

ДООПЕРАЦІЙНИЙ ЗАБІР АУТОКРОВІ ПІД ЧАС АОРТОГРАФІЇ У ХВОРИХ ІЗ ГОСТРОЮ РОЗШАРОВУЮЧОЮ АНЕВРИЗМОЮ АОРТИ

Гуменюк Б. М.

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН» (Київ)

Проведено дослідження доопераційного забору аутокрові з нормоволемічною гемодилуцією у хворих із гострою розширлюючою аневризмою аорти. Визначена ефективність у гемодинамічній стабільності процедури та покращенні насичення O_2 тканинин.

Ключові слова: *кардіохірургія, кардіоанестезіологія, донори крові.*

Проблема оперативного лікування розширення аорти багато в чому знайшла своє вирішення в середині ХХ – на початку ХХІ століть. Завдяки багатьом науково-технічним досягненням, що вплинули на хід та розвиток оперативного втручання на серці та судинах, та зрослій майстерності операційних бригад вдалось добитись вагомих результатів у лікуванні даної патології.

Актуальність збереження крові при даному виді оперативного втручання достатньо висвітлена в багатьох опублікованих роботах [1, 2, 4, 6, 7]. В основному це стосується безпосередньо операційного періоду [3, 5]. Забір аутокрові до операції, як один із елементів кровозбереження, визначає пропорційний дефіцит об'єму заповнення при штучному кровообігу (ШК) за рахунок її депонування та можливості подальшої заміни препаратів донорської крові аутокров'ю. Враховуючи велику кількість ускладнень при переливанні донорської крові, соціальних та моральних застережень, ми звернули увагу на можливість впровадження доопераційного забору аутокрові як одного з елементів кровозбереження в екстрених хворих із гострим розширенням аорти. Хворі із підозрою на гостре розширення аорти підлягають якнайшвидшій госпіталізації та оперативному лікуванню. Всі хворі, госпіталізовані в клініку, знаходились у відділенні інтенсивної терапії та реанімації, де проводилась стабілізуюча терапія, спрямована на зниження АТ до безпечних показників та стабілізацію психоемоційного стану, що доповнюють призначенням премедикації. У процесі підготовки до операції проводилась аортокоронарографія.

Метою нашого дослідження стало визначення впливу доопераційного забору аутокрові та нормоволемічної гемодилуції під час коронарографії у хворих із гострим розширенням аневризми аорти, його ефективності та безпеки для гемодинаміки при проведенні аортографії, впливу на кислотно-лужну рівновагу організму та кисневий баланс. Виходячи із допуску забору аутокрові з рівня гемоглобіну не нижче 130, забір аутокрові проводився з наведених вище показників.

Матеріали та методи дослідження. Проведено вивчення матеріалів дослідження хворих із гострим розширлюючими аневризмами аорти в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН» за період 2009–2011 рр. Дослідження включало 27 пацієнтів віком від 22 до 39 років із діагнозом «гостра розширлююча аневризма аорти I та II тип по Де-Бейкі». Серед них – 3 жінки та 24 чоловіки. Вага пацієнтів коливалась у межах від 73 до 103 кг. Перед коронарографією за 30 хвилин усім пацієнтам проводили премедикацію з включенням десенсибілізуючих, транквілізаторів та гормональних препаратів. З метою стабілізації АТ у хворих із гострим розширенням аорти про-

водилась терапія з в/в введенням нітропрепаратів, антикальцієвих препаратів та спазмолітиків. Після пункції правої стегнової артерії як варіант кровозберігаючих технологій проводився

$$\text{забір крові (мл, швидкість ексфузії 0,2 мл / кг / хв)} = \frac{\text{вага тіла (кг)} \times 10}{2}. \quad \text{Паралельно}$$

цьому в кубітальну вену проводилась внутрішньовенна інфузія 0,9% фізіологічного розчину в ідентичному об'ємі та швидкості. Під час проведення забору аутокрові проводився постійний моніторинг ЕКГ в 6 відведеннях. Виміри основних гемодинамічних параметрів, а також кислотно-лужної рівноваги та артеріально-венозної різниці по O_2 проводили у два етапи — до забору аутокрові та через 30 хвилин після його закінчення.

