

Міністерство охорони здоров'я України
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»
Полтавське відділення Міжнародного фонду допомоги хворим з наслідками
травм та захворювань
Всеукраїнська громадська організація „Наукове товариство анатомів,
гістологів, ембріологів та топографоанатомів України”

Світ медицини та біології

номер 2, 2006 рік

Редакційна колегія:

Чайковський Ю.Б. (Київ) – головний редактор
Ждан В.М. (Полтава) – заступник головного редактора
Шепітько В.І. (Полтава) – відповідальний секретар
Бабанін А.А. (Сімферополь), Бобирьов В.М. (Полтава), Гольцев А.М. (Харків), Грищенко
В.І. (Харків), Грицай Н.М. (Полтава), Волков К.С. (Тернопіль), Костиленко Ю.П. (Полтава),
Луцик О.Д. (Львів), Масловський С.Ю. (Харків), Пикалюк В.С. (Сімферополь), Рибалко
В.П. (Полтава), Скрипніков М.С. (Полтава), Соколов В.В. (Ростов на Дону), Цимбалюк В.І.
(Київ), Юрченко Т.М. (Харків)

Редакційна рада:

Байрак О.М. (м.Полтава), Безшапочний С.Б. (Полтава), Бобирьова Л.Є. (Полтава), Бобін
В.В. (Харків), Волошин М.А. (Запоріжжя), Гасюк А.П. (Полтава), Дубінін С.І. (Полтава),
Запорожець Т.М. (Полтава), Катрушов О.В. (Полтава), Ковальов Є.В. (Полтава),
Ковальський М.П. (Київ), Коваленко В.Ф. (Полтава), Лігоненко О.В. (Полтава),
Литвиненко Н.В. (Полтава), Лихачов В.К. (Полтава), Лобань Г.А. (Полтава), Непорада
К.С. (Полтава), Семенова Т.В. (Донецьк), Скрипніков А.М. (Полтава), Стеченко Л.О. (Київ),
Ткаченко П.І. (Полтава), Толка Е.Г. (Дніпропетровськ), Траверсе Г.М. (Полтава),
Цебержинський О.І. (Полтава), Яценко В.П. (Київ)

Єрошенко Г.А. – секретар

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №9878 від 23.05.2005 року.

Фахове наукове видання України (Постанова Президії ВАК України №2-05/1 від 19.01.2006)

Медичні і біологічні науки

Рекомендовано Вченою радою УМСА (протокол № 10 від 15.05.2006р.)

3. Молчанов Р.М. Інфекція сечових шляхів у хворих з пухлинами сечового міхура // Урологія. – 2004. № 1. – С. 35 – 38.
4. Напалков Н.П. Распространенность и смертность от злокачественных заболеваний в СНГ. – СПбНИИОнк., 2005. – 187с.
5. Gershenson DM. Best Pract Research Clin. Urology – 2004- P. 513–27.
6. Kaem G, Trope CG, Kjorstad KE et al. Gynec Oncol –2002- P. 452–7.
7. Friedlander ML, Russell P, Taylor IW et al. Pathology 1999; 16: 301–6.
8. Badawi A.F. Molecular and genetic events in schistosomiasis-associated human bladder cancer: role of oncogenes and tumor suppressor genes //Cancer Lett. – 1996. - V. 105. – P. 123-138.
9. Stonehill W.H., Dmochowski R.R., Patterson A.L. Risk factors for bladder tumors in spinal cord injury patients // J. Urol. - 1996. - V. 155. - P. 1248-1250.
10. Tamir S., Tannenbaum S.R. The role of nitric oxide (NO) in the carcinogenic process // Biochem. Biophys. Acta. - 1996. - V. 288. – P. 31-36.

Реферати

ПОЄДНАННЯ ПЛОСКОКЛІТИННОГО РАКУ СЕЧОВОГО МІХУРА З ХРОНІЧНИМ ПІЄЛОНЕФРИТОМ

Сидоренко І.І., Капшитар Ю.Г.

