

номоментному використанні ендovasкулярної дилатації зі стентуванням і "відкритої" реvascularизації за стандартною методикою, значно менш травматичні і легше переносяться хворими.

2. Порівняльний аналіз двоетапного гібридного втручання і одномоментного втручання показує виражене право проведення таких операцій.

3. Отриманий досвід застосування "гібридних" операцій при поверхових оклюзіях артерій нижніх кінцівок може бути рекомендований для використання в спеціалізованих центрах країни.

Перспективним є мультицентрове дослідження ефективності гібридних оперативних втручань при поверхових оклюзіях артерій нижніх кінцівок.

Список літератури

1. Балонна ангиопластика та ендovasкулярне протезування оклюзійних уражень артерій клубового та стегново-підколінного сегмента у хворих похилого віку / С. М. Фуркало, П. И. Никольников, І. В. Альтман, М. М. Д. Ахмад // Львів. мед. часопис. -2004. - Т. 10, № 2. - С. 43-45.
2. Губка А. В. Реконструктивна хірургія облітеруючого атеросклерозу нижніх кінцівок / А.В. Губка, В.С. Тишкін // Клиническая хирургия. - 1987. - № 7. - С. 8-11.
3. Застосування методик ендovasкулярного лікування, альтернативних традиційній хірургії / Л.Ф. Нікішин, А.В. Гладкий, О.Б. Динник, А.Л. Нікішин // Практична медицина. - 2002. - № 2. - С. 119-120.
4. Покровский А. В. Реконструктивные операции при тяжелой ишемии конечностей / А.В. Покровский, Ю.Д. Москаленко, В.А. Кияшко // Хирургия. - 1997. - № 11. - С. 20-27.
5. Wickham J. E. A. The new surgery / J.E.A. Wickham // Br. Med. J. - 1987. - № 29. - С. 1581-1582.

Соломиенко А.О., Трегубенко Ю.А.

ГИБРИДНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ОККЛЮЗИЯХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Резюме. Представлен опыт гибридных хирургических вмешательств при многоуровневых окклюзионно-стенотических поражениях аортоподвздошного и бедренно-подколенного сегментов (стентирование и открытая операция) у 78 пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. В послеоперационном периоде зафиксированы в 5 случаях (6,4%) гематома, в 3 случаях (3,8%) - лимфоррея в области послеоперационной раны, в 2 случаях (2,5%) - тромбоз бедренной артерии - устранены с помощью стандартной тромбэктомии, в 1 случае возникло субинтимальное прохождение проводника и создание "ложного хода", что привело к ампутации. Использование гибридных технологий свидетельствует об эффективности данных реконструктивных операций у пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей, а также снижении частоты периоперационных осложнений и травматичности хирургических вмешательств.

Ключевые слова: сегментарные окклюзии, реvascularизирующие операции, шунтирующие операции, гибридные операции, магистральные сосуды, артериальные окклюзии, мультифокальный атеросклероз.

Solomyenko A.O., Trehubenko Yu.A.

HYBRID OPERATIONS IN CASE OF SUPERFICIAL OCCLUSION OF LOWER LIMB ARTERIES

Summary. The experience of hybrid surgery with multilevel occlusive-stenotic lesions of the aortoiliac and femoropopliteal segments (stenting and open surgery) in 78 patients with chronic lower limb ischemia. Postoperatively fixed in 5 cases (6.4%) hematoma, 3 cases (3.8%) - in chylorrhea postoperative wounds 2 cases (2.5%) - femoral artery thrombosis - removed by standard thrombectomy, 1 case occurred subintimal passage of the conductor and the creation of a "false door", which led to the amputation. The use of hybrid technology shows the efficacy data of reconstructive surgery in patients with multi-level lesions of arteries of the lower extremities, as well as reducing the incidence of perioperative complications and trauma surgery.

Key words: segmental occlusion, revascularization surgery, bypass surgery, the hybrid operation, great vessels, arterial occlusion, multifocal atherosclerosis.

Рецензент - д.мед.н., проф. Карпенко Ю.І.

Стаття надійшла до редакції 05.12.2016р.

