

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВІРУЛІЦИДНОЇ ДІЇ ДІОКСИДУ ХЛОРУ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ПРІОРИТЕТНИХ ЕНТЕРОВІРУСІВ ПИТНОЇ ВОДИ ТА СТІЧНИХ ВОД

Подано аналіз даних літератури та результати власних досліджень з приводу гігієнічної оцінки віруліцидної дії діоксиду хлору при знезаражуванні води. Як тест-віруси нами були відібрані свіжовиділені (липень–листопад 2007 р.) і адаптовані до культури клітин штами Коксакі-вірусу (серотип В5) і ЕЧНО-вірусу (серотип 7). Для оцінки цитопатогенної дії (ЦПД) вірусів використовували клітини карциноми гортані людини Нер-2 — вірус Коксакі; клітини рабдоміосаркоми людини RD — вірус ЕЧНО. Використовували розведення 10^{-5} – 10^{-6} – 10^{-7} , з яких розведення 10^{-5} – 10^{-6} ідентичні контамінації стічних вод з урахуванням концентрації в 50 разів. Зниження титру вірусів Коксакі й ЕЧНО мінімум на 1 lg ТЦД₅₀/мл при дії мінімальних доз діоксиду хлору 1,0 і 1,5 мг/дм³ відповідно було ефективне та стійке в усіх дослідах. Обґрунтовано застосування діоксиду хлору як ефективного віруліцидного засобу для знезаражування питної води та стічних вод.

Ключові слова: діоксид хлору, вода, знезаражування, віруси ЕЧНО, віруси Коксакі.

HYGIENIC ESTIMATION OF VIRULICIDE ACTION OF CHLORINE DIOXIDE AND ITS RELATION TO PRIOR ENTEROVIRUSES OF DRINKING WATER AND WASTEWATERS

The analysis of the data of literature and the results of own investigations of hygienic estimation of virulicide action of chlorine dioxide at disinfection of water have been done. As test-virus they have chosen freshly-extracted (June–November, 2007) and adapted to the culture of cells Coxsackie's – virus strains (serotype B5) and ECHO-virus (serotype 7). For the estimation of cytopathogenic action of viruses they used the cells of human's larynx carcinoma Hep-2-Coxsackie; cells of a human's rhabdomyosarcoma RD-virus ECHO. They used dilution 10^{-5} – 10^{-6} – 10^{-7} , where dilution 10^{-5} – 10^{-6} was identical contamination of sewage with concentration 50 times as much. Decrease of Coxsackie and ECHO-viruses titer minimum for 1 lg TCD₅₀/ml at the influence of chlorine dioxide minimal doses of 1.0 and 1.5 mg/dm³ correspondingly was more effective and stable in all experiments. The use of chloride dioxide as effective virulicide means for disinfection of drinking water and sewage.

Key words: chlorine dioxide, water, disinfection, ECHO-virus, Coxsackie's virus.

УДК 616.24-056.3-084.6

О. А. Ковалишин

ДІЯ АНТИОКСИДАНТА ТІОТРИАЗОЛІНУ НА ВМІСТ ПРОДУКТІВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ В ЛЕГЕНЕВІЙ ТКАНИНІ МОРСЬКИХ СВИНОК ЗА УМОВ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО АЛЬВЕОЛІТУ

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Вступ

Всесвітня організація охорони здоров'я приділяє велику увагу професійним захворюванням, серед яких чільне місце належить алергічній патології [4; 5].

Зростання легеневих захворювань алергічного генезу спричинене впливом різних поллютантів, які містяться в забрудненому повітрі, розвитком хімічної промисловості, науково-технічним прогресом, широким

використанням різноманітних фармакологічних і хімічних засобів у побуті людини.

У цьому контексті залишається невивченою проблема екогенного алергічного альвеоліту (ЕАА), а особливо його патогенез, діагностика та лікування [4–6].

Ця хвороба становить 2,3 % від патології бронхолегеневого апарату, і спостерігається як гіпо-, так і гіпердіагностика цього захворювання. За даними лі-

тератури, у 54 % випадків первинні діагнози ЕАА були помилковими, тому досить часто ця патологія перебігає під маскою грипу, гострих респіраторних вірусних захворювань, туберкульозу [4–6].

Зараз, незважаючи на інтенсивний розвиток алергології, пульмонології та профпатології, кількість видів ЕАА перманентно зростає. З цього питання існує мало фундаментальних як експериментальних, так і клі-

нічних досліджень. Невивченими залишаються патофізіологічні механізми формування АА.

Дуже скупі інформаційні матеріали, що стосуються процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) і стану антиоксидантної системи (АОС) при цьому захворюванні.

