

СТАН ПРО/АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ХВОРИХ З МЕДИКАМЕНТОЗНОЮ КРОПИВ'ЯНКОЮ

В.В.Довгий

Луганський державний медичний університет

Вступ

Сучасні уявлення про сутність патологічних процесів в організмі ґрунтуються на признанні провідної ролі ушкодження клітинних та субклітинних біомембран [14]. Порушення бар'єрних властивостей (збільшення проникності, в'язкості, порушення цілісності ліпідного шару) клітинних мембран призводить до розвитку патологічного процесу [19]. Підвищення активності процесів вільнорадикального окислення у фізіологічних умовах розглядається як адаптаційна реакція організму на дію стресових чинників [14]. В той же час залишок їх радикалів - найактивніший, який ушкоджує клітинні мембрани, бо активні форми кисню (синглетний кисень, супероксиданіон-радикал, пероксид водню) індукують і розвивають вільнорадикальне окислення. Кінцеві продукти ПОЛ, зокрема дієнові кон'югати (ДК), володіють токсичними властивостями за рахунок роз'єднання окислювального фосфорилування та інактивації тіолових ферментів [6].

Дослідженнями низки авторів [1,2,4,6] доведено, що розвиток сенсibiliзації до медикаментів, яка останнім часом доволі часто виникає у дитячому віці [5,9,11-13,18], відбувається на тлі дистресу (перенапруги адаптації) та супроводжується активацією перекисного окислення ліпідів (ПОЛ). Залишок продуктів ПОЛ ушкоджує клітинні мембрани, що індукує подальше вільнорадикальне окислення. Потік низькомолекулярних алергенів (гаптенів) зустрічає в організмі захисні бар'єри. Особливе місце серед них займають ферментативні системи, які каналізують перетворення жиророзчинних органічних речо-

вин у полярні метаболіти у реакціях окислення, відновлення, гідролізу та синтезу [15,17].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) Луганського державного медичного університету за темою НДР "Імунологічні та метаболічні порушення в імунокомпроментованих дітей при медикаментозній гіперчутливості та їх корекція" (№ держреєстрації 0109U000822).

Метою роботи було вивчення зміни концентрації проміжних та кінцевих продуктів ПОЛ та активність ферментів системи антиоксидантного захисту (АОЗ) у хворих з медикаментозною гіперчутливістю.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 45 дітей із кропив'янкою, в яких відзначена медикаментозна гіперчутливість (МГ), яка розвинулася на фоні лікування. Вік хворих від 5 до 12 років, середній вік - $7,4 \pm 0,5$ років, з яких 23 дівчат та 22 хлопчиків. У всіх дітей гостра кропив'янка спостерігалася вперше. У 29 (64,4%) хворих в анамнезі відмічалися повторні ГРЗ (діти з групи часто тривало хворіючи), з яких у частини (19 - 65,5%) хворих були діагностовано ускладнення з боку бронхолегеневої системи (гострий бронхіт, пневмонія). У 16 (35,6%) пацієнтів діагностовано хронічний тонзиліт і ще у 11 (24,4%) дітей - гіперплазія глоткових міндалин різного ступеню. У 17 (37,8%) хворих із МГ відмічалася супутня хронічна патологія системи травлення (дискінезія жовчного міхура, хронічний гастрит).

В якості чиннику, який викликав захворювання, всі хворі відмічали вплив прийом ліків, з яких у 27 (60,0%) пацієнтів - нестероїдні протизапальні засоби (аспірин, парацетамол, немісил), у 9 (20,0%) дітей - в анамнезі алергічні реакції на вживання полівітамінів, 3 (6,7%) - на заспокійливі засоби (фенозепам, сибазон) і решта (6 дит.; 13,3%) не змогли чітко вказати лікарський засіб, який викликав хворобу. Моносенсибилізація виявлена у 19 (42,2%) пацієнтів, тоді як у решти обстежених відмічалася полісенсibiliзація, в тому числі і до

немедикаментозних (побутові, харчові) алергенів. Необхідно відзначити, що батьки 19 (42,2%) хворих дітей самостійно призначали медикаменти без консультацій з лікарем.