Гемодинамічні дослідження проводились за допомогою фізіологічного блоку рентгенустановки „Согоскор» (Німеччина). Кислотно-лужну рівновагу, оксигенацію, гемоглобін та гематокрит визначали за допомогою апарата ABL 555 Radiometer (Данія). Статистичний аналіз проводився за допомогою критерію t—Student. Пакет Microsoft Office Excel 2000 використовували для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків.

Результати дослідження та їх обговорення. Згідно з проведеними дослідженнями, у 27 хворих із гострим розшаруванням аорти (рис. 1) до ексфузії аутокрові рівень систолічного артеріального тиску (САТ) на 13,5% та діастолічного артеріального тиску на 11,7% були нижчі за показники фізіологічної норми пацієнтів даного віку за класифікацією ВООЗ. У той же час рівень Нв дорівнював 132,4 г\л, $p < 0,05$, а Нт 37,2%, $p < 0,05$. Показники кислотно-лужної рівноваги знаходилися в режимі субкомпенсації. В артеріально-венозній різниці (табл. 1) відмічається деяке напруження в утилізації кисню, пов'язане із зниженням насичення тканин киснем за рахунок спастичних явищ у прекапілярах та збільшенням шунтування крові у хворих із гострим розшаруванням аорти, що приводить до зниження pO_2 в капілярній крові на 6,7%, $p < 0,05$.

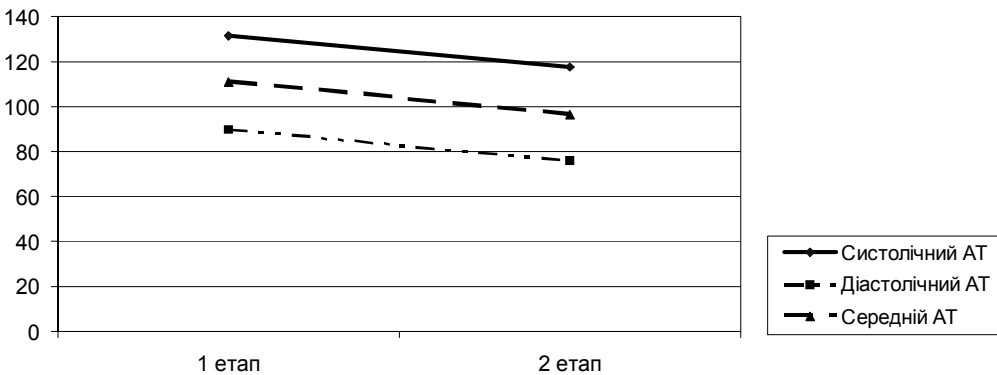


Рис. 1. Гемодинамічні зміни при заготовці крові під час коронарографії

Після закінчення доопераційного забору крові, на фоні стабільної гемодинаміки проводились виміри згаданих вище параметрів. При моніторингу ЕКГ порушень ритму серця та ознак ішемії міокарда не відмічалось. Рівень Нв знизився за рахунок забору аутокрові та нормоволемічної дилуції до 111,7 г/л, $p < 0,05$, а Нт до 28,7%, $p < 0,05$, що складає відповідно 11,8% та 12,9%. САТ знизився на 9,3%, $p > 0,05$, і не перевищував 120 мм рт. ст.,

Артеріо-венозна різниця та кисневий баланс при доопераційній заготовці крові

Показники кислотно- лужної рівноваги та оксигенації	Артеріо-венозна різниця			
	Артеріальна кров		Венозна кров	
	<i>1 етап</i>	<i>2 етап</i>	<i>1 етап</i>	<i>2 етап</i>
pH	7,35*	7,37	7,31	7,30*
BE	-5,1*	-4,9*	-5,3*	-5,0
pO ₂ , %	93,3	98,4*	54,2*	49,8*
pCO ₂ , %	37,6	38,2*	42,8*	45,1

а ДАТ знизився на 19,7%, $p > 0,05$, і становив 75,5 мм рт. ст. Дані кислотно-лужної рівноваги незначно відрізнялись від первинних показників. Спостерігається збільшення артеріально-венозної різниці по pO_2 на 9,5%, $p < 0,05$, що покращувало мікроциркуляцію та збільшувало рівень оксигенації капілярної крові на 5,1%, $p < 0,05$. Це вказує не тільки на стабільний гемодинамічний ефект доопераційного забору крові з нормодилуцією у хворих з гострим розшаруванням аорти, але і на підвищення рівня оксигенації тканин.