В результаті вивчення морфологічних особливостей плоскоклітинного раку сечового міхура, у хворих з хронічним пієлонефритом встановлено, що дана патологія є неоднорідною групою. Більше ніж половина випадків (61,9%) складає недиференційований гістологічний тип, при цьому у 46,1% відмічена наявність пухлинних клітин з ознаками високої спеціалізації. Кількісні морфометричні параметри клітин пухлини відіграють одну із ведучих ролей в прогнозуванні клінічного перебігу як основного захворювання так і супутнього, в даному випадку пієлонефриту, що безумовно повинно враховуватись клініцистами при виборі лікувальної тактики.

Ключові слова: плоскоклітинний рак, сечовий міхур, хронічний пієлонефрит.

SHRINE CANCER OF URINARY BLADDER WITH A CHRONIC PYELONEPHRITIS

Sidorenko I.I., Kapshytar U.G.

Study of morphological features of shrine cancer of urinary bladder, in combination with a chronic pyelonephritis exposed that an afore-mentioned new formation is a heterogeneous group is more than a half from them (61,9%) makes an undifferentiated histological type, here in 46,1% the noted presence of tumour mews with the signs of high specialization. Reliable differences are not also observed in distributing of mews of tumour on the phases of cellular cycle. The quantitative parameters of mews of tumour can carry out a considerable role in prognostication of clinical flow of basic disease and accordingly - to help a doctor in making of individual medical tactic.

Key words: shrine cancer, urinary bladder, chronic pyelonephritis.

УДК 577.1:612.34:631.842:598.261.7

РІВЕНЬ ГЛУТАТИОНОВОЇ СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У ТКАНИНАХ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПЕРЕПЕЛІВ ПРИ НІТРАТНОМУ НАВАНТАЖЕННІ

С.І. Цехмістренко, Н.В. Пономаренко
Білоцерківський державний аграрний університет

Дана робота є частиною тематичного плану науково-дослідних робіт кафедри органічної та біологічної хімії Білоцерківського державного аграрного університету за темою „Вплив фізико-хімічних факторів на біохімічні показники органів та тканин с.-г. птиці і її продуктивність” (номер державної реєстрації 0103U004477 від 19.05.2003 р.).

В останні роки збільшилась кількість досліджень, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища, зокрема, впливом на організм сільськогосподарських тварин і птиці нітратних сполук. Надмірна кількість азотовмісних речовин підвищує вміст нітратів у ґрунтах, воді, рослинах, що збільшує надходження їх в організм тварин [2]. У травному каналі

птиці, під впливом денітрифікуючих бактерій нітрати відновлюються до нітритів, нітрозамінів, аміаку. У патогенезі нітратного токсикозу вирішальна роль належить нітритам, які є класичними метгемоглобінотворювачами. За цих умов у крові накопичуються вільнорадикальні агресивні форми кисню – NO^\cdot , O_2^\cdot , OH^\cdot , HO_2^\cdot , які активізують пероксидне окиснення ліпідів. При утворенні надмірного рівня гідропероксидів руйнуються захисні антирадикальні механізми, внаслідок чого настає деградація біологічних мембран та проникнення в кров внутрішньоклітинних ферментів [3, 4]. Одним із актуальних питань сучасної аграрної науки є застосування у раціонах сільськогосподарських тварин і птиці кормових культур, які містять біологічно-активні речовини залежно від періоду онтогенезу, напрямку продуктивності, технології утримання та багатьох інших факторів. До таких кормових культур відноситься амарант, який має могутній комплекс речовин-антиоксидантів різної природи, а також ряд біологічно-активних речовин [1].

Метою роботи було дослідження рівня відновленого глутатіону, активності ферментів глутатіонової системи антиоксидантного захисту – глутатіонредуктази та глутатіонпероксидази за умов нітратного навантаження і згодовування зерна амаранту.