У 17 (37,8%) обстежених діагностовано розвиток гострої кропив'янки через 7-9 днів після первинного прийому медикаментів, однак у більшості (62,2%) хворих клінічні прояви захворювання розвинулися протягом 6-12 год. після повторного введення лікарського препарату.

У всіх обстежених хворих було діагностовано запальні зміни - еритему та набряк шкіри в уражених ділянках. Висип виступав над поверхнею шкіри у вигляді пухирців різного розміру. У 11 (24,4%) хворих розмір пухирців мав 2-4 мм, у 18 (40,0%) пацієнтів - до 5-8 мм і у 10 (35,6%) дітей пухирців досягали 1-1,2 см у діаметрі. У 14 пацієнтів спостерігалися пухири з рідиною у центрі. Шкіряний синдром локалізувався на обличчі - 16 пацієнтів (35,6%), кінцівки рук - 14 пацієнтів (31,1%), гомілки - 8 хворих (17,8%), тулубі - 18 осіб (40,0%). При чому у 28 (62,2%) хворих ураження шкіри захоплювало більше однієї анатомічної області, тобто мав генералізований характер. На інтенсивний свербіж скаржилися 16 (35,6%) хворих та у решти пацієнтів свербіж був помірним.

Біохімічні тести були проведені для дослідження інтенсивності перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) оцінювали за вмістом у крові малонового діальдегіду (МДА) та дієнових кон'югатів (ДК) спектрофотометрично [3]. Вивчали активність ферментів системи АОЗ - каталази (КТ) [8] та супероксиддисмутази (СОД) спектрофотометрично [10]. Обчислювали інтегральний індекс Φ як співвідношення $СОД \cdot КТ / МДА$ [16].

Математичну обробку отриманих даних проводили на персональному комп'ютері Intel Core 2 Duo 2,66 GHz, Microsoft Windows^{XP} professional з використанням пакетів ліцензійних програм Microsoft Office 2003, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof та Statistica [7].

Отримані результати та їх обговорення

Вивчення показників ПОЛ у хворих на гостру медикаментозну кропив'янку дозволило встановити активацію процесів

пероксидації ліпідів, ступінь виразності якого залежала від форми МГ та розповсюдженості алергічного процесу на шкірі. Активация ПОЛ характеризувалася накопиченням у сироватці крові хворих основних метаболітів пероксидації ліпідів - проміжних (ДК) і кінцевого (МДА) (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень ПОЛ у хворих на кропив'янку (М±m)

Показники	Норма	Обстежені хворі (n=45)	Межі коливань	P
МДА, ммоль/л	3,6±0,2	10,0±0,5***	4,0-15,0	<0,001
ДК, ммоль/л	6,25±0,12	14,1±0,8**	8,7-20,6	<0,01
ПГЕ, %	3,1±0,3	9,9±0,4**	5,1-12,2	<0,01

Примітка: в табл. 1 та 3 вірогідність різниці показників врахована між показником групи та нормою при P<0,05 - *; P<0,05 - ** та P<0,001 - ***

Концентрація проміжних продуктів ліпопероксидації (ДК) складала $14,1 \pm 0,8$ мкмоль/л, що в середньому в 2,26 разів вище нормальних значень (P<0,01). Кратність збільшення означеного показника у гострому періоді МГ коливалася від 1,4 до 3,3 разів (P<0,01). Індивідуальний аналіз показав, що у більшості хворих (26 дит., 57,8%) рівень ДК знаходився в межах 11,7-14,6 мкмоль/л., у 9 (20,0%) дітей - від 14,7 до 17,5 мкмоль/л, і по 5 (11,1) хворих цей показник був максимальним (17,6-20,6 мкмоль/л) і мінімальний (8,7-11,6 мкмоль/л).