У доступній літературі ми не знайшли результатів впливу антиоксиданта тіотріазоліну на функціональний стан прооксидантної й антиоксидантної систем у легеневій тканині морських свинок за умов розвитку експериментального алергічного альвеоліту в різні періоди формування захворювання. Власне це і стало метою нашого дослідження.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводили на 72 морських свинках (самцях) масою тіла 0,20–0,24 кг. Тварин розподіляли на шість груп. Перша — інтактні морські свинки (12) — контроль, друга — тварини з експериментальним АА (12) на 14-ту добу (до лікування), третя — морські свинки (12) з АА на 24-ту добу (до лікування), четверта — тварини (12) з АА на 34-ту добу (до лікування), п'ята — тварини (12) з АА на 44-ту добу (до лікування), шоста — тварини (12) з АА на 44-ту добу (після лікування тіотріазоліном).

Експериментальний АА відтворювали за методом О. О. Орехова, Ю. А. Кириллова [3]. Вміст дієнових кон'югатів (ДК) і малонового діальдегіду (МДА) у легеневій тканині досліджували за методом В. Б. Гаврилова і М. И. Мишкорудной [1], Э. Н. Коробейниковой [2], активність супероксиддисмутази (СОД) та каталази в легенях — за методом R. Fried [7] і R. Holmes, C. Masters [8] в інтактних морських свинок та у тварин з експериментальним АА в різні періоди розвитку альвеоліту як до, так і після терапії антиоксидантом тіотріазоліном.

Одержані цифрові результати оброблені статистичним методом Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати проведених досліджень встановили, що у тварин з експериментальним АА спостерігається підвищення продуктів ПОЛ — ДК і МДА відповідно на 28,7 і 36,6 % і активності АОС — каталази і СОД на 35,0 і 24,1 % ($P < 0,05$) (табл. 1, 2) в легеневій тканині на 14-ту добу захворювання порівняно з контролем, що свідчить про активізацію як про-, так і антиоксидантної систем. Пізніше, на 24-ту добу експериментального АА продовжують зростати показники пероксидації ліпідів і АОС. Так, ДК і МДА підвищуються відповідно на 33,0 і 41,2 % і активність ферментів — СОД і каталази на 35,8 і 35,2 % у легенях ($P < 0,05$) щодо контрольних величин (див. табл. 1, 2).

Далі, у більш пізні терміни захворювання (на 34-ту добу) виявляється подальший однонаправлений процес стимуляції ПОЛ і АОС. Рівні ДК і МДА зростають відповідно на 70,0 і 47,7 % й активність ферментів антиоксидантної системи — СОД і каталази на 52,2 і 65,6 % ($P < 0,05$) (див. табл. 1, 2) порівняно з показниками інтактних тварин.

Протилежні зміни стали відбуватися в легеневій тканині морських свинок при АА на 44-ту добу захворювання, зокрема з показниками ферментів СОД і каталази, вони знизилися відповідно на 8,3 і 32,3 %, а продукти пероксидації ліпідів і надалі зростали — ДК і МДА на 118,2 і 47,7 % ($P < 0,05$) (див. табл. 1, 2) порівняно з контролем. Це дає підставу стверджувати, що власне у цей період захворювання відбувається зру-

Таблиця 1

Вплив тіотріазоліну на вміст у легеневій тканині морських свинок дієнових кон'югатів і малонового діальдегіду при експериментальному алергічному альвеоліті, $M \pm m$, нмоль/мл (г), $n=12$

Форма досліджу	Тривалість захворювання, доба	ДК	МДА
Інтактні тварини (контроль)		21,6±3,1	12,6±0,6
Морські свинки з експериментальним АА (до лікування)	14-та	29,5±3,3	16,1±0,8*
	24-та	30,5±3,4	16,7±0,8*
	34-та	31,9±3,4	21,4±3,1*
	44-та	31,9±3,4	27,5±3,2*
Тварини з ЕАА (після лікування тіотріазоліном)	44-та	26,1±3,3	18,9±0,9*

Примітка. У табл. 1, 2: * — $P < 0,05$ порівняно з контролем.

Таблиця 2

Вплив тіотріазоліну на активність супероксиддисмутази та каталази в легеневій тканині морських свинок при експериментальному алергічному альвеоліті, $M \pm m$, нмоль/мл (г), $n=12$

Форма досліджу	Тривалість захворювання, доба	СОД, ум. од/мл (г)	Каталаза м. о./мл (г)
Інтактні тварини (контроль)		129,4±5,8	48,3±1,9
Морські свинки з експериментальним АА (до лікування)	14-та	160,6±6,2*	65,2±2,3*
	24-та	175,7±6,3*	65,3±2,3*
	34-та	197,0±6,5*	80,0±2,8*
	44-та	118,7±5,6	32,7±1,7*
Тварини з ЕАА (після лікування тіотріазоліном)	44-та	137,0±5,8	50,9±2,1

шення рівноваги прооксидантної й антиоксидантної систем у бік стимуляції процесів ПОЛ і виснаження АОС у легеневій тканині.

