

# ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ДЕЙСТВИЯ ОБЛУЧЕНИЯ В СОЧЕТАНИИ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ БИОПРЕПАРАТАМИ

Зинченко В. А.<sup>а,в</sup>, Пилипчук В.С.<sup>с</sup>

<sup>а</sup> Институт молекулярной биологии и генетики АН Украины, Киев, Украина

<sup>в</sup> Институт онкологии АМН Украины, Киев, Украина

<sup>с</sup> НПО «Экомед», Киев, Украина

В настоящее время в научных и практических исследованиях накоплено бесчисленное количество фактов, чтобы признать терапию рака фитопрепаратами перспективным направлением.

Ранее нами было показано, что противоопухолевое действие растительных биопрепаратов (РБП), разработанных В.С.Пилипчуком в НПО «Экомед», осуществляется опосредованно через активацию механизмов, формирующих противоопухолевую резистентность организма. Изучая динамику регрессии опухолей (в том числе и морфологически) после введения РБП, мы пришли к заключению, что процесс подавления роста опухоли осуществляется путем замещения ее стромальными элементами (соединительнотканными, лимфоидными клетками), обладающими, вероятно, целенаправленным влиянием на субстанции и регуляторные механизмы, ответственные именно за этот процесс. Этот механизм можно рассматривать как частное проявление активации общей противоопухолевой резистентности организма.

Основываясь на полученных в предыдущих экспериментах положительных результатах, свидетельствующих о подавлении опухолевого роста при сочетании РБП, с циклофосфаном, есть основания для предположения, что при комбинированном воздействии на опухоль РБП и облучения эффект лучевой терапии также может быть повышен.

Цель исследования — повышение эффективности лучевой терапии экспериментальных опухолей за счет сочетания её с РБП.

Задача исследования: оценить изменение уровня регрессии карциномы Герена при облучении опухолей на фоне введения препаратов «джерело» и «ренорм».

Исследования выполнены на 69 беспородных крысах-самцах массой  $110 \pm 10$  г, разведения вивария Института онкологии АМНУ, с привитой карциномой Герена. Трансплантацию клеток карциномы Герена проводили под кожу правого заднего бедра. На 9 сутки, когда средний объем опухолей составил  $1,54 - 2,06 \text{ см}^3$ , были начаты терапевтические воздействия.

Животные были разделены на 4 группы:

Опухолевый контроль — без воздействий (1 группа).

Опухолевый подконтроль (2 группа) — локальное, фракционированное облучение опухолей в суммарной дозе 40 Гр (4 фракции по 10 Гр).

Подопытная группа (3 группа) — кроме локального, фракционированного облучения опухолей в том же режиме введение ежедневно, 2 раза в сутки препарата «джерело». Интервал между введениями — 3 часа (перед и после облучения).

Подопытная группа (4 группа) — кроме локального, фракционированного облучения опухолей в том же режиме введение ежедневно, 2 раза в сутки препарата «ренорм». Интервал между введениями — 3 часа (перед и после облучения). В 2 - 4 группах было по 20 крыс, в 1 (контроль) — 9 крыс.

Препараты «ренорм» и «джерело» вводили внутрибрюшинно в дозе 0,3 мл на 1 животное в 0,5 мл физиологического раствора.

Суммарная доза облучения (40 Гр) намерено выбрана ниже терапевтической для данного штамма (60 Гр) для того, чтобы выразительнее был определен эффект изучаемых препаратов, их вклад в комбинированное воздействие.

Ни в одной из подопытных групп не было полного излечения животных.

Наряду с критерием оценки эффективности противоопухолевого влияния препаратов — излеченности животных был изучен второй по значимости показатель: торможение роста нерассосавшихся опухолей.

Результаты, основанные на изучении динамики изменений размеров опухолей неизлеченных животных, представлены в таблице и на рисунке.

