

Лепетило Д. А., Гутник В. В.

АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ И ПРИРОСТА КЛЕТОЧНОЙ МАССЫ ГЛИОМЫ КРЫСЫ С6 ПРИ АППЛИКАЦИИ АГОНИСТА АЛЬФА-2 АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Шепетько М. Н.,
канд. биол. наук Досина М. О.*

Кафедра онкологии

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси», г. Минск*

Актуальность. Данная работа посвящена вопросу поведения клеток глиальных опухолей при контакте их мембраны с раствором, содержащим разные концентрации агониста альфа-2 адренорецепторов (клонидина), поскольку доказано, что альфа-2 адренорецепторы содержатся на мембране глиом.

Цель: изучение летальности и пролиферативной активности клеток глиомы С6 крыс при аппликации клонидином в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл в эксперименте *in vitro*.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе лаборатории нейрофизиологии ГНУ «Института физиологии НАН Беларуси» на перевиваемой культуре клеток глиомы С6 крысы. Клетки культивировали (концентрация $2,0 \times 10^5$ клеток/мл) в чашках Петри с диаметром основания 30 мм в среде F10 с добавлением 10%-ной эмбриональной бычьей сыворотки и 0,1 мкг/мл раствора сульфата гентамицина. Чашки Петри размещали в CO₂-инкубаторе при 5% CO₂ и температуре 37°C. Через 24 часа после начала культивирования клеток глиомы С6 добавляли в центральную часть чашки Петри клонидин в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл. Для сравнения результатов использовали интактную культуру клеток глиомы С6.

Оценку жизнеспособности культивируемых клеток осуществляли с помощью подсчета количества клеток на микроскопе Opton ISM-405 (Германия) при 16-кратном увеличении после предварительной окраски трипановым синим. Нежизнеспособные клетки при этом окрашивались. Летальность определялась по формуле: (количество мертвых клеток/общее количество клеток) *100%. Для оценки статистических различий между независимыми выборками применялся U-критерий Манна Уитни. Изменение пролиферативной активности клеток проводили путем анализа прироста клеточной массы. Для этого до начала и через 24 часа после начала эксперимента осуществлялось фотографирование в месте метки трех случайных полей, после чего оценивалась разница в изменении клеточной массы. Для оценки достоверности различий между двумя выборками независимых измерений применялся непараметрический статистический тест T-критерий Вилкоксона. Значения $p < 0,05$ считались статистически значимыми. Данные представлены в виде среднее \pm стандартная ошибка среднего ($M \pm m$).

Результаты и их обсуждение. Летальность в группе с концентрацией альфа-2 адреномиметика 100 мкг/мл достоверно снижена ($p < 0,05$) и составила $13,37 \pm 0,61\%$. В то же время в других исследуемых группах она статистически значимо не изменилась: в интактной группе летальность составила $6,37 \pm 0,89\%$, в группе 1 мкг/мл – $6,82 \pm 1,64\%$, в группе 10 мкг/мл – $4,58 \pm 0,98\%$. Прирост клеточной массы в группе с концентрацией альфа-2 адреномиметика 100 мкг/мл статистически значимо снижен ($p < 0,05$) и составил $305,67 \pm 32,17$ клеток. Пролиферативная активность культивируемых клеток в других исследуемых группах не изменилась: в интактной группе составила $458,67 \pm 49,10$ клеток, в группе 1 мкг/мл – $425,33 \pm 21,36$ клеток, в группе 10 мкг/мл – $476,33 \pm 43,80$ клеток.

Выводы. Раствор альфа-2 адреномиметика в концентрации 100 мкг/мл обладает туморостатической активностью при действии на клетки глиомы С6 крыс в эксперименте *in vitro*. Целесообразно продолжить изучение туморостатического действия клонидина на опухолевые клетки с целью возможного использования в терапии злокачественных новообразований.