

Особливості шунтування вінцевих артерій при ішемічній хворобі серця та атеросклерозі висхідної аорти



І. О. Аксьонова

ДУ «Інститут серця МОЗ України», Київ

Мета роботи — покращити безпосередні результати реваскуляризації міокарда, знизити кількість ускладнень і летальних випадків під час маніпуляцій на ураженій атеросклерозом висхідній аорті.

Матеріали і методи. За період від 1 січня 2010 р. до 30 грудня 2013 р. в ДУ «Інститут серця МОЗ України» прооперовано 422 пацієнтів з ішемічною хворобою серця в поєднанні з атеросклерозом висхідної аорти. Пацієнтів поділили на дві групи: 208 хворих, прооперованих за стандартною методикою, і 214 хворих, прооперованих з використанням розробленого нами алгоритму виконання оперативного втручання.

Результати та обговорення. Застосування алгоритму оптимізації дало такі результати: кількість неврологічних ускладнень знизилася із 6 (2,9%) до 2 (0,9%) випадків, кількість реторакотомій — із 6 (2,9%) до 2 (0,9%), летальність — із 6 (2,9%) до 1 (0,5%).

Висновки. Оптимізація тактики коронарного шунтування з використанням запропонованого алгоритму має значну перевагу під час хірургічного лікування пацієнтів з ураженням коронарних артерій, ускладненим атеросклерозом висхідної аорти: дає змогу зменшити кількість ускладнень (реторакотомій і церебральних порушень) і кількість летальних випадків.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, аортокоронарне шунтування, атеросклероз.

Хірургічне лікування хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) із супутнім атеросклерозом та/або кальцинозом висхідної аорти становить особливу проблему для хірургів. Це стан, який перешкоджає формуванню необхідної кількості аортальних анастомозів при множинному шунтуванні коронарних артерій. Частота атеросклеротичного ураження висхідної аорти у хворих на ІХС, у яких планується операція аортокоронарного шунтування (АКШ), коливається від 12 до 38% [3]. У літературі, присвяченій цій проблемі, є численні згадки про ускладнення при операціях АКШ, пов'язані з маніпуляціями на ураженій ате-

росклерозом висхідній аорті [4]. Ці ускладнення можна систематизувати в кілька груп.

I. До першої групи належать механічні пошкодження висхідної аорти під час операції, що призводять до масивних кровотеч і дисекцій стінки аорти. Ці ускладнення, судячи з більшості публікацій, реєструють із частотою від 0,02 до 0,24% з-поміж усіх операцій на серці [4].

II. Другу групу становлять різні кардіальні ускладнення (гостра серцева недостатність, порушення ритму), пов'язані з емболією атероматозних мас у коронарне русло, яке отримало в літературі своєрідну назву — «синдром засміченого серця» [2].

III. До третьої групи належать емболічні ускладнення, пов'язані з потраплянням атероматозних емболів у різні периферичні артерії (найчастіше в артерії кінцівок і вісцеральні артерії). У дослідженнях ознаки системної атероматозної емболії виявляють у 37% випадків (за даними автопсії) у пацієнтів із тяжким атеросклерозом висхідної аорти.

Стаття надійшла до редакції 5 січня 2015 р.

Аксьонова Ірина Олександрівна, зав. відділення
01021, м. Київ, вул. Кловський узвіз, 4/55
E-mail: iryna.aksyonova@gmail.com

© І. О. Аксьонова, 2015

IV. Четверта група охоплює різні неврологічні ускладнення — від незначних порушень до важкого післяопераційного інсульту, що призводить до стійкого неврологічного дефіциту або летального результату [1]. Частота інсультів після АКШ за традиційною методикою у хворих із вираженим ураженням висхідної аорти сягає 25 %.

Отже, АКШ при ураженні коронарних артерій у поєднанні з атеросклерозом висхідної аорти вимагає оптимізації.

Мета роботи — покращити безпосередні результати реваскуляризації міокарда, знизити кількість ускладнень і летальних випадків під час маніпуляцій на ураженій атеросклерозом висхідній аорті.

Матеріали і методи

За період від 1 січня 2010 р. до 30 грудня 2013 р. в ДУ «Інститут серця МОЗ України» прооперовано 422 пацієнтів з ураженням коронарних артерій у поєднанні з атеросклерозом висхідної аорти. Хворих поділили на дві групи: контрольна група — 208 пацієнтів, прооперованих за стандартною методикою у 2010—2011 рр., і група дослідження — 214 пацієнтів, прооперованих із застосуванням розробленого нами алгоритму виконання хірургічного втручання у 2012—2013 рр.

