

УДК 616.132+616.132.2]-089.168

**Б.М. Тодуров, Г.И. Ковтун, М.А. Таранов, А.И. Матвийчук,
А.Н. Поступальский, А.О. Шпачук, С.А. Шелудько, А.В. Ревенко,
О.А. Лоскутов**

ГУ «Институт сердца МЗ Украины», Киев

Опыт одномоментного проведения операции аортокоронарного шунтирования с каротидной эндартерэктомией

В статье описан случай успешной реваскуляризации миокарда в условиях искусственного кровообращения с применением одномоментной каротидной эндартерэктомии. Опираясь на накопленный опыт (89 подобных операций с отсутствием летальных исходов и осложнений со стороны центральной нервной системы), рекомендуем использовать данный подход к лечению больных с комбинированным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий. Метод обеспечивает хорошие результаты лечения, гарантирует быструю реабилитацию пациентов и отсутствие неврологической симптоматики.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование, каротидная эндартерэктомия, одномоментная операция.

ВИПАДОК
ІЗ ПРАКТИКИ

Неврологические осложнения занимают одно из первых мест в ряду послеоперационных осложнений при выполнении кардиохирургических операций и проявляются, как правило, в виде спектра нарушений, включающих в себя ишемический инсульт, делирий и когнитивную дисфункцию [9]. При этом ишемический инсульт (в результате воздушной или материальной эмболии, либо гипоперфузии) – это наиболее отчетливое клиническое проявление неврологического повреждения центральной нервной системы (ЦНС), которое выявляется у 1–3 % пациентов, прооперированных с применением искусственного кровообращения [6, 9].

По мнению различных авторов, на долю инсульта головного мозга, связанного с нарушением мозгового кровообращения, приходится от 8 до 53 % всех ишемических инсультов [3, 4].

Вполне очевидно, что для профилактики интраоперационных нарушений со стороны ЦНС первостепенное значение имеет поддержание адекватного мозгового кровотока. Данное положение обусловлено тем, что нервная ткань не имеет собственных энергетических запасов, а также не располагает достаточными возмож-

ностями энергообеспечения путем анаэробного гликолиза. Ее функциональная деятельность зависит от доставки кислорода и глюкозы системной кровообращения. Это основная причина того, что мозг может «переживать» лишь очень короткий период гипоперфузии, после чего происходят необратимые повреждения нейронов [7].

Одним из основных методов профилактики ишемических повреждений ЦНС является хирургическая коррекция гемодинамически значимых стенозов в бассейне сонных артерий (открытая эндартерэктомия и эндоваскулярная методика – стентирование брахиоцефальных артерий).

В настоящее время существует несколько подходов к проведению реваскуляризации миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца в сочетании с гемодинамически значимыми стенозами внутренней сонной артерии: двухэтапное оперативное лечение (при котором на первом этапе выполняется открытая эндартерэктомия, а через время, на втором – проводится аортокоронарное шунтирование (АКШ)) и одномоментное проведение операции АКШ с каротидной эндартерэктомией (рис. 1).

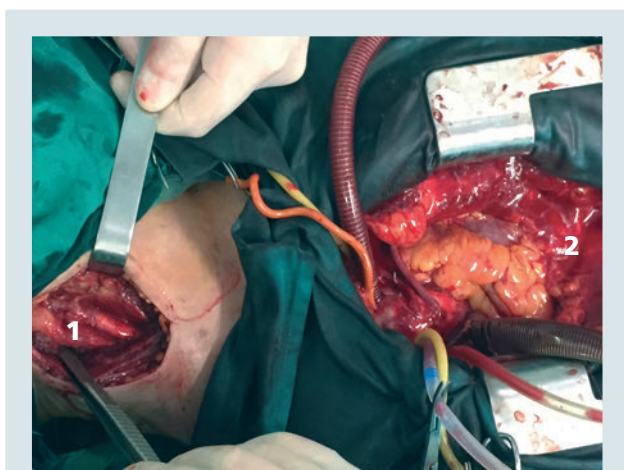


Рис. 1. Проведення аортокоронарного шунтування з одночасною каротидною ендартеректомією. 1 – сонна артерія, 2 – серце

Клінічний випадок

Пациент Х., 67 лет, поступил в ГУ «Институт сердца МЗ Украины» с диагнозом: «Ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения III функционального класса. Атеросклеротический кардиосклероз. Стенотический атеросклероз коронарных артерий. Атеросклероз аорты и магистральных артерий. Стеноз устья внутренней сонной артерии справа 80–90 %».

