

В. Г. Сюсюка

Стан процесів пероксидації у вагітних із соматоформною дисфункцією вегетативної нервової системи

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: ускладнення вагітності, соматоформна вегетативна дисфункція, нейроциркуляторна дистонія, психоемоційний стан, окислювальна модифікація білків, антиоксидантна система захисту.

Дослідили маркери окислювальної модифікації білків у 75 вагітних, визначили зв'язок між показниками окислювальної модифікації білків і особистісною тривожністю. Встановили достовірно вищий рівень стимульованої окислювальної модифікації білків у вагітних із соматоформною вегетативною дисфункцією в порівнянні з відповідним показником групи контролю, що свідчить про значні зрушення в регуляції окислювально-антиоксидантного гомеостазу та на тлі зриву антиоксидантного захисту призводить до розвитку оксидантного стресу.

Состояние процессов пероксидации у беременных с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы

В. Г. Сюсюка

Исследовали маркеры окислительной модификации белков у 75 беременных, определили связь между показателями окислительной модификации белков и личностной тревожностью. Установлен достоверно более высокий уровень стимулированной окислительной модификации белков у беременных с соматоформной вегетативной дисфункцией по сравнению с соответствующим показателем группы контроля, что свидетельствует о значительных сдвигах в регуляции окислительно-антиоксидантного гомеостаза и на фоне срыва антиоксидантной защиты приводит к развитию оксидантного стресса.

Ключевые слова: осложнения беременности, соматоформная вегетативная дисфункция, нейроциркуляторная дистония, психоэмоциональное состояние, окислительная модификация белков, антиоксидантная система защиты.

Патология. – 2013. – №3 (29). – С. 16–18

State of peroxidation processes in pregnant women with somatoform dysfunction of vegetative nervous system

V. G. Syusyuka

Investigation of markers of oxidative modification of proteins (OMP) of 75 pregnant women was carried out and connection between indexes of OMB and the trait anxiety was determined. Higher level of stimulated OMP in pregnant women with somatoform vegetative dysfunction was determined as compared with the correspondent index of the control group which indicates the significant changes in regulation of oxidative-antioxidative homeostasis and associated with the disorder of antioxidative protection it causes the development of antioxidative stress.

Key words: complications of pregnancy, somatoform vegetative dysfunction, neurocirculatory dystonia, psycho-emotional state, oxidative modification of proteins, antioxidative system of protection.

Pathologia. 2013; №3 (29): 16–18

Екстрагенітальна патологія (ЕГП) у жінок залишається однією з основних причин важких ускладнень вагітності і пологів, що зумовлюють зростання материнської та перинатальної захворюваності. Серцево-судинні хвороби належать до найпоширеніших у світі. Серед функціональних захворювань серцево-судинної системи у вагітних нейроциркуляторна дистонія (НЦД) посідає одне з перших місць, спричиняючи ускладнення вагітності, пологів, післяпологового періоду [7]. НЦД – поліетіологічне захворювання, основними ознаками якого є нестійкість пульсу, артеріального тиску, кардіалгія, дихальний дискомфорт, вегетативні та психоемоційні порушення, порушення судинного тону, низька толерантність до фізичного навантаження і стресових станів при доброякісному перебігу та гарному прогнозі життя [6]. За даними численних епідеміологічних досліджень, у популяції вегетативні порушення визначають у 25–80% спостережень. У загальній структурі серцево-судинних захворювань НЦД становить 32–50% [3]. Згідно з МКБ-10, НЦД належить до категорії «Соматоформна вегетативна дисфункція серця та серцево-судинної системи» (F45.30) [5]. В Україні прийнята класифікація НЦД,

згідно з якою виділяють такі типи: кардіальний (включає кардіалгічний і аритмічний варіанти), гіпертензивний, гіпотензивний, змішаний [3,4,9].

У патогенезі ускладнень вагітності, пологів, перинатальної патології та загострення захворювання при нейроциркуляторній астенії суттєва роль належить психоемоційному дистресу, порушенню психологічної адаптації та стану стрес-реалізуючих і стрес-лімітуючих систем [7]. Протягом наукових досліджень встановили, що найважливіший молекулярний механізм пошкодження серця і судин стресорної та ішемічної природи – активація процесу перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) [2]. ПОЛ, як відомо, є первинним медіатором стрес-реакцій, і його посилення показує універсальну відповідь клітин на ендогенні чи екзогенні стресові чинники [11,12]. Нині доведено залежність інтенсивності ПОЛ від ступеня важкості захворювання, а також встановлено значну роль емоційного стресу в розвитку НЦД [7]. Відомо, що активні форми кисню (АФК) викликають і окислювальну деструкцію білків, а у стані окислювального стресу атаці АФК піддаються, в першу чергу, не ліпіди, а білки плазматичних мембран [13]. Причиною оксидативного стресу

може бути не тільки збільшення продукції вільних радикалів, але й зниження ефективності антиоксидантних систем організму [8].