Взаємозв'язок між розповсюдженістю медикаментозної кропив'янки у дітей та змінами показника рівня проміжного продукту ПОЛ мав певну кореляцію. У пацієнтів на кропив'янку з ураженням однієї анатомічної області (обличчя або грудей, тощо) і наявністю пухирців розміром до 4 мм підвищення концентрації ДК у сироватці крові була мінімальною і складала у середньому $9,1 \pm 0,5$ мкмоль/л, що вірогідно від норми не відрізнялося. При цьому зростання проміжної речовини ПОЛ у пацієнтів із генералізованою формою МГ відмічалася вдвічі, складаючи у середньому $12,7 \pm 0,9$ мкмоль/л (P<0,01). Максимальне підвищення ДК було виявлено у 5 (11,1%) хворих із полівалентною алергією (медикаментозною та харчовою) і

дорівнював у середньому $18,4 \pm 0,8$ мкмоль/л, що у 2,9 рази було більше норми ($P < 0,001$) та у 1,6 рази перевищувало показник хворих з моновалентною МГ.

Отже, отримані дані свідчать, що мінімальні зсуви з боку проміжного продукту пероксидації ліпідів - ДК спостерігалися серед обстежених із моновалентною формою та обмеженим ураженням шкіри кропив'янкою. Водночас він значно підвищувався у хворих із комбінованою алергією та розповсюдженою формою із великими пухирцями.

Таблиця 2

Градації показників ПОЛ у хворих на МГ

Показник	Градації показника								
	4-5,2	5,3-6,5	6,6-7,8	7,9-9,1	9,2-10,4	10,5-11,7	11,8 і вище		
МДА	хворі	2/4,4	4/8,9	7/15,6	8/17,8	10/22,2	8/17,8	6/13,3	
	норма	$3,6 \pm 0,2$ мкмоль/л							
		8,7-9,6	9,7-11,6	11,7-12,3	12,4-14,6	14,7-15,9	16,0-17,6	17,7-20,6	
ДК	хворі	2/4,4	3/6,7	5/11,1	21/46,7	6/13,3	3/6,7	5/11,1	
	норма	$6,25 \pm 0,12$ мкмоль/л							
		5,1-6,1	6,2-7,2	7,3-8,3	8,4-9,4	9,5-10,5	10,6-11,6	11,7-12,8	
ПГЕ	хворі	3/6,7	5/11,1	8/17,8	9/20,0	10/22,2	7/15,6	3/6,7	
	норма	$6,25 \pm 0,12$ мкмоль/л							

Примітка: у чисельнику - абсолютна кількість хворих, у знаменнику - % від загальної кількості хворих в даній групі.

Аналогічна динаміка відмічалася і стосовно рівня кінцевої речовини пероксидації ліпідів - МДА (табл. 1). В обстежених хворих відбувалося підвищення кінцевого метаболіту ПОЛ у середньому до $10,0 \pm 0,5$ мкмоль/л, тобто рівень даного показника в 2,8 рази було вище за норму. Встановлено, що при генералізованій формі кропив'янки концентрація МДА була вірогідно вище, ніж у пацієнтів з обмеженою формою хвороби. Максимальне значення даного показника виявлялося у пацієнтів із генералізованою формою МГ, в яких рівень МДА складав у середньому $11,5 \pm 0,8$ мкмоль/л, тобто вище норми в 3,2 рази (при нормі $3,6 \pm 0,2$ мкмоль/л; $P < 0,01$). В групі хворих з обмеженим алергічним ураженням шкіри спостерігалося менш істотне підвищення концентрації кінцевого продукту ПОЛ у крові - $7,4 \pm 0,3$ мкмоль/л ($P < 0,05$). У пацієнтів з мо-

