

Оригинальный синтетический антиоксидант комбинированного действия угнетает рост карциномы легких Льюис у мышей

Научный руководитель – Храпова Марина Валерьевна

Серых Анастасия Евгеньевна

Студент (магистр)

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук,
Новосибирск, Россия

E-mail: rasiel1996@yandex.ru

В настоящее время доказано, что активные формы кислорода (АФК) не только обладают деструктивным потенциалом, но и играют важную регуляторную роль. В опухолевых клетках выявляется повышенный уровень образования АФК, которые активируют механизмы их выживания, в том числе обеспечивая химиорезистентность [1]. В настоящей работе на модели роста перевиваемой карциномы легких Льюис (LLC) у мышей было исследовано действие оригинального синтетического фенольного антиоксиданта 3-(3'-трет-бутил-4'-гидроксифенил)-пропилтиосульфоната натрия (ТС-13) [2] на рост опухоли и онколитический эффект доксорубина. У мышей, получавших ТС-13 с питьевой водой (100 мг/кг), на 21-й день после инокуляции клеток LLC наблюдалось торможение роста опухоли на 32,3%. Морфологическое изучение легкого показало у данной группы уменьшение площади метастазов и увеличение количества альвеолярных макрофагов; в печени значимо увеличивалось содержание клеток Купфера и наблюдалось снижение митотической активности, в селезенке отмечалась развитая белая пульпа с крупными фолликулами и выраженными герминативными центрами. Внутривенные инъекции доксорубина в дозе 8 мг/кг сопровождалась торможением роста опухоли на 49,5%, снижением количества и объема метастазов в легких, однако при этом отмечалась неравномерность изменений у животных в группе. При этом в данной группе у всех животных в легких отмечались выраженные дегенеративные изменения в клетках опухоли; в печени наблюдалась периваскулярная лейкоцитарная инфильтрация, митотическая активность в клетках сохранялась высокой; в селезенке отмечалась умеренная гиперплазия белой пульпы и обеднение красной пульпы, вплоть до оголения стромы. Совместное назначение ТС-13 и доксорубина сопровождалось торможением роста опухоли на 55,4%; при этом отмечены: достоверное снижение площади и объема метастазов при микроскопическом исследовании в легких; отсутствие митотической активности в печени; гиперплазия белой пульпы в селезенке с значительным увеличением герминативных центров. Таким образом, в настоящей работе обнаружено, что ТС-13 не только сам по себе угнетает опухолевый рост, но и усиливает действие доксорубина. Результаты показывают перспективность изучения ТС-13 для борьбы с химиорезистентностью опухолей.

Источники и литература

- 1) Aggarwal V., Tuli H.S., Varol A., Thakral F., Yerer M.B., Sak K., Varol M., Jain A., Khan M.A., Sethi G. Role of reactive oxygen species in cancer progression: molecular mechanisms and recent advancements // *Biomolecules*. 2019. Vol. 9, N 11. ID E735.
- 2) Зенков Н.К., Меньщикова Е.Б., Кандалинцева Н.В., Олейник А.С., Просенко А.Е., Гусаченко О.Н., Шкляева О.А., Вавилин В.А., Ляхович В.В. Антиоксидантные и противовоспалительные свойства новых водорастворимых серосодержащих фенольных соединений // *Биохимия*. 2007. Т. 72, № 6. С. 790–798.