Мета роботи

Здійснити оцінювання окислювальної модифікації білків та антиоксидантної системи захисту у вагітних із нейроциркуляторною дистонією.

Пацієнти і методи дослідження

Обстежили 75 вагітних із терміном гестації 22–34 тижні, які перебували на санаторному оздоровленні та отримували реабілітацію в умовах спеціалізованого відділення для вагітних санаторію «Великий Луг». Залучення до групи дослідження вагітних у терміні понад 22 тижні зумовлено двома причинами: початок перинатального періоду та стабільне відчуття ворухіння плоду, що дозволяє матері конкретизувати її «стартовий» стиль емоційного супроводу. Основну групу склали 43 вагітні із соматоформною дисфункцією вегетативної нервової системи (СДВНС). Найвність НЦД, що належить до СДВНС, та її тип клінічно підтверджено терапевтом. Контрольну групу склали 32 соматично здорові вагітні. Критерієм виключення були важкі соматичні захворювання. З кожною вагітною провели бесіду про доцільність додаткових методів дослідження та отримали згоду на їх виконання. Дослідження відповідає сучасним морально-етичним нормам і правилам ICH/GCP, Гельсінської декларації (1964), Конференції Ради Європи щодо прав людини і біомедицини, а також положенням законодавчих актів України.

Середній вік жінок із соматоформною дисфункцією вегетативної нервової системи в основній групі становив $28,0 \pm 0,5$ року, а в контрольній групі – $28,9 \pm 0,5$ року ($p > 0,05$). Суттєвої різниці за соціальним і професійним складом групи не визначили.

Рівень особистісної (ОТ) та реактивної тривожності (РТ) об'єктивізували за методикою Ч.Д. Спілбергера, котру адаптував Ю.Л. Ханін [1]. Дослідження маркерів окислювальної модифікації білків (ОМБ) оцінювали у сироватці крові спектрофотометричним методом при довжині хвилі 270 нм (аліфатичні альдегіддинітрофенілгідрозони основних амінокислотних залишків – АФГ) та 363 нм (карбонільні динітрофенілгідрозони основних амінокислотних залишків – КФГ). Метод ґрунтується на реакції взаємодії окислених амінокислотних залишків із 2,4-динітрофенілгідразином (2,4-ДНФГ) з утворенням 2,4-динітрофенілгідрозонів. Для дослідження брали два зразки біопроби: для спонтанної та метал-індукованої реєстрації окислювальної модифікації і ступеня фрагментації білка. Ступінь ОМБ виражали в одиницях оптичної щільності на 1 г білка [14]. Стан антиоксидантної системи захисту визначали за рівнем активності супероксиддисмутази (СОД), що посідає центральне місце в системі ферментативного антиоксидантного захисту організму [10].

Дослідження виконали у центральній науково-дослідній лабораторії Запорізького державного медичного університету (начальник ЦНДЛ – професор А.В. Абрамов, начальник біохімічного відділу – професор І.Ф. Беленічев).

Варіаційно-статистичне опрацювання ре-

зультатів виконали використовуючи ліцензійні пакети прикладних програм багатовимірного статистичного аналізу «STATISTICA 6.0» (ліцензійний номер AXXR712D833214FAN5).

Результати та їх обговорення

За результатами антропометричних вимірювань не встановили достовірної різниці між групами дослідження ($p > 0,05$). Частота поєднання СДВНС із різними соматичними патологіями становила 86%. За результатами оцінки рівня тривожності (рис. 1) встановили, що і до основної, і до контрольної групи увійшли багато жінок, у яких середній показник ОТ і РТ перевищував межі 30 балів (низька тривожність).