Соломиенко Андрій Олегович - аспірант кафедри хірургії №1 Одеського національного медичного університету; +38(067)5598505; solomienko@gmail.com

Трегубенко Юрій Анатолійович - доц. кафедри хірургії №1 Одеського національного медичного університету; +38(048)7500116; solomienko@gmail.com

© Трибушний О.В., Шаповал С.Д., Савон І.Л.

УДК: 616.94+617.586:616.379-008.64]:[577.115:616-008.9]-07

Трибушний О.В., Шаповал С.Д., Савон І.Л.

Державний заклад "Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України", кафедра амбулаторної, гнійно-септичної хірургії та УЗД (бул. Вінтера, 20, м. Запоріжжя, Україна, 69096)

ОКИСЛЮВАЛЬНИЙ СТРЕС ПРИ РОЗВИТКУ СЕПСИСУ У ХВОРИХ НА УСКЛАДНЕНИЙ СИНДРОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Резюме. Обстежено 724 пацієнтів на ускладнений СДС, у яких у 71 хворих (9,8 %) спостерігалися ознаки сепсису. Причиною сепсису у пацієнтів на ускладнений СДС були, як правило, "вологі" гангренни нижніх кінцівок. У динаміці захворювання визначали показники антиоксидантної системи: каталазу, вітаміни А, Е, С, церулоплазмін. Установлено, що у хворих обох груп зміни вмісту продуктів антиоксидантної системи в сироватці крові при госпіталізації мали достовірний характер, які

у хворих на сепсис були більш виразливими. У померлих хворих на сепсис рівень показників антиоксидантної системи був надто низький, а в окремих випадках рівень досліджуваних констеляцій взагалі визначити не вдалося. Після санації гнійної осередку інфекції спостерігалася тенденція до нормалізації показників антиоксидантної системи, але навіть на 12-16 добу післяопераційного періоду в жодному із спостережень не нормалізувалися. Наведені результати дослідження свідчать про те, що продукти антиоксидантної системи є об'єктивними маркерами ендогенної інтоксикації та вказують на наявність окислюваного стресу організму. В системі комплексної терапії зазначеним групам хворих повинні призначатися антиоксиданти як один із варіантів патогенетичної інтенсивної терапії.

Ключові слова: СДС, сепсис, антиоксидантна система.

Вступ

Відомо, що реакція організму на септичний процес проявляється змінами ряду метаболічних процесів, у регуляції яких важлива роль належить переокисленому окисленню ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантній системі (АОС). Ефект окислювального стресу є першою причиною або однією з основних ланок патогенезу більшості хвороб [3, 6]. АОС містить антиоксиданти, які інгібують аутоокислення на ініціюючій стадії ПОЛ або активних форм кисню в мембранах.

Цукровий діабет (ЦД) увійшов до тріади хвороб, які є найчастішою причиною інвалідизації й смертності. За даними Міжнародної Діабетичної Федерації (IDF) в Україні станом на 2015 р. зафіксовано 2,8 млн. хворих на ЦД, проте реальна їх кількість, як мінімум, у 2 - 3 рази більша [2].

Найнебезпечнішими наслідками глобальної епідемії ЦД є його системні судинні ускладнення - синдром діабетичної стопи (СДС), ретинопатія тощо. СДС є причиною "високих" ампутацій нижніх кінцівок з післяопераційною летальністю 5 - 42 % [1].

Так як серед хворих на сепсис близько 10 - 12 % є пацієнти з порушенням вуглеводного обміну, а кожного року в світі реєструється 18 - 20 млн. випадків сепсису, то особливості діагностики та лікування сепсису у хворих на ускладнений СДС становить неабияку проблему [4].

Але в літературі майже відсутні повідомлення про характер змін показників АОС у хворих на сепсис, причиною якого є гнійно-некротичні процеси стопи діабетика.

Мета - з'ясувати зміни показників АОС у хворих на ускладнений СДС, що супроводжується сепсисом.

Матеріали та методи

Обстежено в динаміці 724 хворих на ускладнений СДС, що перебували на лікуванні у гнійно-септичному центрі з ліжками діабетичної стопи КУ "Міська клінічна лікарня № 3" м. Запоріжжя за період 2006 - 2016 рр.

