

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ С ЦЕЛЮ АКТИВАЦИИ ЗАЩИТНЫХ РЕФЛЕКСОВ ОРГАНИЗМА

К.Д. Лавицкая, Я.Д. Дёмина, 9 класс
Научные руководители – Ю.П. Стукач, научный сотрудник
ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси»
В.В. Крайнов, учитель биологии
ГУО «Гимназия №5 г. Минска»

Перспективным направлением в современной онкологии является сочетанное применение классических противоопухолевых средств совместно с гетероциклическими соединениями с целью усиления противоопухолевых эффектов.

Известно, что активация противоопухолевых эффектов происходит также при сочетании комбинаций вышеуказанных субстанций с некоторыми эндогенными сигнальными молекулами, к примеру, нейромедиаторами.

Цель работы – оценить эффективность регулирующих реакций центральной нервной системы после интраназального введения растворов экспериментальных веществ, проявляющих противоопухолевую активность, в физиологических дозировках.

Изучить особенности контроля: когнитивных функций, общей выносливости, болевой чувствительности крыс, после аппликации на слизистую оболочку носа экспериментальных субстанций, составляющих основу противоопухолевых комбинаций.

Объектом исследования являлись три группы лабораторных крыс:

1. «Контроль» (n=3): интраназально (закапывание в нос) физиологический раствор V=20мкл;
2. «ББТЗНД» (n=3): интраназально раствор V=20мкл с концентрацией 200мкг/мл;
3. «PS-1957» (n=3): интраназально раствор V=20мкл с концентрацией 200мкг/мл.

Вещество «ББТЗНД» – бизбенз–триазолил–хлор–нитродиеп – соединение, содержащее два гетероцикла.

Вещество «PS-1957» – производное гамма–аминомасляной кислоты и изоксазола – соединение, содержащее один гетероцикл и ГАМК.

Предмет исследования – выраженность защитных реакций на начальных этапах развития опухолевого процесса в головном мозге крыс.

Дизайн исследования:

Вначале проводилось измерение исходного уровня реакций – до введения препаратов; затем проведение физиологических тестов через 30–45 мин и через 24 часа после введения экспериментальных препаратов; после чего была произведена статистическая обработка.

Результаты тестирования в лабиринте.

Через 24 часа после воздействия ББТЗНД у крыс снизилась активность и повысилось время груминга. Увеличилось время проведения крыс в закрытых секторах.

Результаты теста горизонтальная струна.

Через 24 часа после воздействия на крыс препаратом PS-1957 повысилось время нахождения на горизонтальной струне.

Результаты теста горячая пластина.

Через 24 часа после воздействия на крыс препаратом PS-1957 понизилось время нахождения на горячей пластине.

Таким образом, гетероциклический комплекс ББТЗНД обладает способностью повышать выносливость и активность защитных рефлексов экспериментальных животных.

PS-1957 также обладает способностью повышать выносливость, но, одновременно, ослабляет выраженность защитных рефлексов, что сопровождается снижением болевой чувствительности.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о потенциальной возможности проявления противоопухолевого эффекта у гетероциклического комплекса ББТЗНД, поскольку он активирует защитные рефлексы.