

ВЛИЯНИЕ ОДНОКРАТНОГО УФ-ОБЛУЧЕНИЯ НА РОСТ
ПЕРЕВИВАЕМОЙ ОПУХОЛИ У МЫШЕЙ

Н. Г. АКОПЯН, А. В. МОВСЕСЯН, Ю. Г. АЛЕКСАНИ

Институт экспериментальной биологии АН Армении, Ереван

Аннотация. Изучено влияние ультрафиолетового облучения на рост перевиваемой опухоли — иммуносупрессии.

УФ-облучение животных вызывает специфическую иммунологическую неответчивость. Это исключительное явление, так как для индукции иммуносупрессии используется непонижающее излучение.

Иммуносупрессия, полученная УФ облучением, играет определяющую роль в развитии кожного рака. Показано, что многократное облучение ультрафиолетом приводит к формированию высокоантигенных кожных опухолей [5], которые отторгаются при трансплантации нормальным сингенным реципиентам [3]. Однако УФ-индуцированные опухоли растут при трансплантации хронически облученным ультрафиолетом реципиентам [3, 6]. Показано, что рост указанных опухолей связан с наличием супрессорных Т-лимфоцитов в селезенке УФ-облученных мышей [4, 8].

Установлено также, что рост не УФ-индуцированных сингенных опухолей, как правило, не ускоряется в облученных ультрафиолетом мышях [7].

В литературе отсутствуют сведения о влиянии однократного УФ-облучения на интенсивность роста перевиваемой опухоли у мышей, что и явилось задачей настоящей работы.

Материал и методика. Исследования проводили на мышях инбредных линий С3Н/А и С57В1/6.

Источником УФ излучения служила люминесцентная лампа ЛЭ-30, излучающая в диапазоне длин волн 280—400 нм. Мышей облучали однократно на расстоянии 13 см от лампы в дозе 5460 дж/м² и 35100 дж/м².

В работе использовали опухоль МГХХIIа, образующуюся после прививки мышам С3Н/А длительно культивируемых клеток линии МГХХIIа [1]. Суспензию клеток опухоли получали с помощью общепринятого метода трипсинизации [2]. 2х10⁶ опухолевых клеток подкожно вводили мышам через 5 дней после УФ облучения. Через 20 дней мышей забивали и определяли массу опухоли.

Статистическую обработку полученных данных производили с использованием критерия Стьюдента. В таблице указаны средние арифметические значения и ошибки средних.

УФ-облучение — ультрафиолетовое облучение.

Результаты и обсуждение. В первой серии опытов нами исследовано влияние высокой дозы однократного УФ-облучения на рост опухоли МГХХ1а у мышей сингенной линии СЗНА. Для этого мышам СЗНА через 5 дней после УФ-облучения в дозе 35100 дж/м² подкожно вводили опухолевые клетки и через 20 дней определяли массу опухоли. В качестве контроля использовали необлученных мышей, которым прививали опухолевые клетки одновременно с опытной группой. Результаты, представленные в таблице, показывают, что масса опухоли у облученных мышей (гр. 1) в три раза больше, чем у контрольных животных (гр. 3).

Далее представляло интерес исследование влияния УФ-облучения на прививаемость опухоли МГХХ1а у мышей аллогенной линии. Опыты проводили по вышеописанной схеме. Реципиентами служили мыши аллогенной линии С57BL/6. Как видно из таблицы, в условиях данного эксперимента, рост опухоли у мышей аллогенной линии отсутствовал (гр. 4, гр. 5).

Влияние УФ-облучения на рост опухоли у мышей линии СЗНА и С57BL/6

№ группы	Линия мышей	УФ, дж/м ²	Масса опухоли, г
1	СЗНА	35100	5.076±0.791*
2	СЗНА	5460	3.7±0±0.686*
3	СЗНА	—	1.690±0.440
4	С57BL/6	35100	—
5	С57BL/6	—	—

*— $P < 0,05$ (относительно контроля—гр. 3).