Основну групу (1 група) склали 71 хворих (9,8 %) з ознаками сепсису, 2 групу - 653 (90,2 %) пацієнтів на ускладнений СДС без сепсису. Переважна більшість хворих були похилого віку - 517 (71,4 %) з "діабетичним" анамнезом ЦД II типу $12,7 \pm 2,7$ років. Середній вік пацієнтів склав $63,2 \pm 2,3$ років.

Для діагностики сепсису зі встановленням фази (форми) цього патологічного синдрому використовували

стандартні клінічні критерії "вихідного" стану серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Як обов'язкове доповнення під час формування діагнозу "важкий сепсис" повинен бути опис органної дисфункції, оскільки характер ураження органів і систем, а також число ушкоджень органів віддзеркалюють важкість стану й визначають прогноз перебігу хвороби.

При визначенні сепсису користувалися класифікацією R.S. Bone [5]. Сепсис був діагностований у 20 (28,2 %) хворих, важкий - 51 (71,8 %). З останнього - септичний шок - 14 (27,4 %) пацієнтів, синдром поліорганної недостатності (ПОН) - 9 (17,6 %).

Причиною сепсису у хворих на ускладнений СДС у переважній більшості випадків були "вологі" ганг्रेни нижніх кінцівок.

Стан антиокислювальних механізмів оцінювали по рівню вітамінів А, Е, С; активності каталази (КТ); білку, що містить мідь - церулоплазміну (ЦП). Вітаміни А і Е визначали за методом Thompson з співав. (1973 р.) в модифікації Р.Г. Черноускене з співав. (1988 р.), вітамін С - методом S.C. Farmer з співав. (1936 р.) в модифікації Т.И. Лариной з співав. (1987 р.). Результати виражалися в мкмоль/л. Активність КТ - методом М.А. Корольок з співав. (1988 р.) у мкат/л, ЦП - уніфікованим методом Ревика в модифікації С.В. Безтужева і В.Г. Колба (1976 р.) мкмоль/л.

Визначення показників АОС в нормі проведено у 18 донорів.

Дослідження проводилися при госпіталізації хворих до стаціонару та на 7 - 8 і 12 - 16 добу хірургічного лікування.

Статистичний аналіз проводився з використанням програмного пакету "Statgraphics Plus for Windows 7,0".

Результати. Обговорення

Установлено, що у хворих як на ускладнений СДС, так і на сепсис, зміни вмісту продуктів АОС в сироватці крові при госпіталізації мали достовірний ($p < 0,05$) характер (табл. 1).

Але у хворих на сепсис ці зміни були більш виразливими ($p < 0,05$), ніж у хворих на ускладнений СДС без сепсису. Слід зазначити, що у хворих на сепсис, які померли в перші години або добу після госпіталізації в 35,7 % випадків (15 хворих), зміни в показниках АОС носили "дегенеративний" характер: спостерігався надзвичайно низький рівень продуктів АОС. А в окре-

Таблиця 1. Показники антиоксидантної системи у хворих на ускладнений синдром діабетичної стопи та сепсисом (M ± m).

Показники	Контрольна група (n = 18)	Величина показника					
		Ускладнений СДС (2 група)			Сепсис (1 група)		
		При госпіталізації n = 34	7 - 8 доба n = 32	12 - 16 доба n = 27	При госпіталізації n = 26	7 - 8 доба n = 23	12 - 16 доба n = 19
КТ, мкат/л	24,37 ± 1,16	19,16 ± 1,23*	19,93 ± 1,17*	21,14 ± 2,04*	11,37 ± 0,86**	76,43 ± 1,17**	20,15 ± 1,02*
Віт. С, мкмоль/л	84,76 ± 3,08	71,27 ± 2,43*	69,74 ± 2,13*	73,34 ± 3,07*	42,16 ± 2,34**	54,34 ± 2,37**	61,33 ± 2,43**
Віт. А, мкмоль/л	2,43 ± 0,14	2,14 ± 0,24*	2,04 ± 0,31*	2,23 ± 0,43*	1,64 ± 0,27**	1,67 ± 0,08**	2,21 ± 0,12*
Віт. Е, мкмоль/л	19,23 ± 1,12	15,64 ± 1,34*	16,43 ± 1,42*	18,63 ± 1,34	12,43 ± 1,03**	13,54 ± 1,44**	17,41 ± 0,64*
ЦП, мкмоль/л	1,26 ± 0,03	1,86 ± 0,24*	2,12 ± 0,27*	1,43 ± 0,31*	2,31 ± 0,05**	2,27 ± 0,31**	1,47 ± 0,17*