Матеріал та методи дослідження. У досліді використовували перепела породи „Фараон”, яких було розділено на три групи по 50 голів у кожній. Птиця першої групи слугувала контролем, а птиці другої групи починаючи із 3-денного віку з водою випоювали нітрат натрію в дозі 0,5 г/кг маси тіла. Перепела третьої групи перебували за таких самих умов як і другої, але як добавку до комбікорму отримували подрібнене зерно амаранту із розрахунку 10% від маси комбікорму. Птицю декапітували під ефірним наркозом та проводили біохімічні дослідження в екстракті підшлункової залози, починаючи з 1-денного до 10-тижневого віку з інтервалом в один тиждень. Гомогенати тканин готували на фізіологічному розчині та центрифугували. У супернатанті визначали вміст відновленого глутатіону (метод Е. Батлер, 1963), активність глутатіонредуктази (КФ 1.6.4.2; Юсупова Л.Б., 1990) та глутатіонпероксидази (КФ 1.11.1.9; Моин В.М., 1986). Біометричну обробку результатів проводили на комп'ютері з урахуванням t-критерію Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. Однією з перших відповідей організму на дію стресових факторів є надпродукція активних форм кисню, які можуть взаємодіяти з білками, ліпідами, нуклеїновими кислотами, порушуючи їх структуру і функцію. Відомо, що активні форми кисню в клітинах знешкоджуються антиоксидантними системами, важливою серед яких є глутатіонова система [5]. Одержані дані (рис. 1) свідчать про те, що нітратне навантаження та згодовування зерна амаранту супроводжуються вираженими змінами титолового статусу і активності ключових ферментів антиоксидантної системи глутатіону в організмі експериментальної птиці.

У тканинах підшлункової залози групи птиці із нітратним навантаженням у перші тижні життя відмічається підвищення кількості відновленого глутатіону (ВГ) у 1-тижневому віці в 1,9 рази ($p < 0,05$) та у 2-тижневому на 26,0% порівняно із контрольною групою. Далі до кінця дослідного періоду спостерігається зниження вмісту даного білка, а достовірне зниження відмічається у 9-тижневої птиці в 1,3 рази ($p < 0,05$). Зниження кількості ВГ може бути обумовлене безпосередньою взаємодією його із активними формами кисню, а також ферментативним відновленням пероксиду водню і органічних гідропероксидів, в результаті чого утворюється окиснена форма глутатіону. У 3-й групі до 4-тижневого віку у вмісті ВГ змін щодо контролю не встановлено. Порівняно із 2-ю групою знижується його кількість у 1-тижневих пташенят в 1,8 рази ($p < 0,05$), а у 3-тижневих підвищується на 67,7% ($p < 0,05$). У 4-тижневої птиці вміст ВГ знижується на 41,2% ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою. Із 6-тижневого віку спостерігається тенденція до підвищення кількості досліджуваного білка. Так, у 6-тижневих перепелів його вміст зростає в 3,6 рази ($p < 0,001$) порівняно з контролем та з 2-ю групою. До кінця дослідного періоду відмічається підвищення вмісту ВГ порівняно із 2-ю групою у 9-тижневому віці в 1,5 рази ($p < 0,01$), у 10-тижневому в 1,7 рази ($p < 0,001$) та порівняно із контрольною групою на 53,1% ($p < 0,05$).

У перші два тижні життя перепелят 2-ї групи тканини підшлункової залози характеризуються недостовірним підвищенням активності глутатіонпероксидази (ГП), а починаючи із 3-тижневого віку і до кінця дослідного періоду нітратне навантаження призводить до зниження активності досліджуваного ферменту.

