

В.В. Мещерикова¹, Н. Кухина², А.А. Вайнсон¹, С.П. Ярмоненко¹

**СЕЛЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ГОМОГЕНАТА ГАЛОБАКТЕРИЙ
МЕРТВОГО МОРЯ (ДН-1) НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ
АКТИВНОСТЬ И РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК**

V.V. Mescherikova¹, N. Koukhina², A.A. Wainson¹, S.P. Yarmonenko¹

**Selective Effect of Dead Sea Halophilic Archaea Homogenate (DN-1)
on Proliferative Activity and Radiosensitivity of Tumor Cells**

РЕФЕРАТ

Цель: Изучение влияния препарата ДН-1 (гомогената галобактерий Мертвого моря, приготовленного на 7,5 % NaCl) на пролиферативную активность интактных и подвергнутых облучению опухолевых и нормальных клеток

Материал и методы: 1. Изучена скорость размножения опухолевых клеток мыши: меланомы В-16, карциномы легкого Льюис и карциномы молочной железы ЕМТ-6, а также клеток аденокарциномы толстой кишки человека линии НТ-29 и нормальных клеток кишечника эмбриона человека при добавлении в питательную среду 0,1–3 % ДН-1; 2. Оценено влияние ДН-1 на радиочувствительность клеток при гамма-облучении в суспензии в дозе 5 и 10 Гр.

Результаты: 1. Подтверждены данные литературы о том, что ДН-1 ингибирует деление двух видов опухолевых клеток; интенсивность ингибирования возрастает с увеличением концентрации и длительности воздействия препарата. На скорость деления клеток ЕМТ-6 препарат в использованных концентрациях не оказал влияния. 2. ДН-1 в концентрации 3 % усилил лучевое поражение клеток карциномы легких Льюис, меланомы В-16 и клеток карциномы кишечника человека (НТ-29), но не повлиял на радиочувствительность нормальных клеток кишечника человека.

Выводы: ДН-1 значительно угнетает размножение клеток двух перевивных опухолей мышей (меланомы В-16 и карциномы легкого Льюис), но не сказывается на пролиферации клеток линии ЕМТ-6. Введение ДН-1 в среду за час до и во время облучения значительно усиливает радиационное поражение опухолевых клеток и не влияет на поражение нормальных клеток близкого происхождения. Обнаруженный феномен представляет теоретический и практический интерес и заслуживает дальнейшего изучения.

Ключевые слова: бактерии *Halophilic archaea* Мертвого моря, опухолевые и нормальные клетки, пролиферативная активность, радиочувствительность

ABSTRACT

Purpose: to study effect of DN-1 preparation on proliferation of intact and irradiated malignant and normal cells in vitro. DN-1 is a homogenate of Dead Sea halobacteria prepared on the 7.5 % NaCl.

Materials and methods: 1. The effect of 0.1–3 % DN-1 in the growth medium on the rate of cell division has been studied for mouse tumor cells: B-16melanoma, Lewis lung carcinoma, and EMT-6 mammary carcinoma, as well as HT-29 human colon carcinoma and epithelial cells of fetal human colon. 2. The modifying effect of DN-1 on radiosensitivity was assessed for several cell lines in experiments with gamma-irradiation at 5 and 10 Gy.

Results: 1. The earlier data of several authors indicating suppression of malignant cell growth by DN-1 have been confirmed in two cell lines. This effect is increasing proportionally to DN-1 concentration and duration of treatment. However, EMT-6 cells are exception, and their rate of division was not influenced by DN-1 in the stated concentration. 2. Addition of 3% DN-1 into medium for 1 h before and during period of gamma irradiation increased radiation death of Lewis lung carcinoma cells, B-16 melanoma and HT-29 human colon carcinoma, but did not modify damage of epithelial cells of normal human intestine.

Conclusion: DN-1 substantially inhibits proliferation of two mouse tumor cells *in vitro*: B-16 and Lewis lung carcinoma, but did not influence proliferation of EMT-6 cells. DN-1 administration into the growth medium for one hour before and during irradiation substantially increases radiation damage of malignant cells of human origin (HT-29) without change in sensitivity of normal cells of similar origin. These phenomena are interesting from theoretical and practical point of view and deserve further study.

Key words: *Dead Sea Halophilic archaea*, normal and malignant cells, proliferation, radiosensitivity