новалентною формою МГ його рівень зростав у середньому в 1,9 разів і складав $6,6 \pm 0,8$ мкмоль/л ($P < 0,01$), а при полісенсibilізації - в 2,6 разів ($P < 0,01$). Індивідуальний аналіз показав, що у 6 (31,7%) обстежених із моновалентною формою гіперчутливості підвищення концентрації МДА було незначним і його середній рівень дорівнював $4,1 \pm 0,2$ мкмоль/л ($P > 0,05$), що було на рівні верхньої межі норми. Клінічно це були хворі, в яких кропив'янка була обмежена однією анатомічною областю з помірно вираженою гіперемією. У 4 (15,4%) хворих з комбінованою сенсibilізацією та генералізованою формою кропив'янки відмічено максимальне зростання концентрації МДА до $13,4 \pm 0,3$ мкмоль/л ($P < 0,01$) (табл. 2).

Для вивчення впливу процесів пероксидації ліпідів на стан еритроцитарних біомембран нами проаналізовано виразність ступеня перекисної резистентності еритроцитів (ПРЕ) за показником перекисного гемолізу еритроцитів (ПГЕ). Встановлено, що майже у всіх пацієнтів при надходженні до стаціонару відбувалося достовірне підвищення рівня ПГЕ, що складало у середньому $9,9 \pm 0,4\%$ (при нормі $3,1 \pm 0,3\%$; $P < 0,01$). Коливання показник ПГЕ у обстежених хворих на МГ склалися від 5,1 до 12,8 % (табл. 1).

В цілому у хворих із моновалентною формою МГ вміст ПГЕ перевищував норму у середньому вдвічі, досягаючи значення $6,5 \pm 0,2\%$ (при нормі $3,1 \pm 0,3\%$; $P < 0,01$), а при полівалентній сенсibilізації - у 3,3 рази ($10,1 \pm 0,8\%$; $P < 0,001$). Водночас, при обмеженому ураженні шкіри кропив'янкою (одна - дві анатомічні області) показник ПГЕ був мінімальним (не вище 5,5%), тоді як при генералізованій формі МГ його рівень був максимальним (до 12,8%).

Таким чином, у хворих з МГ відмічається зростання рівня метаболітів ПОЛ, а саме ДК і МДА, що вказує на активацію процесів пероксидації ліпідів. Активація процесів ПОЛ є важливим патофізіологічним механізмом розвитку ендотоксикозу [6]. Підвищений рівень токсичних продуктів ПОЛ порушують проникливість клітинних мембран, ушкоджують внутрішньоклітинні органели та змінюють метаболізм клітини.

При вивченні стану системи АОЗ було встановлено, що у хворих на МГ активність КТ у середньому складала $271 \pm 10,1$ МО/мгНб (при нормі 392 ± 11 МО/мгНб; $P < 0,05$), тобто даний показник був в середньому нижче норми в 1,4 разів. Рівень СОД дорівнювала $14,1 \pm 2,1$ МО/мгНб, що у двічі нижче за нормальні значення (табл. 3).

Таблиця 3

Показники системи АОЗ у хворих на МГ ($M \pm m$)

Показники	Норма	Обстежені хворі (n=45)	Межі коливань	P
КТ, МО/мгНб	$392 \pm 11,0$	$271 \pm 10,1$	238 - 406	$< 0,01$
СОД, МО/мгНб	$29,5 \pm 2,4$	$14,1 \pm 2,1$	10,5 - 32,8	$< 0,01$
Ф	3217 ± 15	$635,9 \pm 11$	2189 - 470	$< 0,001$

