

РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ АНЕВРИЗМ ВИСХІДНОЇ АОРТИ І ДУГИ В УМОВАХ ГЛИБОКОЇ ГІПОТЕРМІЇ І РЕТРОГРАДНОЇ ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ПЕРФУЗІЇ

Ситар Л.Л., Кравченко І. М., Кравченко В.І., Третяк О.А., Литвиненко В.А.,
Рибаківа О.В., Полуянова В. В., Дуплякіна В.Є., Зінченко Г.А., Захарова В. П.,
Осадівська І.А., Руденко Є.В., Осипенко Н.С.

ДУ “Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН” (Київ)

Хірургія аневризм висхідної аорти і дуги залишається найбільш тяжкою ділянкою серцево-судинної хірургії. Небезпека пошкодження центральної нервової системи при ураженні дуги аорти значно збільшує ризики таких операцій. Не існує одностайної думки щодо оптимальної методики захисту головного мозку. Ретроградна церебральна перфузія через верхню порожнисту вену в умовах глибокої гіпотермії дозволила нам зменшити операційні ризики і покращити госпітальну летальність у 2 рази.

Ключові слова: розширююча аневризма висхідної аорти і дуги, глибока гіпотермія, ретроградна церебральна перфузія.

Хірургічна корекція аневризм дуги аорти до теперішнього часу залишається важким завданням. Головними труднощами при корекції аневризм дуги є тривале охолодження (до 18–20°С), а також пов'язане з ним тривале зігрівання хворого, ліміт часу для виконання “відкритого” анастомозу, труднощі, пов'язані зі створенням герметичних анастомозів (ураження стінки аорти, гемодилуція, гіпокоагуляція), необхідність одночасної корекції аортальної недостатності, захист міокарда, нирок, головного мозку [1–4].

Мета – представити результати хірургічного лікування аневризм висхідної аорти і дуги в умовах глибокої гіпотермії і ретроградної церебральної перфузії за період 1994–2012 рр.

Матеріали і методи. З 1.01.94 по 1.01.13 оперовано 170 хворих з аневризмою висхідної та дуги аорти. Чоловіків було 138 (81,2%), жінок – 32 (18,8%). Вік хворих коливався в межах 22–76 років, середній – 52,3±7,2 роки. Відповідно до класифікації Нью-Йоркської асоціації кардіологів, до III функціонального класу віднесені 23 (13,5%) хворих, до IV – 147 (86,5%) хворих. Гостре розшарування аорти (термін до 2 тижнів від моменту розшарування) відмічено у 161 (94,7%) хворого, хронічне – у 5 (2,9%), у 4 (2,4%) хворих – аневризми висхідної аорти та дуги без розшарування.

Причинами аневризми висхідної аорти та дуги були: артеріальна гіпертензія, атеросклероз – у 101 (59,4%) хворих, синдром Марфана – у 22 (13,0%), хвороба двостулкового аортального клапана – у 20 (11,8%), системний кістомедіонекроз – у 15 (8,8%), сифіліс – у 6 (3,5%), хвороба Такаюсу – у 2 (1,2%). У двох (1,2%) випадках провокуючим моментом гострого розшарування була травма (падіння з висоти в одного пацієнта і ДТП на фоні існуючої аневризми з двостулковим аортальним клапаном – у іншого пацієнта); у 2 (1,2%) хворих причина не встановлена.

Діагностика аневризми висхідної аорти і дуги базувалася на даних анамнезу, клінічних проявах, рентгенологічному обстеженні, ехокардіографії, аортографії, комп'ютерній томографії.

Всі операції виконані в умовах штучного кровобігу, глибокої гіпотермії та ретроградної церебральної перфузії через верхню порожнисту вену. У всіх (за винятком чотирьох) випадках місцем артеріальної канюляції була стегнова артерія. Захист міокарда викону-

вався з допомогою анте- та ретроградної кардіоплегії розчином st. Tomas (домашнього приготування) – у 78 (45,8%) хворих, розчином Fresenius – у 11 (6,5%) хворих. Упродовж останніх 5 років – розчином Custodiol у 81 (47,7%) хворих.