Під час аналізу результатів хірургічного лікування хворих з ураженням коронарних артерій у поєднанні з атеросклерозом висхідної аорти враховували такі показники: ускладнення під час операції та в післяопераційний період, летальні випадки.

Критерії оцінки результатів — відсутність відмінностей щодо клініко-демографічної характеристики хворих.

Групи були зіставними за віком, масою тіла і співвідношенням статей пацієнтів (табл. 1).

У контрольній групі вік пацієнтів становив 36—78 років, у групі дослідження — 39—92 роки. Маса тіла в контрольній групі була в межах від 50 до 146 кг, у групі дослідження — від 49 до 140 кг. Пацієнти також не відрізнялися за супутньою патологією (табл. 2).

Найнижчий показник фракції викиду (ФВ) у контрольній групі був 26 %, найкраща скоротливість — 70 %, у групі дослідження ці показники становили відповідно 23 і 77 %. Аналогічну картину спостерігали щодо розмірів лівого шлуночка: кінцеводіастолічний об'єм (КДО) у контрольній групі коливався від 62 до 339 мл, у групі дослідження — від 70 до 298 мл.

У групі дослідження хірургічне лікування хворих проводили відповідно до алгоритму. У розробленому алгоритмі враховували ступінь ураження атеросклерозом висхідної аорти та обсяг ураження коронарних артерій, залежно від цих даних пропонували оптимальні варіанти реваскуляризації міо-

карда. Ми дотримувалися такої класифікації атеросклерозу аорти:

- ступінь I — мінімальне потовщення або ущільнення інтими;
- ступінь II — потовщення інтими до 3,9 мм;
- ступінь III — бляшка виступає в просвіт < 4 мм;
- ступінь IV — бляшка виступає в просвіт > 4 мм;
- ступінь V — будь-які мобільні або пошкоджені бляшки.

Залежно від ступеня ураження висхідної аорти визначили різні підходи до хірургічного втручання. У випадку виявлення на доопераційному етапі атеросклерозу висхідної аорти III, IV або V ступеня інтраопераційно застосовували ехокардіографію (ЕхоКГ). На черезстравохідний або неонатальний датчик для УЗД одягали стерильний епі-аортальний чохол і досліджували безпосередньо стінку аорти. При виявленні на передній стінці здорової або мало ураженої ділянки вирішують питання про застосування штучного кровообігу (ШК). Якщо без ШК виконати операцію неможливо (наприклад, низька ФВ або потреба у пластичі аневризми лівого шлуночка), то ділянку аорти використовують для встановлення канюлі для ШК. Для реваскуляризації міокарда використовують мамарні артерії. Якщо можна обійтися без ШК, то неуряжену ділянку аорти використовують для накладання проксимального анастомо-

Т а б л и ц я 1

Демографічна характеристика пацієнтів

Показник	Контрольна група (n = 208)	Група дослідження (n = 214)
Чоловіки	145 (70,7 %)	173 (80,8 %)
Жінки	63 (29,3 %)	41 (19,2 %)
Вік (M ± SD), роки	60,6 ± 8,5	61,0 ± 8,6
Маса тіла (M ± SD), кг	85,3 ± 15,1	87,6 ± 14,9

M — середнє значення; SD — стандартне відхилення.

Т а б л и ц я 2

Характеристика пацієнтів за супутньою патологією

Показник	Контрольна група (n = 208)	Група дослідження (n = 214)
Гіпертонічна хвороба	185 (88,9 %)	117 (82,7 %)
Цукровий діабет	40 (19,2 %)	23 (20,1 %)
Інфаркт міокарда	121 (58,2 %)	113 (52,8 %)
ФВ (M ± SD), %	53,7 ± 9,1	52,0 ± 9,7
КДО (M ± SD), мл	130,9 ± 36,5	128,5 ± 36,4

