

**Противоопухолевый эффект гетероциклического соединения ББТЗНД в комбинации с цисплатином**

**Научный руководитель – Токальчик Юлия Павловна**

**Юшкевич Анна Марьяновна**

*Студент (бакалавр)*

Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра биохимии, Минск, Беларусь  
*E-mail: An\_na999@mail.ru*

Химиотерапия позволяет подавить рост опухолевых клеток, но при этом гибнут и здоровые клетки организма. Поэтому необходим способ снижения побочного действия химиопрепаратов без потери их эффективности. Одним из способов таких методов является применение химиопрепаратов с гетероциклическими соединениями [1]. Цель - выявить наиболее эффективные дозировки цисплатина и гетероциклического соединения ББТЗНД при их сочетанном применении на основании изменения жизнеспособности клеток крысиной глиомы С6. Жизнеспособность клеток определяли с помощью МТТ-метода, который заключается в способности живых клеток превращать растворимый желтый бромид 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-тетразолия (МТТ) в нерастворимые синие кристаллы МТТ-формаза. В работе использовали цисплатин в трех дозах 0,25 мг/лунку (Ц), 0,025 мг/лунку (0,1Ц), 0,0025 мг/лунку (0,01Ц) (после пересчета на площадь лунки), гетероциклическое соединение ББТЗНД в дозах 0,1 мкг/лунку (ББ), 0,01 мкг/лунку (0,1ББ), 0,001 мкг/лунку (0,01ББ) и их комбинации. Клетки крысиной глиомы С6 культивировали в лунках (5000 клеток/лунку) в 96-луночных планшетах в 200 мкл полной питательной среды F10. Через 24 часа в лунки добавляли тестируемые вещества (гетероциклическое соединение ББТЗНД, цисплатин) в соответствующих дозировках. Еще через 24 часа в лунках питательную среду заменяли на свежую и добавляли по 10 мкл МТТ. Через 4 часа содержимое лунок удаляли и добавляли по 50 мкл ДМСО для растворения кристаллов МТТ-формаза. Оптическую плотность измеряли через 10 минут при длине волны 545 нм. Результаты эксперимента показали, что применение цисплатина снижает количество клеток глиомы С6 по сравнению с интактными клетками: «Ц» (в 1,8 раза), 0,1Ц (в 1,2 раза). Но в дозе 0,0025 мг/лунку цисплатин не влияет на рост клеток глиомы С6. Также показано, что сам гетероцикл ББТЗНД в трех тестируемых дозах не менял жизнеспособность клеток глиомы С6. Снижение жизнеспособности клеток глиомы С6 отмечено в группах: «Ц+ББ» (в 1,5 раза), «Ц+0,1ББ» (в 1,5 раза), «Ц+0,01ББ» (в 1,8 раза), что закономерно учитывая полную дозу цисплатина. Однако комплексы «0,1Ц+0,1ББ», «0,1Ц+0,01ББ», «0,01Ц+0,01ББ» позволяли снизить количество клеток глиомы С6 в 1,5-2 раза по сравнению с интактными лунками. Другие варианты сочетания цисплатина с гетероциклом ББТЗНД были не достаточно эффективными. Таким образом, совместное применение цисплатина в сниженных дозировках с гетероциклическим соединением ББТЗНД позволяет добиться уменьшения жизнеспособности клеток глиомы С6, сопоставимого с таковым при воздействии цисплатина в полной дозе.

**Источники и литература**

- 1) Kulchitsky V., Alexandrova R., Suziedelis K., Paschkevich S., Potkin V. Perspectives of Fullerenes, Dendrimers, and Heterocyclic Compounds Application in Tumor Treatment // Recent Patents on Nanomedicine. 2014, №4. pp. 82-89.