

**В. М. Жадан, В. І. Коржов, Б. О. Осипенко**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЮ ПЕРЕКИСНОГО ГЕМОЛІЗУ ЕРИТРОЦИТІВ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ЕМФІЗЕМІ ЛЕГЕНЬ ТА ЗАСТОСУВАННІ МЕКСИДОЛУ**

*ДУ «Національний інститут фізіотерпії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»*

Функціонування систем генерації активних форм кисню й антиоксидантного захисту багато в чому визначає цілісність біомембран усіх клітин організму, і в першу чергу клітин крові. У нормі близько 1 % гемоглобіну у людини за добу окиснюється до метгемоглобіну. Супероксиданіон, що утворюється в цій реакції, має досить високу активність, оскільки здатний ініціювати перекисне окиснення поліненасичених жирних кислот еритроцитарної мембрани, Крім ендогенних активних форм кисню, еритроцити зазнають впливу кисневих радикалів, які секретуються багатьма клітинами організму. Продукція активних форм кисню багаторазово зростає в умовах патології. Наслідком порушення рівноваги між цими системами є збільшення перекисного окислення ліпідів і зниження стабільності мембран еритроцитів. Перекисний гемоліз еритроцитів є чутливим показником, який відображає про- і антиоксидантний баланс організму.

**Мета роботи** — дослідження перекисної резистентності еритроцитів та впливу на неї сукцинатвмісного препарату мексидолу в умовах експериментальної емфіземи легень.

### **Матеріал та методи**

Експериментальні дослідження проведено на 42 статевозрілих, безпородних, білих щурах обох статей, масою 180–200 г, які утримувались на стандартній дієті віварію.

Експериментальну папаїнову емфізему легень у щурів відтворювали шляхом одноразового інтратрахеального введення під легким ефірним наркозом 0,5 мл розчину папаїну (Sigma Chemical, St. Louis, MO) у дозах 50 мг/кг та 75 мг/кг маси тіла.

Протягом 2-х і 3-х тижнів після введення тваринам папаїну їм вводили мексидол з лікувальною метою щодня внутрішньом'язово в середньотерапевтичній дозі 25,0 мг/кг маси тіла.

### **Результати**

Проведені дослідження показали, що через два тижні після введення тваринам папаїну в дозі 50 мг/кг маси тіла спостерігалось вірогідне зниження перекисної стійкості мембран еритроцитів у експериментальних тварин на 158,4 % та через 3 тижні ступінь гемолізованих еритроцитів вірогідно збільшилася на 259,3 % порівняно з контролем (інтактні щури). При застосуванні папаїну в дозі 75 мг/кг відбувалося вірогідне зниження перекисної резистентності еритроцитів на 239,8 % через 2 тижні і на 183,5 % через 3 тижні після початку експерименту. Таким чином, емфізема легень призводить до зниження міцності клітинних мембран.

Аналізуючи ефективність застосування мексидолу при емфіземі легень, було відзначено, що перекисна резистентність

еритроцитів відновлювалась до значень інтактних тварин під впливом даного препарату. Так, при емфіземі легень, що була змодельована шляхом введення папаїну в дозі 50 мг/кг, введення мексидолу протягом 2-х тижнів вірогідно знижувало відсоток гемолізованих еритроцитів на 39,4 %, на фоні введення мексидолу протягом 3-х тижнів кількість гемолізованих еритроцитів вірогідно зменшилась на 59,8 % порівняно з групою тварин з емфіземою легень, яка не отримувала лікування.

При емфіземі легень після застосування папаїну в дозі 75 мг/кг маси тіла введення мексидолу протягом 2-х тижнів сприяло підвищенню перекисної резистентності на 58,3 % порівняно з тваринами, що не були проліковані. А введення мексидолу

протягом 3-х тижнів вірогідно знижувало відсоток гемолізованих еритроцитів на 58,1 % порівняно з групою тварин з емфіземою легень, яка не отримувала препарат.

### Висновки

Таким чином, отримані дані свідчать, що емфізема легень призводить до вірогідного зниження перекисної резистентності еритроцитів. Мексидол, який вводили тваринам протягом 2-х та 3-х тижнів, призводить до підвищення міцності еритроцитарних мембран до перекисної провокації й наближає показники ступеня гемолізованих еритроцитів до значень у здорових щурів.