

М.С. РЕГЕДА, О.А. КОВАЛИШИН

**ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПРООКСИДАНТНОЇ ТА АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМ В НИРКОВІЙ ТКАНИНІ МУРЧАКІВ ЗА УМОВ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО АЛЬВЕОЛІТУ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ АНТИОКСИДАНТОМ ТІОТРИАЗОЛІНОМ.**

*В работе показано, что при экспериментальном аллергическом альвеолите (АА) активизируются процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) и активность ферментов антиоксидантной системы (АОС) на 34 день заболевания. Позже (на 44 день АА) наблюдается дальнейшее возрастание содержания диеновых конъюгатов (ДК) и малонового диальдегида (МДА), а также снижение активности супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы в почечной ткани.*

*Применение антиоксиданта тиотриазолина имеет корригирующее влияние на процессы ПОЛ и состояние ферментов АОС: снижается уровень ДК и МДА и возрастает активность СОД и каталазы.*

\* \* \*

## **ВСТУП**

Алергічні захворювання мають значну питому вагу в клініці внутрішніх хвороб та охоплюють біля 10% населення земної кулі і мають тенденцію до перманентного зростання .

Нині екзогенний алергічний альвеоліт (АА) розглядається як імунно-алергічне захворювання легень, яке характеризується дифузним ураженням альвеол та термінальних бронхіол і проявляється у вигляді дифузно-розсіяних альвеолітів [4,5].

Зараз уже відомі етіологічні фактори захворювання, проте механізми розвитку екзогенного АА є до кінця не в'ясненими. Не з'ясованим залишається питання ,яке стосується ролі процесів прооксидантної і антиоксидантної систем в патогенезі експериментального АА. У доступній нам літературі відсутні дослідження показників перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) та активності ферментів антиоксидантної системи (АОС) в нирковій тканині при цьому захворюванні, тому метою нашого дослідження було вивчення впливу антиоксиданта тіотриазоліну на вміст в нирковій тканині дієнових кон'югатів (ДК) та малонового диальдегіду (МДА) і активності ферментів АОС – супероксиддисмутазы (СОД) і каталазы у мурчаків при експериментальному АА.

## **МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Досліди проведені на 90 мурчаків (обох статей) масою 0,25-0,30 кг. Тварин розподіляли на 6 груп по 15 у кожній.

До I групи (контроль) відносили інтактні мурчаки, до II- хворі на експериментальний АА (14-й день захворювання, до лікування), до III - тварини з експериментальним АА (24-й день захворювання, до лікування), до IV - морські свинки з експериментальним АА(34-й день захворювання, до лікування), до V - хворі тварини на 44 день захворювання (до лікування) і до VI - мурчаки хворі на АА після застосування антиоксиданту тіотриазоліну у дозі 100 мг/кг маси впродовж 10 днів внутрішньом'язово.

Експериментальний АА відтворювали методом G.M. Fink, V.L. Moore [6], в модифікації О.О. Орехова, Ю.А. Кирилова [3].

Вміст ДК і МДА в нирковій тканині визначали за методом В.Б. Гаврилова и М.И. Мишкорудной [1], Э.Н. Коробейниковой [2], активність СОД і каталазы – методами R.Fried [7] та R. Holmes, C. Masters [8] в інтактних мурчаків та у тварин, хворих на експериментальний АА в різні періоди формування захворювання до і після лікування.

Цифрові результати опрацьовані статистичним методом з використанням критерію Стюдента.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати дослідження показали, що на 14-й день захворювання вміст продуктів ПОЛ та активність ферментів АОС в нирковій тканині мурчаків не зазнали змін і вони знаходились на рівні контрольних величин.

Пізніше, на 24-й день захворювання, у тварин хворих на експериментальний АА рівень МДА та активність СОД в нирках зростали відповідно на 11% і 31,3% в порівнянні з групою інтактних мурчаків ( $P < 0,05$ ).

Водночас показники ДК і активність каталази не відрізнялись від групи здорових тварин.

У мурчаків, хворих на експериментальний АА (34-й день захворювання) спостерігаються суттєві однонаправлені зміни в нирковій тканині. Рівень ДК і МДА та активність СОД і каталази зростає відповідно на 49,4%, 5,2%, 31,1%, 24,8% ( $P < 0,05$ ) в порівнянні з контролем, що свідчить про активізацію процесів перекисного окислення ліпідів та ферментативної активності антиоксидантної системи.