Активність КТ у хворих з моновалентною МГ знижувалася не більше ніж в 1,3 разів, тоді як у пацієнтів з полісенсibiliзацією - майже удвічі у порівнянні з нормою ($P < 0,05-0,01$). Порівняння рівня активності КТ із розповсюдженістю алергічного процесу довели їх позитивну кореляцію. Так, при ураженні медикаментозною кропив'янкою однієї анатомічної області (обличчя, груди, живота) її рівень помірно знижувався до 326 ± 8 МО/мгНб, або залишався в межах норми ($370 \pm 9,5$ МО/мгНб), тоді як при розповсюдженні алергічного процесу на дві анатомічні області активність КТ зменшувалася до $242 \pm 6,8$ МО/мгНб. У хворих з генералізованою формою рівень показника КТ дорівнювала 236 ± 10 МО/мгНб, що було в 1,2 рази нижче, ніж при обмеженому перебігу і в 1,6 рази у порівнянні з нормою ($P < 0,01$). Найбільш низький рівень ферменту системи АОЗ було зареєстровано у пацієнтів з токсико-алергічними реакціями на медикаменти - 223 ± 7 МО/мгНб ($P < 0,001$).

Зміни активності КТ: у 25 (55,6%) хворих відмічалось зниження ($280-340$ МО/мгНб), у 11 (24,4%) дітей - в межах норми ($208-279$ МО/мгНб) та у 9 (20,0%) пацієнтів - підвищення ($365-389$ МО/мгНб) (табл. 4).

Таблиця 4

Зміни активності ферментів системи АОЗ у хворих на МГ

показник	норма	Характер змін активності ферменту		
		нормальне значення	зниження	зростання
КТ, МО/мгНб	392 ± 11	11/24,4	25/55,6	9/20,0
СОД, МО/мгНб	$29,5 \pm 2,4$	9/20,0	29/64,4	7/15,6

Примітка: у чисельнику - абсолютна кількість хворих, у знаменнику - % від загальної кількості хворих в даній групі.

Активність СОД у хворих на МГ у більшості (29 осіб; 64,4%) обстежених була зниженою. При цьому даний показник в групі пацієнтів із генералізованою формою кропив'янки складав у середньому $17,6 \pm 0,7$ МО/мгНб (при нормі $28,2 \pm 0,8$ МО/мгНб), тобто кратність різниці була 1,6 рази ($P < 0,01$). У хворих з обмеженим ураженням - $20,4 \pm 0,6$ МО/мгНб, що було в 1,4 рази менше від норми ($P < 0,05$). В той же час, у пацієнтів з моновалентною МГ відмічалось зменшення рівня СОД у середньому до $20,6 \pm 0,8$ МО/мгНб, а максимальне зниження активності ферментів системи АОЗ було зареєстровано у пацієнтів при комбінованій алергізації з розвитком генералізованої форми кропив'янки для СОД $13,5 \pm 0,8$ МО/мгНб. Отже, активність ферментів системи АОЗ залежала від розповсюдженості та валентності сенсibiliзації МГ.

Детальний аналіз активності ферментів (КТ та СОД) системи АОЗ показав зниження обох ферментів у 27 (60,0%) пацієнтів із медикаментозною кропив'янкою, а у решти обстежених виявлені різноспрямовані зміни - зменшення активності СОД на тлі підвищення активності КТ. У 9 (47,4%) хворих з моновалентною та 3 (11,5%) осіб з полівалентною формою МГ при надходженні до стаціонару відмічалось зростання активності як каталази, так й СОД. У клінічному плані це були хворі з обмеженим алергічним процесом. У 4 (21,1%) осіб з моновалентною, 3 (11,5%) пацієнтів з комбінованою гіперчутливістю мали місце різнобічні зсуви з боку активності цих ферментів: активність каталази, як правило, дещо зростала, в

середньому до $399,2 \pm 3$ МО мг/Нв ($P > 0,05$ щодо норми), в той час як активність СОД мала тенденцію до зниження ($19,4 \pm 1,8$ МО мг/Нв; $P > 0,05$).