Примітки: * - значення показників відносно контрольної групи статистично достовірно (p < 0,05); ** - значення показників відносно 2 групи статистично достовірно (p < 0,05); - хворі на сепсис, котрі видужали.

мих випадках рівень каталази, вітамінів та церулоплазміну взагалі визначити не вдалося.

Наведені дані свідчать, що АОС, яка інгібує продукцію ПОЛ, діє тільки у випадках адекватного забезпечення організму киснем, що спостерігалось у пацієнтів 2 групи. При вразливій гіпоксії, яка супроводжує сепсис, АОС не тільки не здатна справлятися з надмірним зростом продуктів ПОЛ, а й не спроможна збільшити свій резервний потенціал. Внаслідок відсутності захисного ефекту ендогенної АОС, процес пер оксидації набуває некерованого характеру.

Після санації гнійного осередку у пацієнтів на ускладнений СДС та, як правило, "високої" ампутації з приводу "вологої" гангрену у хворих на сепсис, на 78 добу спостерігалася тенденція до нормалізації досліджуваних констеляцій, яка у хворих на ускладнений СДС була більш виразливою (p<0,05).

Однак, тільки санація осередку не призводить до значного зросту продуктів АОС, що, можливо, обумовлено наявними метаболічними

розладами, що викликані екзогенною токсемією. Ліквідація останньої здатна інактувати продукти ПОЛ, починаючи з 5 - 7 доби післяопераційного періоду.

На 12 - 16 добу показники АОС у пацієнтів на ускладнений СДС все ще суттєво відрізнялися від контрольних величин і в жодному спостереженні не нормалізувалися. У хворих на сепсис, що одужали, зазна-

чені зміни були більш виразливими, але суттєво від аналогічних показників у пацієнтів на ускладнений СДС не відрізнялися (p > 0,05).

Інактивация АОС порушує функцію біомембран з подальшим розвитком синдрому пероксидації ліпідів. Дезорганізація клітинних мембран у хворих на сепсис та спотворення регуляторних механізмів АОС зумовлені також сполученою дією як екзогенних, так і мембрано-стабілізуючих механізмів.

Аналіз отриманих даних свідчать про те, що розвиток сепсису у хворих на ускладнений СДС в багато чому залежить від конкретного стану АОС. Остання виступає у ролі регуляторного механізму запальної реакції, що змінює проникливість клітинних мембран на тканиновому, клітинному та організменому рівнях.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Продукти АОС є маркерами ендогенної інтоксикації організму і можуть бути об'єктивними критеріями оцінки ступеню виразливості останньої.

2. Значне пригнічення АОС у хворих на сепсис віддзеркалює прогресуючий перебіг захворювання, а неспроможність АОС, навіть короточасна, викликає суттєві зрушення гомеостатичних процесів.

В подальшому планується більш глибоке вивчення показників антиоксидантної системи.

Список літератури

1. Комплексное хирургическое лечение синдрома стопы диабетика / В.В. Бойко, Ю.В. Иванова, Ю.В. Авдосьев [и др.] // Хірургічна перспектива. - 2014. - № 1 (8). - С. 3-10.
2. Ткаченко В. І. Наукове обґрунтування та шляхи оптимізації ведення пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу на етапі первинної медичної допомоги: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук: спец. 140138 "Загальна практика - сімейна медицина" / В.І. Ткаченко; ДЗ "ЗМАПО МОЗ України". - Запоріжжя, 2016. - 40 с.
3. Шаповал С. Д. Перекисное окисление липидов и состояние антиоксидантной системы при сепсисе у больных с гнойно-воспалительным поражением мягких тканей / С.Д. Шаповал // Клінічна хірургія. - 1998. - № 11. - С. 15-16.
4. Мюррей П. Молекулярные и немолекулярные методы в диагностике инфекций кровотока / П. Мюррей // Сепсис и инфекции кровотоку: XVII Международный конгресс МАКМАХ по антимикробной терапии: материалы симпозиума. - Москва, 2014.
5. Bone R. C. The pathogenesis of sepsis / R.C. Bone // Ann. Int Med 1991. - Vol. 115. - P. 459-469.
6. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012 / R.P. Dellinger, M.M. Levy, A. Rhodes [et al.] // Crit. Care Med. - 2013. - Vol. 41 (2). - P. 580-637.