Захист головного мозку на I етапі виконувався охолодженням хворих до 16–18°C, об'ємна швидкість перфузії становила 500–750 ml/min/m², рівень тиску у верхній порожнистій вені підтримувався в межах 15–25 mm Hg.

На II етапі охолоджували хворого до 12,5–14°C, об'ємна швидкість перфузії була в межах 250–500 ml/min/m², рівень тиску у верхній порожнистій вені на рівні 10–12 mm Hg. На етапі ретроградної церебральної перфузії кровоплив у стегнову артерію не припиняли.

На III етапі ми повернулися до охолодження хворого до 18–20°C з низькою об'ємною швидкістю перфузії і також збереженням кровотоку через стегнову артерію під час ретроградної церебральної перфузії і підтримкою венозного тиску на рівні 10–12 mm Hg.

Для корекції аневризми використані такі методи оперативного втручання: супракоронарне протезування висхідної аорти з корекцією півдуги виконано у 123 (72,4%) хворих, операція Бенталла – у 37 (21,8%) (35 – з корекцією півдуги, 2 – з повною заміною дуги) хворих, ізольоване протезування дуги аорти – у 6 (3,5%), протезування аортального клапана, супракоронарне протезування з протезуванням дуги аорти – у 3 (1,7%), пластика дуги аорти – у 1 (0,6%)

Результати. *1 група.* 25 операцій виконані в умовах глибокої гіпотермії (16–18°C), об'ємної швидкості перфузії 500–750 ml/min/m², рівень тиску у верхній порожнистій вені в межах 15–25 mm Hg, тривалість ретроградної церебральної перфузії 34,6±8,8 min. Госпітальна летальність у цій групі склала 28,0% (7 хворих), у 2 із них причиною смерті були мозкові ускладнення, у 1 (4,0%) – легеневі.

2 група. 63 операції виконані в умовах глибокої гіпотермії (12,5–14°C), об'ємної швидкості перфузії 250–500 ml/min/m², рівень тиску у верхній порожнистій вені в межах 10–12 mm Hg, тривалість ретроградної церебральної перфузії 45±10 min. Госпітальна летальність у цій групі склала 17,4% (11 хворих). Легеневі ускладнення в цій групі спостерігалися у 5 хворих, у 3 (4,8%) із них вони стали причиною смерті.

3 група. 82 операції виконані в умовах глибокої гіпотермії (18–20°C), об'ємної швидкості перфузії 250–500 ml/min/m², рівень тиску у верхній порожнистій вені в межах 10–12 mm Hg. Перфузія через стегнову артерію під час ретроградного етапу продовжувалась у хворих 2–3 груп. Тривалість ретроградної церебральної перфузії – 42±8. Госпітальна летальність у цій групі склала 9,8% (8 хворих). Легеневі ускладнення стали причиною смерті в одного хворого (1,2%), пошкодження мозку також у 1 (1,2%) хворого.

Аналіз післяопераційних ускладнень і причин смерті, пов'язаних із ушкодженням центральної нервової системи, показав таке: якщо на I етапі ускладнення зі сторони ЦНС мали місце у 7 (28,0%) пацієнтів і у 2 (8,0%) вони стали причиною смерті, то на II етапі подібне мало місце у 6 (9,5%) і 1 (1,5%) відповідно, що також співпадає з показниками III етапу нашого оперативного досвіду; лише в одного (1,2%) хворого смерть була спричинена ушкодженням ЦНС. Ці дані свідчать про те, що підтримання тиску у ВПВ на рівні 10–12 mm Hg під час ретроградної церебральної перфузії дозволяє надійно захистити головний мозок і забезпечити його від пошкодження.

Аналіз легневих ускладнень і причин смерті засвідчив: при охолодженні хворого до 12,5–14°C легеневі ускладнення зафіксовані у 24 (38,0%) і у 2 (3,2%) були причиною смерті, в той час як на I і III етапі (охолодження до 18–20°C) такі ускладнення зареєстровані у 17 (21,5%) і у 1 (1,3%) стали причиною смерті. Ці дані підтверджують наш погляд на те, що

охладження хворого до 18–20°С дозволяє надійно захистити мозок і дає значно меншу кількість легеневих ускладнень, ніж більш глибоке охолодження.

