

УДК 616.137.9 – 089.168.1 – 06:616.718 – 005.4]

Використання плазмаферезу на етапі передопераційної підготовки при атеросклеротичній оклюзії стегно-підколінного сегмента у стадії хронічної критичної ішемії

О.М. ЗАРУДНИЙ, О.І. ЗАРУДНА, І.К. ВЕНГЕР

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, Тернопільська обласна комунальна клінічна лікарня

USAGE OF PLASMAPHERESIS BEFORE THE OPERATION AT ATHEROSCLEROTIC OCCLUSION OF FEMORO-POPLITEAL SEGMENT IN THE STAGE OF CHRONIC CRITICAL ISCHEMIA

O.M. ZARUDNY, O.I. ZARUDNA, I.K. VENHER

Ternopil State Medical University by I.Ya. Horbachevsky, Ternopil Regional Municipal Clinical Hospital

Проведено визначення рівня ендотоксемії у 71 хворого віком 56-72 роки із атеросклеротичною оклюзією стегно-підколінного сегмента, з них у 53 виявлено ХАН III ст., у 18 – ХАН IV ст. Встановлено високий рівень ендогенної інтоксикації та позитивний вплив процедур плазмаферезу на зменшення інтоксикаційного синдрому на етапі передопераційної підготовки пацієнтів.

It was established the degree of endotoxemia in 71 patients aged from 56 to 72 with atherosclerotic occlusion of femoro-popliteal segment. In 53 patients was diagnosed a CAI of stage III and in 18 patients CAI of stage V. It was determined that the high level of endogenous intoxication is present in patients before the operation. Positive effect of plasmapheresis procedures was shown.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Атеросклеротична оклюзія магістральних артерій нижніх кінцівок, особливо в стадії хронічної критичної ішемії, призводить до недостатнього надходження в тканини пластичних речовин і кисню [1]. Біохімічні порушення, які відповідають цьому синдрому, пов'язані з тимчасовим переходом ділянки ішемізованої кінцівки чи органа на анаеробний метаболізм. В подальшому відбувається вихід у кровотік продуктів анаеробного метаболізму, вільного міоглобіну, стромі зруйнованих міофібрил і клітин крові, біологічно активних речовин, медіаторів системної запальної відповіді та ін. з розвитком синдрому поліетіологічної ендогенної інтоксикації. Тому реваскуляризація ішемізованих тканин нижньої кінцівки в ряді випадків ускладнюється тяжким перебігом післяопераційного періоду внаслідок поглиблення метаболічних порушень [2]. За таких умов спостерігається клітинна реакція, яка супроводжується вираженою активацією вільнорадикальних процесів у поєднанні із накопиченням агресивних продуктів ендогенної природи [3]. Враховуючи вищевикладене, питання профілактики реперфузійного синдрому та його лікування залишаються актуальними та змушують шукати критерії прогно-

зування розвитку, тяжкості пошкодження та терміни його прояву [4, 5, 6].

Мета роботи: визначення рівня ендотоксемії у пацієнтів із облітеруючим атеросклерозом артерій нижніх кінцівок в умовах хронічної критичної ішемії та вивчення ефективності включення процедури плазмаферезу у комплексну передопераційну підготовку хворих з метою попередження та зменшення проявів післяопераційного реперфузійного синдрому.

Матеріали і методи. Дослідження охоплює 71 пацієнта чоловічої статі з атеросклеротичною оклюзією стегно-підколінно-гомількового сегмента із середньою тривалістю хвороби (8,2±2,7) року та пересічним віком (64,2±3,7) року. Усіх хворих поділили на 2 групи. 53 пацієнти з ХАН III ст. склали I групу, а 18 пацієнтів із трофічними виразками та обмеженими некротичними змінами на стопі (ХАН IV ст.) становили II групу. Всім хворим I та II груп були виконані реконструктивні оперативні втручання різного об'єму на артеріях стегно-підколінного сегмента.

10 осіб I групи спостереження в передопераційному періоді пройшли процедуру плазмаферезу, кратність сеансів якого була розрахована на основі об'єму циркулюючої крові з розрахунку 70 мл крові

на 1 кг маси тіла пацієнта. У II групі плазмаферез пройшли 7 пацієнтів у складі комплексної передопераційної підготовки. Мембранний плазмаферез виконували на апараті "Гемофенікс" із плазмофільтром "Роса".