Застосування тіотріазоліну впродовж 10 днів внутрішньом'язово дозою 100 мг/кг маси тіла тварин (див. табл. 1, 2) призводить до зниження ДК і МДА на 31,3 і 18,1 % ($P < 0,05$) і підвищення ферментативної ланки АОС — каталази і СОД відповідно на 55,7 і 15,4 % ($P < 0,05$) (див. табл. 1, 2) порівняно з п'ятою групою тварин, які не піддавалися впливу препарату тіотріазоліну.

Таким чином, можна вважати, що тіотріазолін проявив коригуючий вплив на продукти

ПОЛ і активність ферментів АОС у легеневій тканині морських свинок при АА.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Гаврилов В. Б.* Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме / В. Б. Гаврилов, М. И. Мишкорудная // 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 / Э. Н. Коробейникова // Лабораторное дело. — 1989. — № 7. — С. 8-10.

3. *Орехов О. О.* Патоморфология легких и микроциркуляторного русла малого круга кровообращения при хроническом экспериментальном аллергическом альвеолите / О. О. Орехов, Ю. А. Кириллов // Архив патологии. — 1985. — № 10. — С. 54-61.

4. *Регада М. С.* Экзогенный аллергический альвеолит : монография / М. С. Регада, Р. Ю. Грицко, Л. А. Любинець. — Львів : В-во «Сполом», 2007. — 200 с.

5. *Регада М. С.* Клінічна алергологія / М. С. Регада, В. Й. Кресюн, Я. М. Федорів. — Львів : Сполом, 2004. — 210 с.

6. *Хоменко А.* Экзогенный аллергический альвеолит / А. Хоменко, Т. Мюллер, В. Шиллинг. — М. : Медицина, 1987. — 280 с.

7. *Fried R.* Enzymatik and non-enzymatic assay of super oxide dismutase / R. Fried // Biochemie. — 1975. — Vol. 57, N 5. — P. 657-660.

8. *Holmes R.* Epigenetic interconversion of the multiple forms of mouse liver catalase / R. Holmes, C. Masters // FEBS LETT. — 1970. — Vol. 11, N 1. — P. 45-48.

УДК 616.24-056.3-084.6

О. А. Ковалишин

ДІЯ АНТИОКСИДАНТА ТІОТРИАЗОЛІНУ НА ВМІСТ ПРОДУКТІВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ В ЛЕГЕНЕВІЙ ТКАНИНІ МОРСЬКИХ СВИНОК ЗА УМОВ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО АЛЬВЕОЛІТУ

У роботі вивчено коригуючий вплив антиоксиданта тіотріазоліну на вміст у легеневій тканині тварин дієнових кон'югатів, малонового діальдегіду, супероксиддисмутази і каталази при експериментальному алергічному альвеоліті.

Ключові слова: тіотріазолін, перекисне окиснення ліпідів, антиоксидантна система, експериментальний алергічний альвеоліт.

UDC 616.24-056.3-084.6

O. A. Kovalyshyn

THE TIOTRIASOLIN ANTIOXIDANT ACTION UPON CONTENT OF PEROXIDE LIPID OXIDATION PRODUCTS, AND ANTIOXIDANT SYSTEM FERMENTS ACTIVITY IN GUINEA-PIGS' PULMONARY TISSUE UNDER CONDITIONS OF ALLERGIC EXPERIMENTAL ALVEOLITIS DEVELOPMENT

The work presents the corregating influence of tiotriasolin antioxidant upon the content of dien conjugates, malonic dialdehyde, superoxyddysmutase and catalase in experimental allergic alveolitis.

Key words: tiotriasolin, peroxid lipid oxidation, antioxidant system, experimental allergic alveolitis.

УДК 616.314-002:616.311.2

Л. С. Кравченко, канд. биол. наук,

Г. Н. Солоденко, доц.,

С. А. Бас

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АПИСОЛОВОЙ МАЗИ НА ОСНОВЕ ПРОПОЛИСА ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Одесский государственный медицинский университет

Успехи современной стоматологии во многом связаны с разработкой и внедрением в практику новых средств и методов, позволяющих эффективно ока-

зывать медицинскую помощь и своевременно проводить профилактические мероприятия. Увеличение заболеваемости кариесом зубов и тканей пародон-

та у населения обуславливает разработку эффективных методов их профилактики. В комплексе профилактических мероприятий местные методы преду-