Проведенная коронарография показала: гемодинамически значимые стенозы передней межжелудочковой ветви (70 %) и огибающей ветви (80 %) левой коронарной артерии, правой коронарной артерии (90 %).

Данные доплерографического исследования сонных артерий: стеноз внутренней сонной артерии справа (85 %).

Хирургическая техника. Пациенту выполнена коррекция патологии в условиях искусственного кровообращения (продолжительность – 85 мин, гипотермия – 32 °С) с использованием искусственной фибрилляции сердца.

Первым этапом выполнена срединная стернотомия, вскрыт перикард, проведена подготовка к

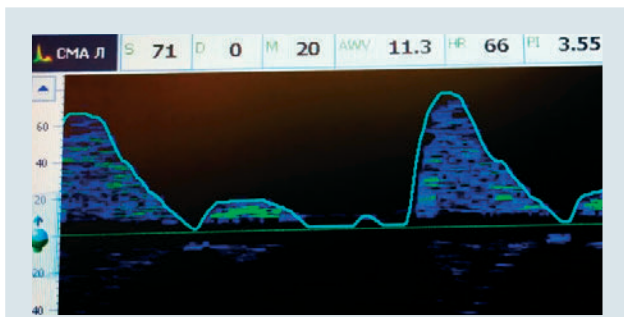


Рис. 2. Транскраниальная доплерография пациента Х.

канюляции и подключению аппарата искусственного кровообращения. Вторым этапом выполнен доступ к брахиоцефальному стволу с последующей коррекцией стеноза сонных артерий путем реверсивной эндартерэктомии. Третьим этапом подключен аппарат искусственного кровообращения и выполнена реваскуляризация миокарда с наложением трех аортокоронарных анастомозов.

Для поддержания адекватной церебральной перфузии во время проведения операции регистрировали количественные параметры мозгового кровотока в бассейне среднемозговой артерии с помощью транскраниальной доплерографии с использованием ультразвукового аппарата «Ангиодин 2К» (Россия). Измерения проводили транстемпоральным доступом по стандартной методике [1]. Базовую оценку линейных показателей кровотока выполняли накануне операции и в последующем интраоперационно, начиная с этапа вводного наркоза. При этом использовали ультразвуковые датчики линейного формата с частотным диапазоном 5–10 МГц (рис. 2).

Обсуждение

Впервые проведение такой операции описали V. Bernhard и соавторы в 1972 г. [2]. В прошлом одномоментные операции часто подвергались критике вследствие большой частоты осложнений и высокой летальности [5]. Нередко эти операции выполняли только у тяжелых больных и пациентов с двухсторонними стенозами или с симптомными стенозами.

Существует несколько исследований, охватывающих отдаленный послеоперационный период у больных с диагностированным стенозом сонных артерий [10].

Так, N. Herzer и соавторы опубликовали результаты исследований 312 пациентов, перенесших одномоментную операцию на коронарных и сонных артериях [5]. При этом летальность в течение 33 месяцев составила 12 % [5].

По данным F. Vermeulen, пятилетняя выживаемость у пациентов, перенесших комбинированные операции АКШ с каротидной эндартеректомией, составила 74 % [10].

Примерно таких же результатов удалось достичь при выполнении АКШ и каротидной эндартеректомии по этапной методике: пятилетняя выживаемость составила 81 %. Аналогичные показатели были получены при изолированном АКШ у больных без поражения сонных артерий (92 %) [8].

За период с 2011 по 2016 гг. в нашей клинике выполнено 89 одномоментных операций АКШ с каротидной эндартеректомией (средний возраст больных – $(63,8 \pm 4,3)$ года; мужчин – 65,2 %, жен-

щин – 34,8 %). При этом реверсивную эндартерэктомию использовали у 80 (89,9 %) пациентов, эндартерэктомию с заплатой и без заплаты – у 5 (5,6 %), протезирование участка сонной артерии аллопротезом – у 4 (4,49 %). У всех прооперированных по одноэтапной методике в послеоперационный период отсутствовали осложнения со стороны ЦНС. Пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии, без неврологической симптоматики.

Выводы

Опираясь на накопленный опыт нашей клиники, рекомендуем применять одномоментные операции аортокоронарного шунтирования с

каротидной эндартерэктомией в лечении больных с комбинированным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий. Данная методика обеспечивает хорошие результаты лечения, гарантирует быструю реабилитацию пациента и отсутствие неврологической симптоматики.