Таблица

## Динамика изменения объемов опухолей у крыс с карциномой Герена

Группы животн.	Средний объем опухоли в динамике после начала лечения (сут)										
	1	3	5	7	9	11	13	15	18	20	22
1	1,18	3,2	6,4	11,88	18,77	27,01	38,7	42,25	56,19	65,69	—
2	1,21	3,2	4,77	5,87	7,94	7,44	11,9	7,81	7,82	8,76	9,04
3	1,12	2,01	2,44	2,49	2,43	1,95	1,63	1,67	1,82	1,95	1,78
4	1,14	2,28	2,86	3,16	3,22	3,17	3,21	3,67	4,15	5,65	6,02

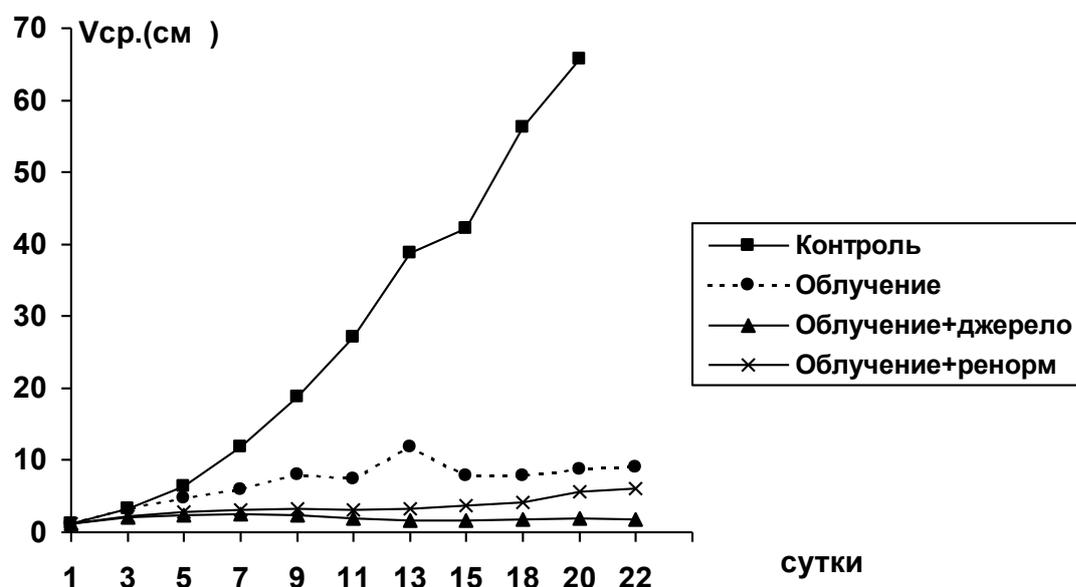


Рис. 1. Показатели торможения роста опухоли во всех 4 исследованных группах.

Как видно из представленных данных, наиболее выраженное торможение роста опухоли на 22 сутки отмечено во 3 группе: 97,03 %, где параллельно с облучением применяли препарат «джерело». Несколько ниже этот показатель был в 4 группе: 91,39 %, в которой применяли препарат «ренорм».

Во всех подопытных группах увеличилась продолжительность жизни неизлеченных животных по сравнению с контролем.

Основным положительным результатом проведенного эксперимента является доказательство того, что фитоконцентраты, производимые в НПО «Экомед», повышают эффективность лучевой терапии экспериментальных опухолей.

Полученные нами данные о торможении роста опухоли под влиянием облучения в сочетании с фитоконцентратами, свидетельствуют о возможности достижения эффективности лучевой терапии при снижении суммарной дозы облучения животных до 30 Гр.

Поскольку препарат «джерело» обладает иммуномодулирующим действием, основанным на его способности повышать пролиферативную активность лимфоидной ткани, можно полагать, что усиление торможения опухолевого роста под влиянием облучения при введении фитоконцентратов, обуславливается их радиосенсибилизирующим действием. Для подтверждения этого положения следует провести дополнительные исследования влияния фитоконцентратов на пролиферативную активность клеток опухоли.

Результаты выполненного эксперимента могут быть экстраполированы в клинику при проведении лучевой терапии онкологических больных.