

В.М.Шипулин, А.В.Евтушенко, М.Б.Князев, М.В.Кривов,
Е.К.Князева, С.В.Попов, И.В.Антонченко

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОТИЧЕСКИХ И ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.

НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, Томск, Россия

Ушивание ушка левого предсердия рассматривается как патогенетически обоснованный метод профилактики тромботических и тромбоэмболических осложнений после протезирования митрального клапана.

Ключевые слова: ушко левого предсердия, фибрилляция предсердий, тромбообразование, протезирование митрального клапана.

Ligation of the appendage of left atrium is considered to be a pathogenetically well-grounded technique of prevention of thrombotic and thromboembolic events after the mitral valve replacement.

Key words: appendage of left atrium, atrial fibrillation, thrombogenesis, mitral valve replacement.

Общепризнано, что фибрилляция предсердий вызывает около 25% инсультов и увеличивает риск их возникновения в 5 раз [5]. Исследования, проведенные в Европе и США к настоящему времени окончательно продемонстрировали, что ФП является, по существу, жизнеугрожающим заболеванием [15]. Смертоносный эффект этого осложнения митральных пороков реализуется посредством большого количества провоцируемых им тромбоэмболий, что объясняется отсутствием активной систолы предсердий, застою крови в левом предсердии, приводящем к образованию тромбов. Некоторые исследования указывают на то, что 90% предсердных тромбов формируются в его ушке [4].

Для более полного понимания причин этого явления, необходимо обратиться к физиологии кровотока в ушке левого предсердия (ЛП) в условиях нормального (синусового) ритма. По данным Tabata T. et al. (1996) [22], скорость кровотока в ушке носит четырехфазный характер и состоит из волн диастолического движения, направленных вперед (средний пик скорости 20 см/с) и назад (средний пик скорости 22 см/с) и предсердных систолических волн, направленных вперед (средний пик скорости 60 см/с) и назад (средний пик скорости 52 см/с). Эти же авторы показали, что ранние диастолические волны, направленные вперед и назад, возникают пассивно при релаксации левого желудочка, трансмитральном кровотоке и эластической отдаче стенок ушка [23]. Систолические волны формируются непосредственно сокращением и расслаблением миокарда самого ушка.

Снижение пика предсердной систолической волны рассматривается рядом авторов как предиктор формирования предсердного тромба даже в условиях синусового ритма [1, 2]. По данным других исследований, при ФП скорость систолического кровотока в ушке резко падает (менее 20 см/с - 26 см/с) [19, 18]. В связи с этим, ряд исследователей обоснованно считает перевязку (резекцию, клипирование) ушка ЛП необходимой процедурой в профилактике кардиогенных тромбоэмболических осложнений [13]. Учитывая то, что митральные пороки в большинстве случаев осложняются ФП, было бы логично предположить, что перевязка ушка левого предсер-

дия может способствовать снижению частоты тромбоэмболических осложнений в отдаленном послеоперационном периоде.

МАТЕРИАЛИ МЕТОДЫ

С 1997 г. в нашей клинике у всех пациентов с хронической и пароксизмальной формой ФП после окончания основного этапа операции протезирования митрального клапана в качестве стандартной процедуры мы применяем лигирование ушка левого предсердия, как наиболее тромбогенного его отдела. Вначале мы использовали перевязку его лавсановой нитью снаружи. Однако, стремление перевязать ушко поближе к основанию дважды закончилось прорезыванием измененной стенки увеличенного ушка предсердия.

Кроме того, при ревизии культи со стороны полости предсердия остается достаточно выраженная полость культи с элементами трабекулярности, что на наш взгляд, также может способствовать образованию пристеночных тромбов. Поэтому, в последнее время мы выполняем ушивание ушка предсердия со стороны эндокарда кисетным или обвивным швом, что позволяет радикально убрать тромбогенную зону.

Всего нами было выполнено 63 подобных вмешательства. Для исследования (основная группа) были отобраны пациенты с постоянной формой ФП, перенесшие операцию протезирования митрального клапана, выписанные из клиники в удовлетворительном состоянии и доступные для постоянного динамического наблюдения. В данную группу не вошли пациенты после закрытых митральных комиссуротомий ввиду того, что у них ушко предсердия уже было лигировано после первой операции и после пластических операций на митральном клапане, ввиду некорректности их сравнения с пациентами, принимающими фенилин.

Все пациенты имели до операции хроническую форму ФП. Ушко левого предсердия стандартно ушивалось во время радиочастотной процедуры «Лабиринт» (25 пациентов), у 15 пациентов после радиочастотной изоляции левого предсердия и у 23 пациентов после протезирования митрального клапана без вмешательства на

Таблица 1.

