

УДК: 616.155.194

СТАН ПОКАЗНИКІВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ І АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ НА АНЕМІЮ**Попович Ю.Ю., Кишко М.М., Стрижак В.В., Манто І.Ю.***Ужгородський національний університет, кафедра госпітальної терапії, м. Ужгород***Ключові слова:** перекисне окислення ліпідів; антиоксидантна система; анемія; малоновий діальдегід; дієнові кон'югати; вітамін А,С,Е, церулоплазмін

Вступ. Протягом останнього десятиріччя продовжується інтенсивне вивчення і збільшується кількість повідомлень, які стосуються стану перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) і антиоксидантної системи (АОС) при різних захворюваннях, в тому числі і гематологічних. Серед гематологічних захворювань, на нашу думку, в першу чергу потрібно дослідити контингент хворих із анемією, оскільки для еритроцитів характерна висока концентрація кисню всередині клітини і низьке метаболічне його використання. Фосфоліпіди еритроцитарних мембран вміщують у значній кількості поліненасичені жирні кислоти. Поєднання цих факторів, а також те, що оточуюча еритроцити плазма крові багата ліпідними перекисями складає благоприємні умови активації ПОЛ. Накопичення в еритроцитах продуктів ПОЛ підвищує проникливість їх мембран, збільшує їх ригідність, знижує властивість еритроцитів до деформації, зменшує тривалість їх життя [1, 4, 6].

Вільні радикали еритроцитів мають різне походження: або утворюються в самих еритроцитах, або адсорбуються на них із плазми. При цьому змінюється проникливість еритроцитарної мембрани, порушуються процеси фіксації і віддачі кисню [2].

Еритроцити мають сильно виражений протиперекисний захист. Тому визначення зсуву і стану перекисного окислення еритроцитарних ліпідів свідчить або про послаблення антиоксидантних систем, або про вплив на організм факторів, які перевищують їх захисну властивість. Найважливіші природні антиоксиданти: токофероли, убіхінони, біофлавоноїди, встроєні в молекулярні мембран, інактивують вільні радикали, попереджують утворення нових ланцюгів, перешкоджають процесам вільнорадикального перекисного окислення ліпідів [3, 5].

В зв'язку із даними механізмами набувають значимості зміни стану організму, які супроводжуються анемічним синдромом, оскільки клінічно при цьому синдромі можуть відмічатися зміни зі сторони всіх органів і систем.

З'ясування цих механізмів сприятиме розробленню нових генерацій антиоксидантних препаратів для патогенетичної терапії, а також обґрунтує доцільність використання показників ПОЛ як неспецифічних маркерів важкості перебігу хвороби. При цьому необхідно зазначити, що впровадження в клініку сучасних обґрунтованих методів діагностики та лікування є теоретично та експериментально обґрунтованим.

Матеріали та методи. Стан ПОЛ оцінювали по кількості малонового діальдегіду (МДА) і дієнових конюгат (ДК) за методом Л.І.Андрєєва, Л.А.Кожем,якіна (1988 рік). Стан АОС оцінювали за кількістю вітаміну Е, який визначали за методом Н.К.Емері та Л.П.Енгеля в переробці В.С.Кибардіна (1969), вітаміну С – за методом Т.А.Едельмана (1982), вітаміну А – за методом В.С.Карра і Е.Л.Прайса в модифікації О.В.Сабова (1987). Церулоплазмін оцінювали по С.В.Бестужеву і Г.Р.Колбу в модифікації Х.А.Ревіна (1978).

Результати досліджень та їх обговорення. Нами обстежено 88 хворих на анемію і 36 осіб контрольної групи. Серед хворих на анемію було 57 осіб жіночої і 31 чоловічої статі у віці від 18 до 64 років.

Хронічна постгеморагічна анемія діагностована у 2 хворих, анемія в результаті порушення кровотворення – у 83 і гемолітична – у 3. Порушення кровотворення у 45 хворих зобумовлено дефіцитом заліза, у 14 – вітаміну В12, у 10 – діагностована апластична анемія. Нормоцитарна анемія встановлена у 18, мікроцитарна – у 56, макромегалоцитарна – у 14 хворих. По кольоровому показнику у 25 хворих була нормохромна, у 49 – гіпохромна і у 14 – гіперхромна анемія.

Найбільш виражені зміни ПОЛ виявлені у хворих з гемолітичною анемією (МДА – $5,650 \pm 0,380$ мкмоль/л, ДК – $0,200 \pm 0,010$ од. оп. ш.), менш виражені – у хворих з порушенням кровотворення (МДА – $5,410 \pm 0,430$ мкмоль/л, ДК – $0,180 \pm 0,010$ од. оп. ш.) і найменш виражені – у хворих із хронічною постгеморагічною анемією (МДА – $5,100 \pm 0,400$ мкмоль/л, ДК – $0,160 \pm 0,010$ од. оп. ш.) – в порівнянні із контрольною групою (МДА – $4,215 \pm 0,380$ мкмоль/л і ДК – $0,129 \pm 0,011$ од. оп. ш.).