В цілому госпітальна летальність склала 15,3% (26 хворих). Летальність залежно від методу корекції була: після супракоронарного протезування висхідної аорти і дуги – 15,4% (19 хворих), після операції Бенталла – 13,5% (5 хворих), після ізольованого протезування дуги померло 2 хворих.

Висновок. Ретроградна церебральна перфузія з глибокою гіпотермією в межах 18–20°С з тиском у верхній порожнистій вені 10–12 mm Hg і об'ємною швидкістю перфузії 250–500 ml/min/m² з неперервною перфузією через стегову артерію є безпечним методом захисту головного мозку під час корекції аневризм висхідної і дуги аорти і дозволила досягти 9,8% рівня госпітальної летальності.

Література

1. Hagan P.G., Nienaber C.A., Isselbacher E.M., Bruckman D., Karavite D.J., Russman P.L., et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease // JAMA. – 2000. – Vol. 283. – P. 897–903.
2. Conzelmann L.O., Кръгер Т., Hoffmann I., Rylski B. German Registry for Acute Aortic Dissection Type A (GERAADA): initial results // Herz. – 2011, Sep. – Vol. 36 (6). – P. 513–24.
3. Urbanski P.P., Raad M., Lenos A., Bougloukakis P./ Open aortic arch replacement in the era of endovascular techniques // Interactive cardiovascular and thoracic surgery. – 2012. – Vol. 15, sup. 2. – P. 79.
4. Crawford E.S., Kirklin J.W., Naftel D.C., Svensson L.G., Coseli Js, Safi H.J. Surgery for acute dissection of ascending of aorta // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1992. – Vol. 104. – P. 46–59.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ И ДУГИ В УСЛОВИЯХ ГЛУБОКОЙ ГИПОТЕРМИИ И РЕТРОГРАДНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ

Ситар Л.Л., Кравченко И.Н., Кравченко В.И. Третьяк А.А., Литвиненко В.А., Рыбакова Е.В., Полуянова В.В., Дуплякина В.Е., Зинченко Г.А., Захарова В.П., Осадовская И.А., Руденко Е.В., Осипенко Н.С.

Хирургия аневризм восходящей аорты и дуги остается наиболее тяжелым участком сердечно-сосудистой хирургии. Опасность повреждения головного мозга при поражении дуги аорты значительно увеличивает риск проведения таких операций. Нет единогласия в выборе оптимальной методики защиты головного мозга в ходе подобных вмешательств. Ретроградная церебральная перфузия через верхнюю полую вену в условиях глубокой гипотермии позволила нам значительно уменьшить вероятность повреждения головного мозга и улучшить уровень госпитальной летальности в два раза.

Ключевые слова: *расплаивающая аневризма восходящей аорты и дуги, глубокая гипотермия, ретроградная церебральная перфузия.*

ASCENDING AORTA AND ARCH ANEURYSMS SURGICAL TREATMENT RESULTS WITH THE USE OF DEEP HYPOTHERMIA AND RETROGRADE CEREBRAL PERFUSION

Sytar L.L., Kravchenko I.M., Kravchenko V.I., Tretyak O.A., Litvinenko V.A., Rybakova O.V., Poluyanov V.V., Duplyakina V.E., Zinchenko G.A., Zakharova V.P., Osadovska I.A., Rudenko E.V., Osypenko N.S.

Surgery of ascending aortic and arch aneurysm remain are difficult. The main trouble of this type of correction is dangerous of brain injury. Optimal kinds of brain protection aren't defined. Retrograde cerebral perfusion with deep hypothermia allowed us to reduce considerably probability of injury of a brain and to improve level of hospital mortality twice.

Key words: *ascending aorta and arch dissecting aneurysms, deep hypothermia, retrograde cerebral perfusion.*