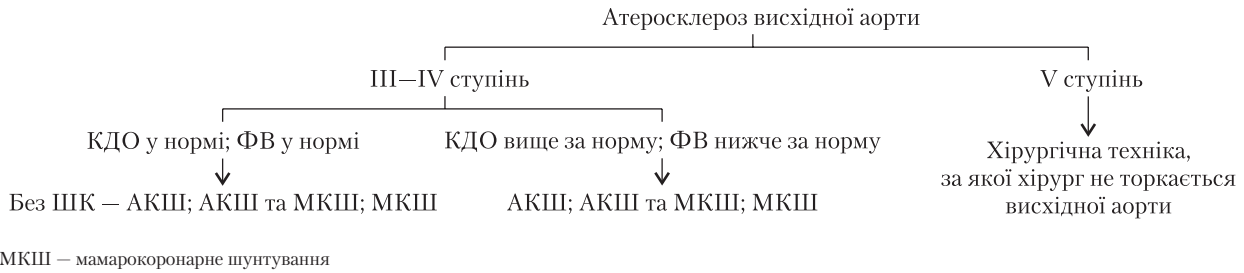


Рисунок. Алгоритм виконання хірургічного втручання

зу з венозним шунтом або в поєднанні його з мамарним шунтом. Якщо за допомогою епіаортальної ЕхоКГ виявлено найвищий ступінь ураження висхідної аорти, будь-які маніпуляції на ній у край небезпечні. У такому випадку ми використовували особливу хірургічну техніку, за якої хірург не торкається висхідної аорти взагалі, — *no-touch aortic technique* (рисунок).

З метою визначення ефективності запропонованого алгоритму результати, отримані у хворих групи дослідження, порівнювали з результатами пацієнтів контрольної групи, яким було виконано АКШ за стандартною методикою. У групі дослідження виконано 136 (64%) операцій із ШК, тобто з канюляцією аорти, у контрольній групі — 177 (85%). Середня кількість проксимальних шунтів у групі дослідження — $1,5 \pm 0,9$, дистальних — $3,0 \pm 0,8$, у контрольній групі — $2,4 \pm 1,1$ і $3,1 \pm 0,9$ відповідно.

Оскільки дані розподілені за нормальним законом (тест Колмогорова — Смірнова), то для статистичного порівняння використано параметричний t-критерій Стьюдента. Різницю вважали значущою при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Ефективність операції АКШ залежить від обсягу реваскуляризації міокарда. Прагнення хірургів виконати повну реваскуляризацію міокарда зумовило необхідність використання у клінічній практиці множинного коронарного шунтування. Після ретельного дослідження висхідної аорти для діагностики ступеня ураження її стінки звертають увагу на всі дані, отримані під час рентгенографії, трансторакального УЗД, коронарографії, черезстраховідного УЗД, комп'ютерної томографії [5]. На нашу думку, найкращий метод дослідження — це епіаортальна ЕхоКГ, яка дала нам можливість оптимізувати хірургічну тактику коронарного шунтування при оперативному лікуванні хворих з ураженням вінцевих артерій у поєднанні з атеросклерозом висхідної аорти. У цьому випадку, крім лінійних кондуїтів, доводиться використовувати інші види шунтів, гостріше постає питання про

Таблиця 3
Післяопераційні ускладнення та летальність у пацієнтів з ішемічною хворобою серця та атеросклерозом висхідної аорти

Показник	Контрольна група (n = 208)	Група дослідження (n = 214)
Ускладнення		
Реторакотомії	6 (2,9%)	2 (0,9%)
Церебральні порушення	6 (2,9%)	2 (0,9%)
Летальність	6 (2,9%)	1 (0,5%)

застосування комбінованих шунтів, пошук місця для накладення аортальних анастомозів, що значно подовжує час кардіоплегії, ШК і самої операції.

Реторакотомії, пов'язані з маніпуляціями на ураженій атеросклерозом висхідній аорті, були в 0,9% випадків у групі дослідження й у 2,9% — у контрольній групі. Варто зазначити, що в доопераційний період у контрольній групі мозкові ускладнення (з анамнезу) були у 14,9% пацієнтів, у групі дослідження — у 10,2%. Упровадження запропонованого алгоритму й додаткової діагностики під час оперативного втручання нівелювало неврологічні ускладнення в післяопераційний період у групі дослідження до 2 (0,9%) випадків, на відміну від контрольної групи, де було 6 (2,6%) таких випадків (табл. 3).

Летальність у пацієнтів з ІХС та атеросклерозом висхідної аорти значно знизилася: у контрольній групі померло 6 (2,9%) пацієнтів, у групі дослідження — 1 (0,5%) пацієнт.