Показники ендотоксемії визначали за даними лейкограми та гематологічних індексів інтоксикації: лейкоцитарного індексу інтоксикації (ЛІІ) за Кальф-Каліфом, лейкоцитарного індексу (ЛІ), індексу зсуву лейкоцитів (ІЗЛ), лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу (ЛІГ), індексу співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів (ІСНЛ), індексу співвідношення нейтрофілів та моноцитів (ІСНМ), індексу співвідношення лімфоцитів та моноцитів (ІСЛМ), індексу співвідношення лімфоцитів та еозинофілів (ІСЛЕ) [7].

Показники ПОЛ оцінювати за величиною малонового діальдегіду (МДА), дієнових кон'югатів (ДК). Шифові основи (ШО) визначали за допомогою флюорометричного методу. Активність каталази (КТ) та молекули середньої маси (СМП) визначали спектрофотометричним методом на довжинах хвиль 254 і 280 нм.

Результати досліджень та їх обговорення.

За даними зведеної таблиці 1, у пацієнтів обох груп після включення до схеми передопераційної підготовки плазмаферезу спостерігалось зниження лейкоцитарного індексу інтоксикації, однак у хворих I групи воно було суттєвим – 25,2 %, а у хворих II

групи менш значним – 7,4 %. Також помітними були зміни й інших розрахованих індексів, наприклад: зростання ЛІ в усіх пацієнтів у межах 13,7-16,7 %, зменшення ІЗЛ – 13,8-25,0 %, збільшення ЛІГ – (7,5±0,2) %, ІСЛМ – (5,55±0,13) % та падіння ІСНЛ – 11-15 %, ІСНМ – 9,6-14,2 %, ІСЛЕ – (11,15±1,25) %. Зміни інтегральних гематологічних індексів у хворих обох груп мають однонаправлений характер і сумарно свідчать про зменшення синдрому ендотоксикації у хворих на облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок із критичною ішемією.

Асептичний запальний компонент у ділянці ішемії супроводжується зростанням в сироватці крові вторинних та кінцевих продуктів ПОЛ, однак активність каталази знижувалась. Таким чином, критична ішемія нижніх кінцівок викликає пригнічення активності антиоксидантної системи. Після застосування плазмаферезу у хворих із критичною ішемією спостерігалось зниження ДК у середньому на 12,25 %, зменшення МДА на 3,5-7,5 % та зниження ШО майже на 10 % в обох групах пацієнтів. Таке поліпшення показників перекисного окиснення ліпідів, яке, на перший погляд, здається несуттєвим, однак може відігравати важливу роль у зменшенні проявів реперфузійного синдрому в післяопераційному періоді. Зростання ДК, МДА, ШО і зниження КТ є результатом тривалої ішемії, а їх динаміка після лікування вказує на наявність реперфузійного синдрому як у оперованих пацієнтів, так і лікованих консервативно.

Таблиця 1. Інтегральні гематологічні індекси у хворих на облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок

Гематологічний індекс інтоксикації	I група n=53		II група n=18	
	П/о підготовка n=43	П/о підготовка + плазмаферез n=10	П/о підготовка n=11	П/о підготовка + плазмаферез n=7
ЛІІ	1,59±0,3	1,27±0,24	1,60±0,38	1,49±0,25 P>0,05
ЛІ	0,44±0,02	0,50±0,01 P<0,05	0,42±0,07	0,49±0,01 P<0,05
ІЗЛ	2,81±0,35	2,47±0,30	3,10±0,26	2,48±0,3 P<0,05
ЛІГ	4,30±0,32	4,46±0,34	4,00±0,12	4,45±0,35 P<0,05
ІСНЛ	3,03±0,3	2,73±0,17	3,15±0,40	2,74±0,2 P<0,05
ІСНМ	37,89±2,79	34,56±2,15	39,5±2,6	34,6±2,1 P<0,05
ІСЛМ	14,2±1,37	14,87±1,22	14,0±1,3	14,9±1,24 P<0,05
ІСЛЕ	17,86±1,22	16,90±1,39	19,35±2,3	16,6±1,44 P<0,05

Примітка. P – достовірна різниця між показниками пацієнтів, у яких застосовувалась стандартна передопераційна підготовка та підготовка із включенням плазмаферезу.

