

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

**РАДИОМОДИФИЦИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ГОМОГЕНАТА
ГАЛОБАКТЕРИЙ И ЕГО ФРАКЦИЙ В ОПЫТАХ *IN VITRO***

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

**Radiomodifying Effect of *Halophilic Archaea* Bacteria Homogenate and its
Fractions in Experiments *in vitro***

РЕФЕРАТ

Цель: Сравнение усиления лучевого поражения опухолевых клеток *in vitro* с помощью гомогената галобактерий (ГГб) и его разделенных путем центрифугирования фракций.

Материал и методы: В экспериментах *in vitro* клетки V-79 и B-16 облучали в суспензии с добавлением 10 % ГГб, приготовленного на 3,5 % растворе NaCl, либо надосадочной жидкости или диспергированного в таком же солевом растворе осадка. Модифицирующий эффект препаратов оценивали по колониеобразованию, определяя фактор изменения дозы (ФИД) на уровне 20 %-ной выживаемости клеток.

Результаты: Добавление в суспензию клеток 10 % ГГб увеличило радиационное угнетение колониеобразования с ФИД 1,8–2,2. При добавлении надосадочной жидкости или диспергированного осадка ФИД был несколько ниже: 1,3–1,5. Таким образом, для проявления выраженного радиомодифицирующего эффекта необходимо присутствие компонентов, содержащихся в обеих фракциях гомогената.

Заключение: Радиомодифицирующий эффект гомогената галобактерий снижается при его разделении центрифугированием на супернатант и осадок, но даже после снижения его величина остается значительной для лучевой терапии опухолей. Целесообразно проведение дальнейших исследований в целях выделения агентов, обеспечивающих усиление лучевого поражения опухолевых клеток.

Ключевые слова: бактерии *Halophilic Archaea*, гамма-облучение, выживаемость клеток V-79 и B-16

ABSTRACT

Purpose: To compare the efficacy of tumor cells radiation damage *in vitro* with a homogenate of halophilic bacteria (HHb) and its fractions prepared by centrifugation.

Materials and methods: In experiments *in vitro*, V-79 and B-16 cells were irradiated in suspension containing 10 % of either HHb, prepared on 3.5 % NaCl solution, supernatant or the sediment dispersed in the same salt solution. Radiomodification DMFs were evaluated by comparing the doses needed to decrease cell survival to the 20 % of initial level.

Results: Addition to cell suspension of 10 % HHb has increased the radiation effect with DMF of 1.8 – 2.2. Administration of supernatant or the sediment dispersed in the same salt solution has resulted to smaller DMFs of 1.3 – 1.5. Thus, the interplay of the components which are separated during centrifugation of the HHb is needed for the full effect of radiomodification.

Conclusion: Radiomodifying effect of HHb was decreased after its division by centrifugation into a supernatant and a sediment, but its value remains substantial for the use of the resulting products for tumor radiotherapy. Further attempts with the purpose of separation of the agents responsible for elevation of tumor cells radiation damage are appropriate.

Key words: *Halophilic Archaea* bacteria, gamma-irradiation, survival of V-79 and B-16 mammalian cells