В следующей серии опытов мы исследовали влияние субэритемальной дозы УФ-облучения на интенсивность роста данной опухоли у сингенных мышей СЗНА. Данные, приведенные в таблице, показывают, что после облучения животных малой дозой ультрафиолета масса опухоли у них в 2,2 раза больше, чем у мышей, не подвергавшихся облучению. Это позволяет предположить, что облучение малой и большой дозами ультрафиолета вызывает почти одинаковое усиление роста опухоли.

Полученное нами усиление роста опухоли связано с тем, что, по-видимому, при однократном УФ-облучении у сингенных мышей повышается индукция супрессорных лимфоцитов, которая сопровождается подавлением действия лимфоцитов-киллеров, что приводит к интенсификации роста опухоли.

Таким образом, проведенные исследования позволяют заключить, что однократное УФ-облучение вызывает усиление роста прививаемой опухоли у сингенных мышей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аконян Н. Г., Бсхало В. А., Лядови И. В., Фонталин Л. Н. Журн. микробиол., 6, 81, 1969.

2. Claas P. H. J., Rothert M., Havigal., Schothorst A. A., Vermeer H. J., van Rood J. J. J. Invest. Dermatol., 84, 31, 1985.
3. Deeg H. J Transplantation, 45, 845, 1983.
4. De Fabo E. C., Kripke M. L. Photochem. Photobiol., 30, 385, 1979.
5. Granstein R. D., Smith L., Parrish J. A. J. Invest. Dermatol., 88, 424, 1987.
6. Hauser S. L., Welner H. L., Che M., Shapiro M. E., Cilles F., Letwin N. L. J. Immunol., 132, 1276, 1984.
7. Kripke M. L. Immunol. Rev., 80, 87, 1984.
8. Kripke M. L., Morison W. L., Parrish J. A. J. Invest. Dermatol., 81, 87, 1983.
9. Morison W. L., Pike R. A. J. Invest. Dermatol., 84, 483, 1985.
10. Noonan E. P., De Fabo E. C., Kripke M. L. Photochem. Photobiol., 34, 683, 1981.
11. Spellman C. W., Anderson W. L., Bernhard E. J., Tomasi T. B. J. Exp. Med., 160, 1981, 1981.

Поступило 10.1. 1991 г.

Бюлл. журн. Армении № 2 (45), 1992

УДК 612.017.12:551.52.17

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ИММУННЫЕ РЕАКЦИИ К ТРАНСПЛАНТАЦИОННЫМ АНТИГЕНАМ

Н. Г. АКОПЯН*, Л. Н. ФОНТАЛИН**

* Институт экспериментальной биологии АН Армении, Ереван,

** НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н. Ф. Гамалеи АМН СССР

Ультрафиолетовое облучение—аллоантиген—супрессия—гиперчувствительность замедленного типа—трансплантация.

В последнее время появилось множество работ, посвященных исследованию иммуносупрессивной активности УФ-облучения [3, 7]. Показано, что многократное УФ-облучение вызывает подавление отторжения кожной опухоли у мышей [4]. После однократного облучения у мышей подавляется ответ к аллергену, адъювантизированному на необлученный участок кожи [10]. И подавление отторжения опухоли, и супрессия контактной гиперчувствительности связаны с появлением в селезенке таких животных специфических супрессорных клонот [7, 8].

Несомненный интерес представляют исследования в области влияния однократного УФ-облучения на иммунные реакции к трансплантационным аллоантигенам. Данные в этой области немногочисленны и весьма противоречивы, однако результаты таких исследований могут иметь большое практическое применение в трансплантации органов.

Целью настоящей работы было исследование влияния однократного УФ-облучения на ГЗТ к аллоантигенам и на скорость отторжения аллотрансплантатов кожи.

Сокращения: ГЗТ—гиперчувствительность замедленного типа.