Трибушной О.В., Шаповал С.Д., Савон И.Л.

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС ПРИ РАЗВИТИИ СЕПСИСА У БОЛЬНЫХ ОСЛОЖНЁННЫМ СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Резюме. *Обследовано 724 пациентов с осложненным СДС, у 71 больного (9,8%) наблюдались признаки сепсиса. Причиной сепсиса у пациентов затруднено СДС были, как правило, "влажные" гангрены нижних конечностей. В динамике заболевания определяли показатели антиоксидантной системы: каталазу, витамины А, Е, С, церулоплазмин. Установлено, что у больных обеих групп изменения содержания продуктов антиоксидантной системы в сыворотке крови при поступлении имели достоверный характер, которые у больных сепсисом были более выраженными. У умерших больных сепсисом уровень показателей антиоксидантной системы был слишком низкий, а в отдельных случаях уровень исследуемых констант вообще определить не удалось. После санации гнойного очага инфекции наблюдалась тенденция к нормализации показателей антиоксидантной системы, но даже на 12 - 16 сутки послеоперационного периода в одном из наблюдений в нормализовались. Приведенные результаты исследования свидетельствуют о том, что продукты антиоксидантной системы являются объективными маркерами эндогенной интоксикации и указывают на наличие окисления стресса организма. В системе комплексной терапии указанным группам больных должны назначаться антиоксиданты как один из вариантов патогенетической интенсивной терапии.*

Ключевые слова: *СДС, сепсис, антиоксидантная система.*

Tribushnoy O.V, Shapoval S.D., Savon I.L.

OXIDATIVE STRESS IN THE DEVELOPMENT OF SEPSIS IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME COMPLICATED

Summary. *The study involved 724 patients for complicated SDF, in which 71 patients (9.8%) showed signs of sepsis. The cause of sepsis in patients with complicated SDF were usually "wet" gangrene of the lower extremities. The dynamics of the disease was determined performance antioxidant system, catalase, vitamins A, E, C, ceruloplasmin. Determined that patients in both groups changing product content of antioxidant system in blood serum during hospitalization were authentic character that patients with sepsis were more distinctly. In patients with sepsis died performance antioxidant system level was too low, and in some cases at all levels investigated constellations could not identify. After the reorganization of festering source of infection tended to normalization of antioxidant system, but even at 12 - 16 day postoperative period in any of the observations are not normalized. The results of the study suggest that the antioxidant system products are objective markers of endogenous intoxication and indicate the presence of oxidation stress the body. In the system of complex treatment of these groups of patients should be prescribed antioxidants as an option pathogenic intensive care.*

Key words: *SDF, sepsis, antioxidant system.*

Рецензент - д.мед.н, проф. Воронцова Л.Л.

Стаття надійшла до редакції 08.12.2016р.

Шаповал Сергій Дмитрович - д.мед.н., проф., перший проректор з науково-педагогічної роботи ДУ "ЗМАПО МЗ України"; shapoval.s.d@gmail.com

Трибушний Олег Володимирович - к.мед.н., доц., декан хірургічного факультету ДУ "ЗМАПО МЗ України"; +38(067)6181190; tribushnoy_o_v@mail.ru

Савон Ігор Леонідович - д.мед.н., доц., виконуючий обов'язки зав. кафедрою амбулаторної, гнійно-септичної хірургії та УЗД ДУ "ЗМАПО МЗ України"; konsilium@ukr.net