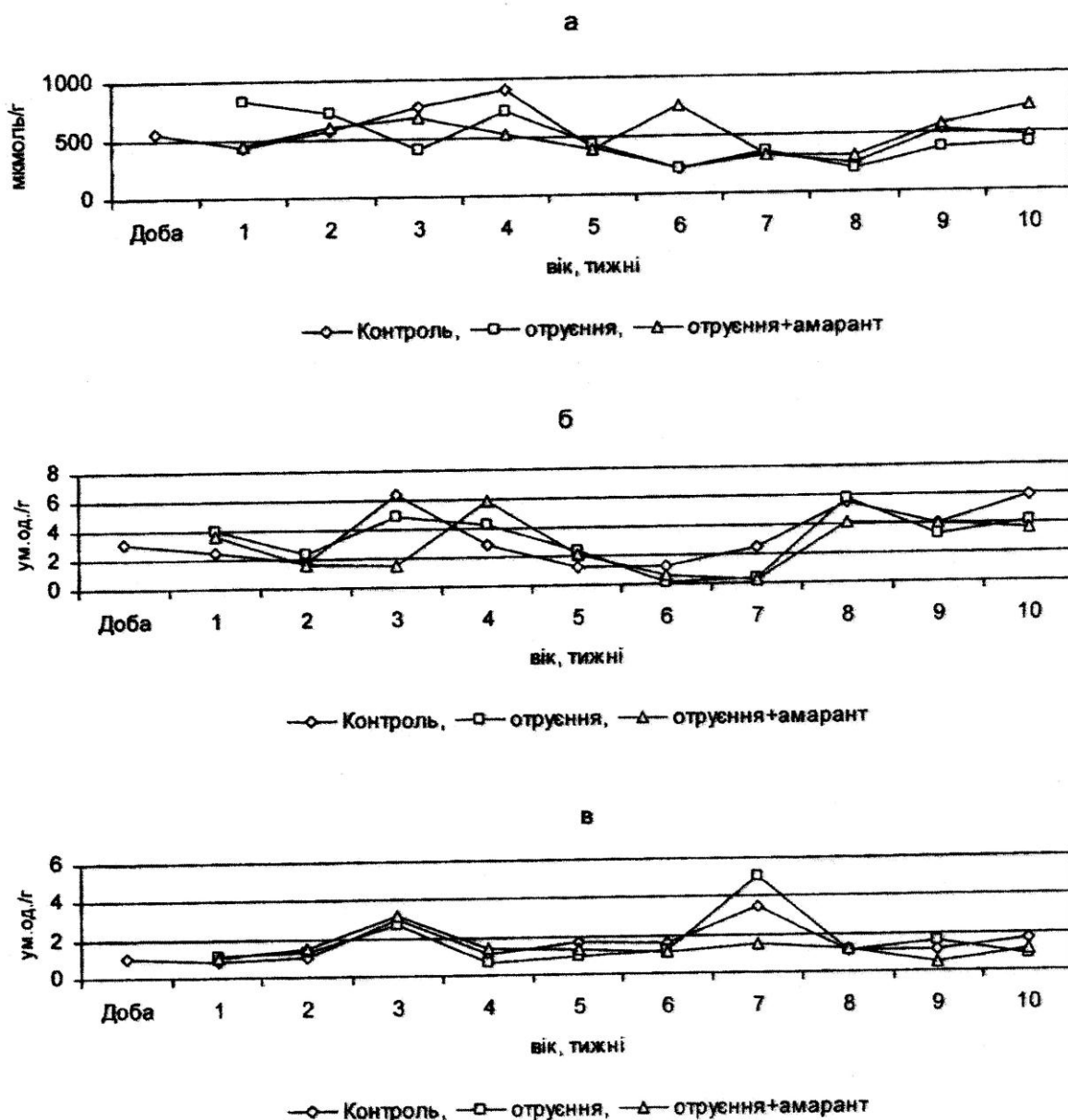


Рис. 1. Антиоксидантний захист у тканинах підшлункової залози перепелів (M+m; n=5): а – вміст відновленого глутатіону; б – активність глутатіонредуктази; в – активність глутатіонпероксидази.

Достовірне зниження спостерігається у 5- і 10-тижневої птиці на 45,0% ($p < 0,05$) та 49,4% ($p < 0,05$) відповідно порівняно із контролем. У 3-й групі до 5-тижневого віку активність ферменту підвищується порівняно з контрольною групою: у 1-тижневих перепелів на 17,0%, у 2-тижневих на 43,3% ($p < 0,05$). Завдяки каталітичній активності ГП у клітинах відбувається відновлення H_2O_2 та гідропероксидів органічних молекул до відповідних гідросполук. Цей процес відбувається з використанням ВГ. Прямий захисний ефект ГП призводить до підвищення стійкості організму до стресових факторів, а індуковане цим ферментом збільшення вмісту окисненої форми глутатіону в клітині є сигналом для активації подальших захисних механізмів. Далі до 10-тижневого віку активність досліджуваного ферменту знижується порівняно із контролем. Так, вірогідне зниження відмічається у 7-тижневої птиці в 2,2 рази ($p < 0,001$) та у 9-тижневої в 2,6 рази ($p < 0,01$).

Активність глутатіонредуктази (ГР) у тканинах підшлункової залози птиці 2-ї групи підвищується протягом першої половини дослідного періоду, зокрема у 1-тижневих пташенят на 61,6% ($p < 0,05$), у 4-тижневих на 49,3% ($p < 0,05$) і у 5-тижневих в 1,9 рази ($p < 0,05$).