Клиническая и инструментальная характеристика исследуемых групп

Показатели	Группы пациентов		P
	Контрольная	Основная	
Количество пациентов	171	63	
Соотношение мужчины/женщины	0,63	0,66	Н.Д.
Возраст, лет	46,2±8,4	49,8±9,2	Н.Д.
Тромбоэмболии в анамнезе, абс (%)	17 (7,2)	5 (7,9)	P<0,05
Тромбоз ЛП, абс (%)	11 (4,7)	3 (4,7)	P<0,05
НК по малому и большому кругу кровообращения, абс (%)	125 (72,9)	45 (71,4)	Н.Д.
Средний функциональный класс NYHA	3,8±0,1	3,8±0,1	Н.Д.
Сопутствующие поражения сердца:			
- ИБС, абс (%)	8 (3,4)	2 (3,1)	Н.Д.
- Гемодинамически значимое поражение аортального клапана, абс (%)	37 (15,7)	9 (14,3)	Н.Д.
- ДМПП, абс (%)	1 (0,4)	0	Н.Д.
- Органический аортальный порок, абс (%)	1 (0,4)	0	Н.Д.
- Органический порок ТК, абс (%)	6 (2,5)	0	Н.Д.
Кардиоторакальный индекс, %	63,6±3,6	61,4±5,2	Н.Д.
Объем сердца, мл	1530,5±89,7	1435,1±92,4	Н.Д.
Диаметр ЛП, мм	57,7±8,7	55,2±7,5	Н.Д.
Конечно-диастолический диаметр ЛЖ, мм	58,5±6,2	54,7±5,1	Н.Д.
Фракция изгнания ЛЖ, %	55,9±9,2	59,4±8,4	Н.Д.
Площадь митрального отверстия, см ²	1,55±1,10	1,34±0,74	Н.Д.
Трансмитральный градиент, мм рт.ст.	16,4±4,5	19,1±6,3	Н.Д.
Систолическое давление в ЛА, мм рт.ст.	54,3±8,4	52,3±6,8	Н.Д.
Давление в ЛП, мм рт.ст.	23,4±4,6	22,1±3,4	Н.Д.

предсердиях. Мужчин в группе было 25 (39,6%), средний возраст в группе 49,8±9,2 года. Основные инструментальные данные этой группы пациентов представлены в табл. 1, из которой видно, что указанная выборка практически идентична контрольной группе пациентов с ФП, перенесших протезирование митрального клапана.

Техника операций на сердце, ведения послеоперационного периода и антикоагулянтная терапия были идентичны во всех группах. Во всех случаях для коррекции порока сердца были использованы механические протезы «Эмикс», «МИКС» (59 пациентов) и «Carbomedics» (4 пациента).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов с фибрилляцией предсердий среди кардиогенных причин смерти лидируют тромботические и тромбоэмболические осложнения, которыми

обусловлена практически одна треть структуры летальности (30%). При этом актуарная частота артериальных тромбоэмболий составила 1,9% пациенто-лет, что достоверно (P<0,01) выше, чем в аналогичной группе пациентов с синусовым ритмом.

В группе же пациентов с ФП, которым было выполнено лигирование ушка ЛП средний срок наблюдения составил 21,7±9,2 месяцев.

Актуарная выживаемость к третьему году наблюдения составила 98,5%, что достоверно (P<0,05) выше, чем у основного массива пациентов с ФП без лигирования ушка левого предсердия (86,9% к третьему году наблюдения) и недостоверно выше, чем у пациентов с синусовым ритмом (94,5%).

Умерла одна пациентка в течение первого года после операции от тромбоэмболии легочной артерии.

При анализе осложненного отдаленного периода артериальных тромбоэмболий после перевязки ушка левого предсердия мы не отметили (табл. 2 и 3). Свободны от всех осложнений послеоперационного периода 90,3% оперированных.

Необходимо также отметить,

что наиболее тяжелые клапаннозависимые тромботические и тромбоэмболические осложнения у пациентов ФП мы наблюдали именно в первые 3-4 года после операции (тромбозы протеза и рецидивирующие артериальные эмболии). Особенно тяжело они прояв-

Таблица 2.

Осложнения отдаленного послеоперационного периода у пациентов, перенесших протезирование митрального клапана, % пациенто-лет.