Висновки

У великій когорті пацієнтів нам вдалося достовірно знизити кількість ускладнень (реторакотомій та церебральних порушень — кожне з 2,9 до 0,9%) і зменшити кількість летальних випадків з 2,9 до 0,5% при хірургічній реваскуляризації міокарда на тлі ішемічної хвороби серця в поєднанні з атеросклерозом висхідної аорти.

Література

1. Bucerius J., Gummert J. F., Borger M. A. et al. Stroke after cardiac surgery: a risk factor analysis of 16,184 consecutive adult patients // *Ann. Thorac. Surg.* — 2003. — Feb; 75 (2). — P. 472–478.
2. Chang Y., Shih C. T., Lai S. T. Early results of the advanced coronary endarterectomy combined with CABG in the treatment of coronary artery occlusive disease // *Chung. Hua. I. Hsueh. Tsa. Ghih.* — 2010. — Vol. 54 (3). — P. 156–159.
3. Kalmar P., Irrgang E. Cardiac surgery in Germany during 1999. A report by the German Society for Thoracic and cardiovascular Surgery // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 2000. — Vol. 48, N4. — P. 27–29.
4. White J. K., Jagannath A., Titus J. et al. Funnel-tipped aortic cannula for reduction of atheroemboli // *Ann. Thorac. Surg.* — 2009. — Aug; 88 (2). — P. 551–557.
5. Van Zaane B., Nierich A. P., Brandon Bravo Bruinsma G. J. et al. Diagnostic accuracy of modified transoesophageal echocardiography for pre-incision assessment of aortic atherosclerosis in cardiac surgery patients // *Br. J. Anaesth.* — 2010. — Aug; 105 (2). — P. 131–138.

Особенности шунтирования коронарных артерий при ишемической болезни сердца и атеросклерозе восходящей аорты

И. А. Аксьонова

ГУ «Институт сердца МЗ Украины», Киев

Цель работы — улучшить непосредственные результаты реваскуляризации миокарда, снизить количество осложнений и летальных исходов при манипуляциях на пораженной атеросклерозом восходящей аорте.

Материалы и методы. За период с 1 января 2010 г. по 30 декабря 2013 г. в ГУ «Институт сердца МЗ Украины» прооперированы 422 пациента с ишемической болезнью сердца в сочетании с атеросклерозом восходящей аорты. Пациенты были разделены на две группы: 208 больных, прооперированных по стандартной методике, и 214 больных, прооперированных с использованием разработанного нами алгоритма выполнения оперативного вмешательства.

Результаты и обсуждение. Применение алгоритма оптимизации дало следующие результаты: количество неврологических осложнений снизилось с 6 (2,9%) до 2 (0,9%) случаев, количество реторакотомий — с 6 (2,9%) до 2 (0,9%) случаев, летальность — с 6 (2,9%) до 1 (0,5%) случая.

Выводы. Оптимизация тактики коронарного шунтирования с применением предложенного алгоритма демонстрирует значительные преимущества при хирургическом лечении пациентов с поражением коронарных артерий, осложненным атеросклерозом восходящей аорты: позволяет уменьшить количество осложнений (реторакотомий и церебральных нарушений) и количество летальных исходов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, атеросклероз.

Features of coronary artery bypass in ischemic heart disease and atherosclerosis of ascending aorta

I. O. Aksonova

Heart Institute of Ministry of Health of Ukraine, Kyiv

Purpose — to improve the immediate results of myocardial revascularization, reduce complications and deaths during operations on atherosclerotic ascending aorta.

Materials and methods. For the period from 01.01.2010 to 30.12.2013, 422 patients with coronary heart disease (CHD) and atherosclerosis of the ascending aorta were operated on at Heart Institute of Ministry of Health of Ukraine. Patients were divided into two groups: 208 patients operated on by the standard method and 214 patients operated on using an algorithm developed by us to perform surgery.

Results and discussion. Application of the optimization algorithm gave the following results: number of neurological complications decreased from 6 (2.9%) to 2 (0.9%) cases; number of rethoracotomies — from 6 (2.9%) to 2 (0.9%) cases; mortality — from 6 (2.9%) to 1 (0.5%) case.

Conclusions. Optimization tactics of coronary artery bypass grafting using the proposed algorithm shows significant advantages in the surgical treatment of patients with coronary artery disease complicated by aortic atherosclerosis of the ascending aorta. It allows reducing the number of complications (rethoracotomies and brain damages) and the number of deaths.

Key words: coronary heart disease, coronary artery bypass grafting, atherosclerosis.