Внедрение в клиническую практику метода транскраниальной доплерографии дает возможность не только качественно и количественно оценить скоростные параметры кровотока в интракраниальных артериях, но и определить цереброваскулярную реактивность, дать оценку ауторегуляции мозгового кровотока, отражающей сосудистую резистентность, предупредить гипоперфузию головного мозга и снизить частоту возникновения неврологических осложнений.

Конфликта интересов нет.

Участие авторов: концепция и проект исследования, редактирование статьи – Б.Т., Г.К., О.Л.; сбор материала, написание текста – М.Т., А.М., А.П., А.Ш.; статистическая обработка данных – С.Ш.; обзор литературы – А.Р.

Литература

1. Белкин А.А., Алашеев А.М., Инюшкин С.Н. Транскраниальная доплерография в интенсивной терапии. Методическое пособие для врачей.– Петрозаводск: Интел Тех, 2006. – 103 с.
2. Bernhard V., Johnson W., Peterson J. Simultaneous coronary artery bypass and carotid endarterectomy. Determinants of outcome // Tex. Heart Inst. J.– 1994.– N 21 (2).– P. 119–124.
3. Breuer A.C., Furlan A.J., Hanson M.R. Central nervous system complications of coronary artery bypass graft surgery: Prospective analysis of 421 patients // Stroke.– 1983.– Vol. 14.– P. 682–687.
4. Hanna J.P. Cardiac disease and embolic sources // Brain ischemia: basic concepts and clinical relevance / Ed. L.R. Caplan, J.P. Hanna, A.J. Furlan.– Springer-Verlag, 1995.– P. 299–315.
5. Hertzner N.R., Loop F.D., Taylor P.C. Combined myocardial revascularization and carotid endarterectomy: Operative and late results in 331 patients // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.– 1983.– Vol. 85.– P. 577–589.
6. Hogue C.W., Palin C.A., Arrowsmith J.E. Cardiopulmonary bypass management and neurologic outcomes: an evidence-based appraisal of current practices // Anesthesia & Analgesia.– 2006.– Vol. 103 (Issue 1).– P. 21–37.
7. Markus H.S. Cerebral perfusion and stroke // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.– 2004. – Vol. 75, N 3.– P. 353–361.
8. Pribán V., Fiedler J., Chlouba V. et al. Simultaneous carotid endarterectomy and coronary revascularization: indications and results // Rozhl. Chir.– 2011.– N 90 (1).– P. 67–72.
9. Probasco J., Sahin B., Tran T. et al. The preoperative neurological evaluation // Neurohospitalist.– 2013.– Vol. 3, N 4.– P. 209–220.
10. Vermeulen F., Hamerlijnc R., Defauw J. et al. Combined carotid and coronary revascularization // Acta Chir Belg.– 1993.– N 93 (5). – P. 239–241.

**Б.М. Тодуров, Г.І. Ковтун, М.А. Таранов, А.І. Матвійчук, О.М. Поступальський,
А.О. Шпачук, С.О. Шелудько, О.В. Ревенко, О.А. Лоскутов**

ДУ «Інститут серця МОЗ України», Київ

Досвід одномоментного проведення операції аортокоронарного шунтування з каротидною ендартеректомією

У статті описано випадок успішної ревазуляризації міокарда в умовах штучного кровообігу із застосуванням одномоментної каротидної ендартеректомії. Спираючись на накопичений досвід (89 подібних операцій з відсутністю летальних випадків та ускладнень з боку центральної нервової системи), рекомендуємо використовувати такий підхід до лікування хворих з комбінованим ураженням вінцевих і брахіоцефальних артерій. Метод забезпечує добрі результати лікування, гарантує швидку реабілітацію пацієнтів і відсутність неврологічної симптоматики.

Ключові слова: аортокоронарне шунтування, каротидна ендартеректомія, одномоментна операція.

**B.M. Todurov, G.I. Kovtun, M.A. Taranov, A.I. Matvijchuk, O.M. Postupalsky, A.O. Shpachuk,
S.O. Sheludko, O.V. Revenko, O.A. Loskutov**

Heart Institute of Healthcare Ministry of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Experience of instantaneous transaction coronary bypass surgery with carotid endarterectomy

This article describes a case of successful revascularization under artificial circulation simultaneously with carotid endarterectomy. Based on experience (89 cases with zero lethality and no central nervous system complications), it is recommended to use this treatment approach in patients with atherosclerosis of coronary and brachiocephalic arteries. The method provides good outcomes, ensures rapid rehabilitation without neurological symptoms.

Key words: coronary artery bypass surgery, carotid endarterectomy, simultaneous surgery.