порівняно із контрольною групою. Із 6-тижневого віку спостерігається тенденція до зниження активності досліджуваного ферменту, а вірогідне зниження відмічається у 6- і 7-тижневої птиці в 6,8 рази ($p < 0,001$) та 7,5 рази ($p < 0,001$) відповідно та у 10-тижневої на 29,2% ($p < 0,05$) порівняно з контролем. У 3-й групі починаючи із 2-тижневого віку до кінця дослідного періоду спостерігається зниження активності ГР порівняно з контролем. Лише у 4- і 5-тижневих перепелів її активність підвищується в 2,0 рази ($p < 0,01$) та 1,6 рази ($p < 0,05$) відповідно.

Отже, у тканинах підшлункової залози групи перепелів із нітратним навантаженням у перші тижні експерименту відмічається підвищення кількості ВГ і зростання активності ферментів ГП та ГР, що можна пояснити адаптивною відповіддю організму на дію стрес-фактора. Далі до кінця дослідного періоду спостерігається тенденція до зниження вмісту ВГ із одночасним зниженням активності досліджуваних ферментів. Це свідчить про виснаження глутатионової системи антиоксидантного захисту при нітратному навантаженні. У групі птиці, якій на фоні нітратного навантаження згодовували зерно амаранту до кінця дослідного періоду відмічається зростання кількості ВГ із одночасним зниженням активності ГП та ГР, що свідчить про активне залучення глутатионової антипероксидної системи у механізм захисту тканин організму перепелів.

Підсумок

Нітратне навантаження в організмі перепелів призводить до виснаження глутатионової системи антиоксидантного захисту у тканинах підшлункової залози. Згодовування зерна амаранту сприяє підвищенню вмісту ВГ на фоні зниження активності ГП та ГР, що свідчить про активну участь глутатионової системи у механізмах антиоксидантного захисту.

Перспективи подальших розробок у даному напрямку. Планується дослідження безпеки та якості дієтичної продукції – м'яса та яєць перепелів при нітратному навантаженні та згодовуванні зерна амаранту, а також впливу даних факторів на яєчну продуктивність, живу масу та збереженість птиці.

Література

1. Амарант. Перспективи використання / Гніцевич В.А., Коршунова Г.Ф., Сімакова Р.Р., Ільдірова С.К. // Донецьк: Дон.ДУЕТ. – 2002. – 156 с.
2. Барановський В.А. Екологічні проблеми природних вод та їх картографування // Екологічний вісник. – 2004. – № 3 (25). – С. 4–7.
3. Гунчак В.М. Нітратно-нітритний токсикоз у тварин і птиці, шляхи його усунення та отримання якісної продукції від них // Інформаційний листок. – Львів. – 2001. – 6 с.
4. Показники крові бичків при хронічному нітратно-нітритному токсикозі / Гутий Б.В., Винярьська А.В., Гуфрій Д.Ф. та ін. // Вісник Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту. – 2005. – № 2. – С. 247–249.
5. Noctor G., Foyer C.H. Ascorbate and glutathione: keeping active oxygen under control // Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. – 1998. – V. 49. – P. 249–279.

Реферати

УРОВЕНЬ ГЛУТАТИОНОВОЙ СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ТКАНЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ НИТРАТНОЙ НАГРУЗКЕ

Цехмистренко С.И., Пономаренко Н.В.

Исследовано количество восстановленного глутатиона и активность ферментов глутатионової системи – глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы. Установлено, что нитратная нагрузка и скармливание сопровождается выраженными изменениями глутатионової системи антиоксидантної захисти.

Ключевые слова: зерна амаранта, система антиоксидантної захисти.

LEVEL GLUTATHIONE SYSTEM'S ANTIOXIDANT PROTECTION IN PANCREAS' TISSUE AFTER NITRITIC INTOXICATION

Cehmistrenko S.I., Ponomarenko N.V.

The amount of recovered and the activity of enzymes glutathiones system – glutathione peroxidase and glutathione reductase was studie. It was fownd, that nitrate load and feeding of the corn of amaranth are instrumental of variation in the glutathione system antioxidant protection.

Key words: corn of amaranth, glutathione system antioxidant protection