Таблиця 2. Динаміка показників перекисного окиснення ліпідів та каталази у плазмі крові хворих на облітеруючий атеросклероз

Показники ПОЛ та каталази у плазмі крові	I група n=53		II група n=18	
	П/о підготовка n=43	П/о підготовка + плазмаферез n=10	П/о підготовка n=11	П/о підготовка + плазмаферез n=7
ДК, мкмоль/л	8,21±0,64	7,32±0,80	8,32±0,83	7,46±0,82
МДА, мкмоль/л	2,58±0,14	2,40±0,31	2,69±0,18	2,60±0,31
ШО, од./мл	0,044±0,006	0,040±0,002	0,045±0,002	0,041±0,002
КТ, мкат/л	17,3±1,3	21,49±0,58 P<0,001	17,4±1,3 P<0,001	21,56±0,65 P<0,001

Примітка. P – достовірна різниця між показниками пацієнтів, у яких застосовувалась стандартна передопераційна підготовка та підготовка із включенням плазмаферезу.

Патогенез деструктивних процесів у хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок включає не лише активацію запальних процесів, а також значне підвищення інтенсивності вільнорадикального окиснення, що і призводить до розвитку синдро-

му ендогенної інтоксикації. За даними таблиці 3, у всіх групах хворих відмічено високий рівень токсемії, проте у пацієнтів, які пройшли курс плазмаферезу, показники ендогенної інтоксикації дещо нижчі.

Таблиця 3. Рівні молекул середньої маси та міоглобіну в обстежуваних пацієнтів

Показники МСМ та міоглобіну	I група n=53		II група n=18	
	П/о підготовка n=43	П/о підготовка + плазмаферез n=10	П/о підготовка n=11	П/о підготовка + плазмаферез n=7
СМП, ум. од.	0,3±0,03	0,26±0,02	0,32±0,02	0,27±0,02 P<0,05
МГ, мкг/л	120,0±7,9	111,1±5,2	132,0±9,2	111,0±5,3

Примітка. P – достовірна різниця між показниками пацієнтів, у яких застосовувалась стандартна передопераційна підготовка та підготовка з включенням плазмаферезу.

Висновки. 1. У пацієнтів із критичною ішемією нижніх кінцівок констатовано зміни гематологічних індексів інтоксикації, що викликано асептичною запальною реакцією, активацією імунітету.

2. Критична ішемія супроводжується активацією ПОЛ, пригніченням антиоксидантного захисту, підвищенням показників ендогенної інтоксикації.

3. Використання плазмаферезу на етапі передопераційної підготовки пацієнтів дозволяє констатувати поліпшення інтегральних гематологічних індексів та зменшення показників ендогенної інтоксикації, що в подальшому може слугувати профілактикою післяопераційного реперфузійного синдрому або зменшенню його проявів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Евдокимов А.Г., Тополянский В.Д. Болезни артерий и вен: Справочное руководство для практического врача. – 2-е изд. – М.: Советский спорт, 2001. – 256 с.
2. Дрюк Н.Ф., Галич С.П., Лисайчук Ю.С. и др. Восстановительная микрохирургия при тяжелом повреждении и травматической ампутации дистальных отделов конечностей // Клін. хірургія. – 1997. – № 3-4. – С. 21-25.
3. Похрип С.І., Сорока В.В., Апдрейчук К.А. Новый подход к прогнозированию клинических исходов у больных с критической ишемией нижних конечностей // Хирургия. – 2006. – № 4. – С. 55-56.
4. Ciuffetti G., Pasqualini L., Lombardini R., Mannarino E. Role of leucocytes in critical limb ischaemia // International Angiology.

– 1995. – Vol. 14. № 1. – P. 179.

5. Гавриленко А.В., Шабалтас Е.Д. Состояние микроциркуляции при реперфузионном синдроме после реконструктивных операций на сосудах нижних конечностей // Хирургия. – 2003. – № 2. – С. 62.
6. Биленко М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов. – М.: Медицина, 1989. – С. 368.
7. Мустафина Ж.Г., Краморенко Ю.С., Кобцева В.Ю. // Клін. лаб. диагн. – 1999. – № 5. – С. 47-49.
8. Blann A.D. Endothelial cell activation, injury, damage and dysfunction: separate entities or mutual terms // Blood Coagul. Fibrinolysis. – 2000. – Vol. 11, № 7. – P. 623-630.