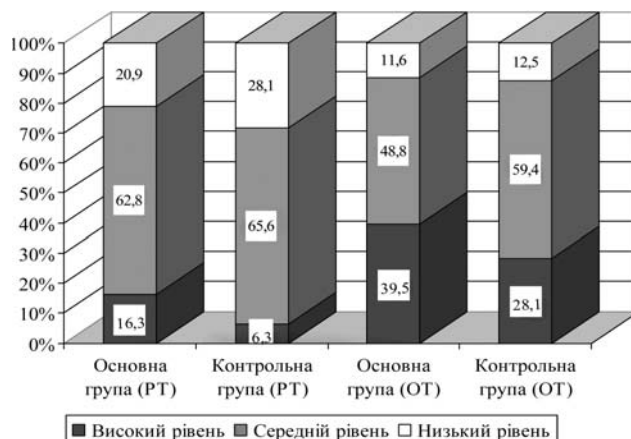


Рис. 1. Рівень реактивної та особистісної тривожності у жінок груп дослідження.

Протягом порівняння відзначених показників у групах дослідження достовірну різницю не встановили ($p > 0,05$). Однак визначили зв'язок між маркерами спонтанного і метал-каталізованого окислення білків та особистісною тривожністю як в основній ($r = +0,7$ та $r = +0,6$ відповідно), так і в контрольній групі ($r = +0,5$ та $r = +0,6$ відповідно).

Дослідження параметрів спонтанної ОМБ у групах жінок (рис. 2) дало змогу встановити достовірно вищий рівень АФГ у вагітних із СДВНС у порівнянні з жінками контрольної групи ($p < 0,05$) та відсутність достовірної різниці рівня КФГ. Як відомо, оцінювання спонтанного окислення білка характеризує окислювальний потенціал

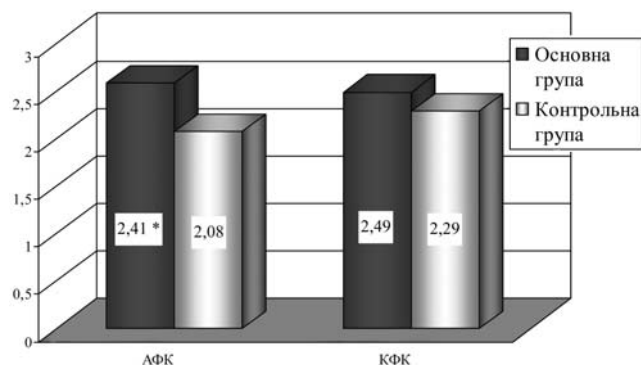


Рис. 2. Характеристика спонтанного окислення білків у групах дослідження.

Примітка: * – достовірна різниця у порівнянні з контрольною групою ($p < 0,05$).

організму і, відповідно, ступінь окислювальної деструкції білкової молекули. Такі результати дослідження у вагітних із СДВНС можуть свідчити про зрив механізмів метаболічної адаптації.

Протягом оцінювання метал-каталізованого окислення білків (рис. 3) після ініціації середовищем Фентона встановили достовірно вищий показник як для АФГ, так і для КФГ у вагітних основної групи у порівнянні із відповідним показником групи контролю ($p < 0,01$).

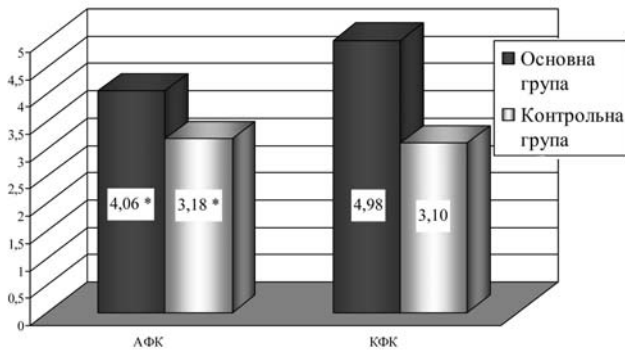


Рис. 3. Характеристика метал-каталізованого окислення білків у групах дослідження.

Примітка: * – достовірна різниця у порівнянні з контрольною групою ($p < 0,01$).

Достовірно збільшення маркерів стимульованої ОМБ свідчить про значні зрушення в регуляції окислювально-антиоксидантного гомеостазу, що може зумовлювати виснаження резервно-адаптаційних можливостей організму. Так, підтвердженням відзначеного є достовірно ($p < 0,01$) вищий рівень СОД у вагітних контрольної групи – $9,39 \pm 0,6$ ум.од./мг/білка/хв у порівнянні з відповідним показником у вагітних основної групи – $6,07 \pm 0,5$ ум.од./мг/білка/хв.

Висновки

У результаті дослідження встановили значний відсоток вагітних із середнім і високим рівнем особистісної і реактивної тривожності як серед жінок із соматоформною дисфункцією вегетативної нервової системи, так і серед соматично здорових вагітних.