При аналізі значення інтегрального індексу Ф, який сумарно відбиває про- та антиоксидантний потенціал крові, виявлено, що незважаючи на різний ступінь змін активності ферментів системи АОЗ, у всіх хворих на МГ мав чітко виражену тенденцію до зниження (при нормі 3217 ± 15 ; $P < 0,001$). На момент надходження пацієнта до стаціонару був у межах від 882 ± 7 до 497 ± 4 , тобто кратність різниць з нормою складала 3,6 - 6,5 разів. Так, у хворих із моновалентною формою МГ коефіцієнт Ф був знижений в середньому в 3,3 разів, з комбінованою - 6,5 рази ($P < 0,001$), що свідчить про дисбаланс показників ПОЛ/АОЗ. Показово, що особливо значно знижувалася активність СОД, що нами розцінювалось несприятливим в плані прогнозування перебігу захворювання та його виходів.

Висновки

1. У хворих в гострий період МГ відмічалася виразна дискоординація метаболічних процесів, що проявлялося підвищенням процесів ПОЛ, перш за все накопиченням у крові їхніх проміжних (ДК) та кінцевих (МДА) продуктів.

2. Водночас в обстежених хворих спостерігалось пригнічення активності ферментів системи АОЗ. Найбільш виражено процеси ПОЛ-АОЗ відбуваються при генералізованій формі з полівалентною сенсибілізацією, тому інтегральний коефіцієнт Ф, що характеризує співвідношення прооксидантних та антиоксидантних властивостей крові у таких хворих був знижений більш значно.

3. У подальшому доцільно було вивчити стан системи ПОЛ-АОЗ у хворих на МГ з залежності від засобу проведеної терапії.

Література

1. Балаболкин И.И. Клинико-патогенетические варианты лекарственной аллергии у детей и ее диагностика / И.И. Балаболкин, Е.С.Тюменцева, Л.В. Павловская // Педиатрия. - 2005. - № 2. - С.76-81.

2. Васнева Ж.П. Особенности состояния систем общего и специфического иммунитета у пациентов с лекарственной гиперчувствительностью / Ж.П. Васнева, И.П.Балмасова // Аллергология и иммунология. - 2003. - № 1. - С.41-47.

3. Гаврилов Б.В. Анализ методов определения продуктов ПОЛ в сыворотке крови по тесту с ТБК / Б.В. Гаврилов, А.Р. Гаврилова, Л.М. Мажуль // Вопросы медицинской химии. - 1987. - Т. 33, № 1. - С. 118 - 123.

4. Ивашкина Н.Ю. Все ли мы знаем о лечебных возможностях антиоксидантов? / Н.Ю.Ивашкина, Ю.О.Шульпекова, В.Г.Ивашкин // Русский медицинский журнал. - 2000. - № 4. - С.182-184.

5. Кочерги Н.Г. Кожный синдром лекарственной болезни / Н.Г.Кочерги, О.Л.Иванов // Терапевтический архив. - 2005. - № 1. - С. 80-81.

6. Кошелева И.В. Показатели перекисного окисления липидов у больных дерматозами и влияние на них озонотерапии / И.В.Кошелева, О.Л.Иванова, А.Г.Куликов // Российский журнал кожных и венерических болезней. - 2001. - № 4. - С.34-37.

7. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - Киев: Морион, 2000. - 320 с.

8. Метод определения активности каталазы / М.А.Королюк, Л.И.Иванова, И.Г.Майорова, В.Е.Токарев // Лабора-тор.дело. - 1988.- № 1.- С.16-18.

9. Новиков Д.К. Побочные аллергические реакции на лекарства и медикаменты в дерматологии / Д.К.Новиков, Ю.В.Сергеев, П.Д.Новиков // Иммунопатология, аллергология, инфектология. - 2003. - № 3. - С. 45-67.

10. Поберезкина Н.Б. Биологическая роль супероксиддисмутазы / Н.Б.Поберезкина, Л.Ф.Осинская // Украинский биохимический журнал. - 1989.- Т.61., № 2. - С.14-27.

