

ЗАСТОСУВАННЯ БУРШТИНОВОЇ КИСЛОТИ ДЛЯ ПОСИЛЕННЯ ПРОТИГІПОКСИЧНОГО ЕФЕКТУ АНТИГІПОКСАНТІВ

Гіпоксія являє собою універсальний патологічний процес, який становить основу багатьох гострих і хронічних захворювань, супроводжує розвиток найрізноманітнішої патології (И. В. Коваль и др., 2008). При цьому універсального засобу з протигіпоксичною дією на сьогодні не існує. Тому актуальними є пошук нових антигіпоксантів та розробка шляхів підсилення ефективності вже відомих і широко вживаних. Нашу увагу привернула бурштинова кислота, яка є природним метаболітом організму і бере активну участь у процесі тканинного дихання.

Метою роботи було охарактеризувати вплив бурштинової кислоти на величину протигіпоксичного ефекту тіотриазоліну і кверцетину.

Дослідження проведено на 42 нелінійних щурах обох статей масою 160–180 г, поділених на 6 груп по 7 особин у кожній: 1-ша (контроль) – щури, які отримували еквівалентну кількість ізотонічного розчину натрію хлориду; 2-га – щури, яким вводили бурштинову кислоту в дозі 28,0 мг/кг; 3-тя – щури, які отримували тіотриазолін у дозі 100,0 мг/кг; 4-та – щури, яким вводили одночасно бурштинову кислоту (28,0 мг/кг) та тіотриазолін (100,0 мг/кг); 5-та – щури, яким вводили кверцетин (корвітин) у дозі 5,0 мг/кг; 6-та – щури, яким вводили одночасно бурштинову кислоту (28,0 мг/кг) та кверцетин (5,0 мг/кг). Досліджувані речовини та їх комбінації вводили одноразово внутрішньочеревно за 60 хв до моделювання патологічного стану, в якості якого використовували модель гострої гіпоксії замкнутого простору (В. Д. Лук'ячук та ін., 2002). Величину протигіпоксичного ефекту оцінювали за динамікою (у %) показника тривалості життя тварин (у хв) до появи другого агонального вдиху відносно контролю.

В ході спостереження встановлено, що тривалість життя щурів контрольної групи за умов змодельованої гіпоксії становила в середньому (27,2±1,0) хв. При цьому протягом перших 3–5 хв тварини контрольної групи не проявляли ознак гіпоксії. На 4–7 хв у них відмічали активний грумінг, що може бути ознакою стресу. Прояви гіпоксії реєстрували, починаючи з 8–10 хв, у вигляді прискореного дихання. Пізніше з'явилися ознаки збудження, яке на 15–20 хв експерименту змінилося загальним пригніченням та боковим положенням тіла тварин.

Введення в організм досліджуваних засобів сприяло вірогідному подовженню тривалості життя щурів у заданих умовах експерименту порівняно з тваринами контрольної групи: на тлі бурштинової кислоти – на 45,9 %, тіотриазоліну – на 48,5 %, кверцетину – на 49,3 %. На тлі поєднання бурштинової кислоти з тіотриазоліном тривалість життя тварин відносно контролю зросла на 68,4 %, бурштинової кислоти і кверцетину – на 76,5 %. При цьому поява ознак гіпоксії на фоні введення досліджуваних речовин відстрочувалась у часі: пізніше виникали часте дихання та збудження.

Також слід відмітити, що на тлі поєднання бурштинової кислоти з тіотриазоліном, як і поєднання бурштинової кислоти з кверцетином, тривалість життя щурів вірогідно перевершувала таку при окремому застосуванні вказаних засобів.

Таким чином, введення бурштинової кислоти (28,0 мг/кг) щурам на тлі гіпоксії замкнутого простору сприяє вірогідному посиленню протигіпоксичного ефекту тіотриазоліну (100,0 мг/кг) і кверцетину (5,0 мг/кг).