Визначили взаємозв'язок між маркерами спонтанної і метал-каталізованої ОМБ та особистісною тривожністю як в основній групі ($r = +0,7$ та $r = +0,6$ відповідно), так і групі контролю ($r = +0,5$ та $r = +0,6$ відповідно).

Дослідження параметрів окислювальної модифікації білків дало змогу встановити достовірно вищий рівень спонтанної ОМБ (АФГ) і відсутність достовірної різниці вмісту спонтанної ОМБ (КФГ) у вагітних із СДВНС у порівнянні з жінками контрольної групи.

Встановили достовірно вищий рівень стимульованої ОМБ як АФГ, так і КФГ у вагітних із СДВНС у по-

рівнянні з відповідним показником групи контролю ($p < 0,01$), що свідчить про значні зрушення в регуляції окислювально-антиоксидантного гомеостазу та на тлі зриву антиоксидантного захисту призводить до розвитку оксидантного стресу.

Список літератури

1. Астахов В.М. Методы психодиагностики индивидуально-психологических особенностей женщин в акушерско-гинекологической клинике / В.М. Астахов, И.В. Быцыева, И.В. Пузь / [под ред. В.М. Астахова]. – Донецк: Норд-Пресс, 2010. – 199 с.
2. Барабой В.А. Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и патологии: в 2 ч. / В.А. Барабой, Д.А. Сутковой [под ред. Ю.А. Зозули]. – К.: Чорнобиль-интеринформ, 1997. – Ч.1. – 128 с.
3. Біловол О.М. Основи діагностики, лікування і профілактики основних кардіологічних захворювань: навч. посіб. для студ. V курсу мед. ВНЗ IV рівня акредит.: у 2 ч. / [О.М. Біловол, П.Г. Кравчун, М.І. Кожин та ін.]; за ред. О.М. Бівола і П.Г. Кравчуна. – Х.: ХНМУ, 2009. – Ч. 2. – 400 с.
4. Коваленко В.М. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування кардіологічних хворих / [за ред. проф. В.М. Коваленка, проф. М.І. Лутая, проф. Ю.М. Сіренка]. – К.: Бізнес Поліграф, 2007. – 128 с.
5. Международная классификация болезней (10-й пересмотр) Классификация психических и поведенческих расстройств / [пер. с англ. Ю.Л. Нуллер, С.Ю. Циркин]. – К.: Сфера, 2005. – 306 с.
6. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Протокол надання медичної допомоги хворим із нейроциркуляторною дистонією» від 03.07.2006 р. № 436.
7. Польський В.В. Функціональні захворювання серцево-судинної системи і вагітність: монографія / В.В. Польський. – К.: Експерт, 2005. – 248 с.
8. Пристром А.М. Оксидативний стресс и сердечно-сосудистые заболевания / А.М. Пристром, М. Бенхамед // Лечебное дело. – 2012. – № 1(23). – С. 21–28.
9. Швець Н.И. Нейроциркуляторная дистония: диагностика и лечение (лекция) / Н.И. Швець, Т.М. Бенца, Л.А. Дидух // Сімейна медицина. – 2009. – № 1. – С. 23–28.
10. Чевари С. Роль супероксиддисмутазы в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологических материалах / С. Чевари, И. Чаба // Лабораторное дело. – 1998. – №11. – С. 678–681.
11. Agarwal A. Role of oxidants in male infertility: rationale, significance, atreatment / A. Agarwal, R.A. Saleh // Urol. Clin. North. Am. – 2002. – Vol. 29. – № 4. – P. 817–827.
12. Aitken R.J. Reactive oxygen species and human spermatozoa, analysis of the cellular mechanisms involved in luminol- and lucigenin dependent chemiluminescence / R.J. Aitken, D.W. Buckingham, K.M. West // J. Cell. Physiol. – 1992. – Vol. 151. – P. 466–477.
13. Bagchi D. Molecular mechanisms of cardioprotection by a novel grape seed proanthocyanidin extract / D. Bagchi, C.K. Sen, S.D. Rey, D.K. Das // Mutat. Res. – 2003. – Vol. 523–524. – P. 1261–1268.
14. Halliwell B. Free radical in Biology and Medicine / B. Halliwell, M.C. Yutteridge. – Oxpord: Clarendon Press, 1999. – 320 p.

Відомості про автора:

Сюсюка В.Г., к. мед. н., доцент каф. акушерства і гінекології, Запорізький державний медичний університет, E-mail: svg.zp@i.ua.

Надійшла в редакцію 16.12.2013 р.