. capillaris* фаза S начинается после 10 час. и кончается через 24—26 часов. Мы эту фазу дробили на четыре варианта, т. е. обрабатывали 5-АУ через 6, 12, 18 и 24 часа. Остальную часть облученных семян выдерживали в воде до начала фиксации. В течение 3 час. с момента фиксации проростки обрабатывали 5-АУ, т. е. действовали на фазу  $G_2$ .

В варианте контроль с облучением в дозе 10 кр уровень мутирования клеток составлял  $21,1 \pm 0,71\%$ . При облучении сухих семян спектр структурных мутаций хромосом был хромосомного типа.

При инкубации 5-АУ во всех фазах клеточного цикла уровень мутирования клеток составлял 0,3—0,4%; все перестройки, обнаруженные в этих вариантах опыта, в основном были хроматидного происхождения.

В фазе  $G_1$  при комбинированной обработке 5-АУ и облучении уровень мутирования хромосом составлял  $22,7 \pm 0,72\%$ . В основном перестройки были хромосомного типа. Разницы в уровне мутирования клеток в варианте контроль с облучением и при комбинации облучения с 5-АУ в фазе  $G_1$  не отмечалось.

При комбинации облучения с 5-АУ в фазе S, а также инкубации 5-аминоурацилом в течение 6, 12, 18 и 24 час. уровень мутирования клеток достоверно увеличивался, по сравнению с действием одного облучения и

в фазе  $G_1$ . Во всех вариантах фазы S наблюдалась модификация хромосомных типов перестроек. Максимум уровня модификации радиационного повреждения наблюдался в фазе S при 18-часовой обработке 5-АУ и облучении. Процент перестроек в этом варианте опыта был выше, чем в других вариантах  $G_1$ -, S- и  $G_2$ -фаз.

Полученные результаты модификации 5-АУ в фазе  $G_2$  показали, что радиационный эффект модифицировался значительно при введении 5-АУ в S, чем в  $G_2$ . Уровень мутирования клеток в этом варианте выше, чем в фазе  $G_1$  и в варианте только с облучением.

Таким образом, максимальный сенсibiliзирующий эффект возник в фазе S, что связано с тем, что он совпадал во времени с облучением, синтезом ДНК и действием ингибитора.

Четкий модифицирующий эффект в фазе  $G_2$  в наших опытах объясняется тем, что дополнительный синтез, протекающий в  $G_2$ , вероятно, связан с предмитотической организацией хромосомы. Существенно отметить, что нарушение именно этого процесса приводит к абберации, по крайней мере, какой-то части потенциальных изменений.

Страниц 11. Иллюстраций 1. Библиографий 16.

Лаборатория мутагенеза растений  
АН АрмССР

Поступило 28.VIII.1974 г.

Полный текст статьи депонирован  
в ВИНТИ