Зміни стану АОС в порівнянні із контрольною групою (віт А – 727 ± 63 нМ/л, віт С – 27252 ± 1226 нМ/л; віт Е – 2738 ± 284 нМ/л і церулоплазміну $0,619 \pm 0,033$ мМ/л) також відрізняються за вищеперахованими показниками: найбільш виражені вони у хворих із порушенням кровотворен-

ня: віт А – 503 ± 84 нМ/л, віт С – 23116 ± 1841 нМ/л, віт Е – 2368 ± 138 нМ/л; церулоплазміну $0,728 \pm 0,040$ мМ/л; менш виражені у хворих з гемолітичною анемією: віт А – 522 ± 89 нМ/л, віт С – 23244 ± 1876 нМ/л; віт Е – 2385 ± 146 нМ/л; церулоплазміну $0,707 \pm 0,042$ мМ/л і найменш виражені – у хворих із постгеморагічною анемією: віт А – 540 ± 96 нМ/л; віт С – 23346 ± 1784 нМ/л; віт Е – 2412 ± 140 нМ/л; церулоплазміну $0,698 \pm 0,037$ мМ/л.

За кольоровим показником найбільш виражені зміни виявлені у хворих із гіпохромною анемією: віт А – 512 ± 80 нМ/л; віт С – 23180 ± 1836 нМ/л; віт Е – 2374 ± 142 нМ/л; церулоплазміну – $0,722 \pm 0,043$ мМ/л; менш виражені у хворих із нормохромною анемією: віт А – 530 ± 88 нМ/л; віт С – 23304 ± 1852 нМ/л; віт Е – 2390 ± 136 нМ/л; церулоплазміну – $0,722 \pm 0,040$ мМ/л і найменш виражені зміни у хворих із гіперхромною анемією: віт А – 558 ± 78 нМ/л; віт С – 23677 ± 1784 нМ/л; віт Е – 2442 ± 147 нМ/л; церулоплазміну – $0,718 \pm 0,041$ мМ/л.

Зміни всіх вищеперахованих показників були статистично достовірними.

Висновки. Отже, проведені дослідження, вказують на зміни вивчених показників ПОЛ і АОС у хворих з анемією. Ми усвідомлюємо те, що 2 хворих постгеморагічною і 3 гемолітичною анемією недостатньо обґрунтованих висновків і потребують подальшого обстеження, які ми плануємо проводити в майбутньому. Також, треба більш детально проаналізувати патогенетичні аспекти взаємозв'язку трьох груп анемій (згідно класифікації Г.А.Алексєєва і Н.А. Кассирського) і звернути увагу на основні або супутні хвороби, які можуть змінювати рівень ПОЛ і АОС.

І накінець, отримані результати вказують на необхідність включати в комплекс лікувальних міроприємств препаратів стимулюючих АОС (зокрема тріовіт, який вміщує крім вітамінів А, С, Е і селен). Дослідження ефективних концентрацій та тривалості прийому цих препаратів також є в програмі наших майбутніх досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Банкова В.В., Никанорова Т.М., Поляков С.Д., Тагієва Т.А.. Деградація малонового діальдегіду в еритроцитах і її візанти, сезонні і суточні зміни. //Вопросы мед. химии.- 1998.-т.34, вып. 6.-С27-30.
2. Воскресенский О.Н. Свободнорадикальное окисление, антиоксиданты и атеросклероз. //Кардиология.- 1981.- Т. 21, №6.- С. 118 – 123.
3. Дубинина Е.Е., Петрова З.А., Сафонова Л.Н. Характеристика перекисного окисления липидов в мембранах эритроцитов.-В нн.: IV Всесоюзный симпозиум по биохимии липидов. Тез. докл.- Киев: 1993.- С.139.
4. Ланкин В.З. Перекиси липидов и атеросклероз. Гипотеза: роль холестерина и свободнорадикального перекисного окисления липидов в изменении свойств клеточных мембран при гиперхолестеринемии и атеросклерозе.// Кардиология.- 1980.- т.20, №8.- С. 42-47.
5. Микаелян Э.М., Мелконян М.М., Мелик-Агаева Е.А., Мхитарян В.Г. Взаимосвязь антиоксидантов и перекисного окисления липидов. //Журн. эксперим. и клин. медицины.- 1983.-т.23, №6.-С.537-544.
6. Спектор Е.Б., Ананенко А.А., Политова Л.Н. Определение общей антиокислительной активности плазмы крови и ликвора. // Лаб. дело.-1984.-№1.-С26-28.

SUMMARY**THE PROBLEM OF LIPID PEROXIDATION AND ACTIVITI OF ANTIOXIDANT SYSTEM IN THE PATIENTS WITH ANEMIA****Popovich Y.Y., Kishko M.M., Stryzhak V.V., Manto I.U.**

88 patients with anemia have been examined and 36 persons of control group. There were 57 females and 31 males among the patients with anemia aged 18-64.

Chronic posthemoragic anemia has been diagnosed in 2 patients; 83 patients had the diagnosis of anemia because of the bloodformation violations; and 3 patients were diagnosed with hemolytic anemia.

45 patients had changes in blood formation because of the iron insufficiency; 14 patients suffered from the in sufficiency of the vitamin B12, and 10 patients had aplastic anemia.

The investigations proved, that there were changes in the indexes of lipids peroxidation and in the antioxidant system in the patients with anemia.

Analysing the obtained results, we can condude that the drugs which stimulate the antioxidant system should be included into the treatment, in particucular triovit, which contains vitamins A,C,E and selen.

Key words: lipid peroxidation, antioxidant system, anemia, malon dialdehyd, dien conjugation, vitamins A, C, E, ceru-
loplazmin