11. Пухлик Б.М. Медикаментозна алергія - важлива медична і соціальна проблема / Б.М.Пухлик // Вісник фармакології та фармації. - 2007. - № 7. - С.12-18.

12. Пухлик Б.М. Актуальные проблемы лекарственной аллергии / Б.М.Пухлик, Д.И.Заболотный // *Лікування та діагностика*. - 2002. - № 3. - С. 29-34

13. Свінцицький А.С. Медикаментозна алергія як актуальна проблема сучасної практичної медицини / А.С. Свінцицький // *Клінічна фармація*. - 2007. - № 3. - С. 12-21.

14. Тиунов Л.А. Механизмы естественной детоксикации и антиоксидантной защиты / Л.А.Тиунов // *Вестник РАМН*. - 1995. - № 3. - С. 9-13.

15. Федосеева В.Н. Факторы риска возникновения аллергопатологии / В.Н. Федосеева, В.Д.Иванов, Т.Г.Федоскова // *Вестник Российской АМН*. - 2006. - № 5. - С. 39-43.

16. Чевари С. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значение / С.Чевари, Т.Андял, Я.Штрэнгер // *Лабораторное дело*. - 1991. - № 10. - С.9-13.

17. Чернушенко Е.Ф. Лекарственная аллергия / Е.Ф. Чернушенко // *Doctor*. - 2003. - № 6. - С. 9-12.

18. Huang S.W. Медикаментозна алергія у дітей / S.W.Huang // *Медицина світу, грудень 2002*.

19. Oxidants, Antioxidants and Disease Prevention // *ILSI Europe Report Series*. - Brussels, 2000. - P. 1-4.

Резюме

Довгий В.В. Стан про/антиоксидантної системи хворих з медикаментозною кропив'янкою.

У хворих в гострий період кропив'янки при медикаментозній гіперчутливості у сироватці крові відмічається підвищенням продуктів пероксидації ліпідів, перш за все накопиченням у крові їхніх проміжних та кінцевих продуктів. На тлі зростання показників ПОЛ спостерігається пригнічення активності ферментів системи АОЗ, тому інтегральний коефіцієнт Ф, що характеризує співвідношення прооксидантних та антиоксидантних властивостей крові у таких хворих був суттєво знижений.

Ключові слова: кропив'янка, медикаментозна гіперчутливість, патогенез, ліпопероксидація, антиоксидантний захист, дитячий вік.

Резюме

Довгий В.В. Состояние про/антиоксидантной системы у больных с медикаментозной крапивницей.

У больных в острый период крапивницы при медикаментозной ги-

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

пер-чутливості в сироватке крові отмечалось повышение продуктов пероксидации липидов, прежде всего за счет накопления в крови промежуточных и конечных продуктов. На фоне повышения показателей ПОЛ наблюдалось угнетение активности ферментов системы АОЗ, поэтому интегральный коэффициент Ф, характеризующий соотношение прооксидантных и антиоксидантных свойств крови в обследованных больных был существенно сниженным.

Ключевые слова: крапивница, медикаментозная гиперчувствительность, патогенез, липопероксидация, антиоксидантная защита, детский возраст.

Summary

Dovgiy V.V. State of the pro/antioxidant system at a medicinal hypersensitivity at children.

At patients in a sharp period of hives at medicinal giper-chuvstvitelnosti the rise of products of lipoperoxidation registered in the whey of blood, foremost due to accumulation in the blood of intermediate and eventual products. On a background the rise of indexes lipoperoxidation there was oppression of activity of enzymes of the antioxidant protection system, therefore integral index F, characterizing correlation of prooxidant and antioxidant properties of blood in the inspected patients was substantially lowered.

Key words: nettle-rash, medicinal hypersensitivity, pathogenesis, lipoperoxidation, antioxidant protection system, child's age.

Рецензент: д.мед.н., проф.Л.В.Кузнецова

Актуальні проблеми екологічної та клінічної біохімії