До лікування на 44-й день захворювання спостерігалось подальше зростання продуктів ПОЛ: ДК - на 52,7% і МДА - на 5,2% в порівнянні з контрольними величинами ( $P < 0,05$ ).

В цей же час показники СОД і каталази в нирковій тканині набули протилежних змін. Вони знижувались відповідно на 9,2%, 16,2%, ( $P < 0,05$ ) проти групи здорових тварин.

Одержані результати дають підставу стверджувати, що в цей період захворювання відбуваються подальша інтенсифікація прооксидантної системи та зниження активності окремих ферментів АОС.

Застосування антиоксиданта тіотріазоліну внутрішньом'язово впродовж 10 днів показало на зростання активності СОД на 6,2% і каталази на 23,1% та зниження вмісту ДК і МДА в нирковій тканині на 29,5% і 30% відповідно ( $P < 0,05$ ) в порівнянні з групою морських свинок (до лікування), які не піддавались впливу цього препарату.

Таким чином, можна стверджувати, що антиоксидант тіотріазолін має коригуючий вплив на процеси перекисного окислення ліпідів та активність ферментів антиоксидантної системи за умов розвитку експериментального алергічного альвеоліту.

## ВИСНОВКИ

1. Процеси перекисного окислення ліпідів та ферментативна активність АОС в нирковій тканині зазнають змін при експериментальному АА і залежать від періодів формування захворювання.

2. В ранньому періоді (14-й день захворювання) розвитку АА продукти ПОЛ і активність ферментів АОС не змінюються. Середній (24-й день захворювання) характеризується підвищенням вмісту МДА і СОД. Пізній період (34-й день захворювання) проявився подальшим нагромадженням продуктів ПОЛ і компенсаторним зростанням активності ферментів АОС, а 44-й день захворювання супроводжується активізацією процесів пероксидації ліпідів та виснаженням ферментів АОС.

3. Використання антиоксиданта тіотріазоліну впродовж 10 днів дає можливість вважати, що препарат має коригуючий вплив на процеси ПОЛ та активність ферментів АОС в нирковій тканині при експериментальному АА.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме // Лабораторная диагностика ишемической болезни сердца.-К.: Здоров'я, 1989.- С. 170-171
2. Коробейникова Э.Н. Модификация определения продуктов ПОЛ в реакции с тиобарбитуровой кислотой // Лабор. дело.- 1989.-№7.- С. 8-10
3. Орехов О.О., Кирилов Ю.А. Патоморфология легких и микроциркуляторного русла малого круга кровообращения при хроническом экспериментальном аллергическом альвеолите //Архив патологии. - 1985.- №10.- С. 54-61.
4. Регеда М.С., Гришко Р.Ю., Любінєць Л.А. Екзогенний алергічний альвеоліт.- Львів: Сполом, 2007.- 200 с.
5. Регеда М.С., Кресюн В.Й., Федорів Я.М. Клінічна алергологія.- Львів: Сполом, 2004.- 210 с.
6. Fink N., Moore V.L.- In: Basic and Clinical Aspects of Granulomatous Diseases.- New York, 1980.- P.173-178.
7. Fried R. Enzymatic and non-enzymatic assay of super oxide dismutase // Biochemie.-1975.-57, №5- P. 657-660.

**M.S. REHEDA, O.A. KOVALYSHYN**

**CHANGE OF THE DYNAMIC STATE OF PRO- AND ANTIOXIDANT SYSTEM IN THE GUINEA PIGS NEPHRITIC TISSUE UNDER CONDITIONS OF EXPERIMENTAL ALLERGIC PNEUMONIA DEVELOPMENT AND THEIR CORRECTION BY THE ANTIOXIDANT TIOTRIASOLIN**

It is shown in the work that by experimental allergic [hypersensitivity] pneumonia (AP) the peroxide lipid oxidation (PLO) processes as well as ferments of antioxidant system (AOS) stir to activity on Day 34 of the disease. Then (on Day 44 of AP) at the nephritic tissue further increase of respiratory coefficient (RC) and methylenedioxyamphetamine (MDA) content and decrease of superoxide dismutase (SOD) and catalase activities are observed.

The thiotriazoline antioxidant use has a correcting effect on PLO processes and state of AOS ferments – RC- and MDA-level decreases but superoxide dismutase (SOD) and catalase activities increase.

Львівський національний медичний університет ім Д. Галицького;  
Львівський медичний інститут

Дата поступлення: 1.04. 2007 р.