Висновки. Застосування доопераційного забору аутокрові у хворих із гострими розшаруваннями аорти можна розглядати як важливий елемент використання кровозберігаючих технологій у доопераційному періоді, який разом із замісною нормоволемією не приводить до дестабілізації гемодинаміки під час проведення аортографії. Зниження рівня Нв та Нт при заборі аутокрові носило компенсаторний характер і не позначалось на рівні оксигенації тканин. Екسفuzія розрахункових доз аутокрові та замісна нормоволемія не порушує кислотно-лужної рівноваги у хворих із гострим розшаруванням аорти. Доопераційний забір аутокрові з нормоволемічною дилуцією під час аортографії збільшує артеріально-венозну різницю по pO_2 та покращує насичення тканин O_2 .

Література

1. Воробьев А.И., Городецкий В.М., Шулудко Е.М., Васильев С.А. Острая массивная кровопотеря. – М.: ГЭОСТАР – МЕД, 2001. – 176 с.
2. Ситар Л.Л., Кравченко І.М. Атеросклеротичні і сифілітичні аневризми дуги аорти // Серце і судини. – 2011. – № 3. – С. 5–8.
3. Результаты операций при остром расслоении аорты типа А / Ситар Л.Л., Кравченко И.М., Кравченко В.И., Литвиненко В.А., Третьяк А.А., Ларионова Е.Б., Дуплякина В.Е., Рыбакова Е.В., Осадовская И.А., Хорошкова Е.В., Бондаренко А.В., Пантась О.В., Тарасенко Ю.Н. // Український кардіологічний журнал. (Матеріали XI Національного конгресу кардіологів України. Київ, 23–25 вересня 2010 р.: тези наукових доповідей). – 2010. – Дод. 2. – С. 103.
4. Сухонов Ю.С., Аграненко В.А. Аутогемотрансфузии. – М.: ВНИИМП, 1999. – 204 с.
5. Таричко Ю.В. Перспективы развития бескровной сердечно-сосудистой хирургии. Теория и практика / Ю.В. Таричко, А.С. Кириленко, С.А. Стефанов // Анналы хирургии. – 2002. – № 5. – С. 25–29.
6. Transfusion of predonated autologous blood in elective cardiac surgery / Love T.R., Lendren W.C., O'Keete D.D., Daggett W.M. // Ann. Thorac. Surg. – 1987. – Vol. 43. – P. 508–512.

7. Wilson S.K. Aortic dissection aneurysms: Causative factors in 204 subjects / Wilson S.K., Hutchins G.M. // Arch. Patol. Lab. Med. – 1982. – № 106. – P. 175.

ДООПЕРАЦИОННЫЙ ЗАБОР АУТОКРОВИ ВО ВРЕМЯ АОРТОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ РАССЛАИВАЮЩЕЙ АНЕВРИЗМОЙ АОРТЫ

Гуменюк Б.М.

Проведено исследование дооперационного забора аутокрови с нормоволемической гемодилюцией у больных с острым расслоением аорты. Определена эффективность в гемодинамической стабильности процедуры и улучшении насыщения O₂ тканями.

Ключевые слова: *кардиохирургия, кардиоанестезиология, доноры крови.*

PREOPERATIVE PROCUREMENT OF BLOOD DURING AORTOGRAPHY IN PATIENTS WITH ACUTE AORTIC ANEURYSM DISSECTION

Gumenyuk B.M.

The study of preoperative procurement of blood with normovolemic hemodilution in patients with acute aortic disease. Defined the efficiency of a procedure, hemodynamic stability improvement of the O₂ saturation of tissue.

Key words: *cardiac surgery, cardiac anesthesiology, blood donors.*