Показатели	Группы пациентов		P
	Контрольная	Основная	
Количество пациентов	171	63	
Артериальные тромбоэмболии	1,9	0	P<0,00001
"Протезный" эндокардит	1,4	1,3	Н.Д.
Парапротезные фистулы	0,08	0	Н.Д.
Тромбозы протеза	0,02	0	Н.Д.
Геморрагические осложнения	0,9	0,3	P<0,05
Всего	4,30	1,6	P<0,0001

Таблица 3.

Структура осложнений отдаленного послеоперационного периода, %.

Показатели	Группы пациентов		Р
	Контрольная	Основная	
Количество пациентов	171	63	
Артериальные тромбозэмболии	44,2	0	P<0,0001
"Протезный" эндокардит	32,6	81,3	P<0,0001
Парапротезные фистулы	1,9	0	Н.Д.
Тромбозы протеза	0,4	0	Н.Д.
Геморрагические осложнения	20,9	18,7	Н.Д.

ляются у пациентов с исходным тромбозом левого предсердия. Так, все доказанные случаи тромбозов митральных протезов у пациентов после тромбэктомии из ушка левого предсердия, мы наблюдали именно в течение первого года после операции.

Таким образом, мы считаем, что ушивание ушка левого предсердия является патогенетически обоснованным методом профилактики тромботических и тромбозэмболических осложнений после протезирования митрального клапана.

ЛИТЕРАТУРА

- Кушаковский М.С. Фибрилляция предсердий (причины, механизмы, клинические формы, лечение и профилактика). – СПб.: 1999.- 176с.
- Сумин А.Н., Кинев Д.Н., Ганимзянов Д.М., Гольдберг Г.А. Степень замедления потока диастолического наполнения в оценке диастолической функции у больных с пароксизмальной мерцательной аритмией.// Кардиостим III.-1998.- Параграф 51.
- Bially D., Lehmann M., Schumacher D. et al. Harper Hospital/Wayne State University, Detroit, MI and the Commission on Professional and Hospital Activity (CPHA), Ann Arbor, MI. Hospitalization for arrhythmias in the United States: importance of atrial fibrillation// J Am Coll Cardiol 1992;19:41A.
- Blackshear J.L., Odell J.A. Appendage obliteration to reduce stroke in cardiac surgical patients with atrial fibrillation. Ann Thorac Surg 1996;61:755-759.
- Cerebral Embolism Task Force. Cardogenic brain embolism (2nd report), 1989. Arch Neurol 1989;46:727-743.
- Davis C.A. III, Rembert J.C., Greenfield J.C., Jr Compliance of left atrium with and without left atrial appendage. Am J Physiol 1990;72(1):1006-1008.
- Disesa V.J., Tam S., Cohn L.H. Ligation of the left atrial appendage using an automatic surgical stapler. Ann Thorac Surg 1988;46:652-653.
- European Atrial Fibrillation Trial Study Group (EAFT). Secondary prevention in non-rheumatic atrial fibrillation after transient ischemic attack or minor stroke.// Lancet 1993;342:1258-1262.
- Fiore L.D. Anticoagulation: risks and benefits in atrial fibrillation. Geriatrics 1996;51(6):71-83.
- Fisher C.M. Reducing risk of cerebral embolism. Geriatrics 1979;34:59-66.
- Holt B.D., Shao Y., Tsai L.-M. et al. Altered left atrial compliance after atrial appendectomy: influence on left atrial and ventricular filling. Circ Res 1993;72(1):167-175.
- Hondo T., Okamoto M., Yamazen T. et al. The role of left atrial appendage: a volume loading study in open-chest dogs. Jpn Heart J 1995;36:225-234.
- Johnson W. D., Ganjoo A.K., Stone C.D. et al. The left atrial appendage: our most lethal human attachment! Surgical implications.// Eur J Cardiothorac Surg 2000;17:718-722
- Johnson WD. Method for closing an atrial appendage. US Patent #5306234. Filing date: March 23, 1993. Issue date: April 26, 1994.
- Kannel W.B., Wolf P.A. Epidemiology of atrial fibrillation: AF mechanisms and management.. - New York: Raven Press, 1992.
- Kannel W.D., Abbott R.D., Savage D.D., McNamara P.M. Epidemiologic features of atrial fibrillation; the Framingham study. // N Engl J Med 1982;306:1018-1022.
- Odell J.A., Bleackshear J.L., Davis E. et al. Thorascopic obliteration of the left atrial appendage – potential for stroke reduction? // Ann Thorac Surg 1996;61:565-659..
- Omran H., Jung W., Kalahich R. et al. Assessment of left atrial appendage function and detection of thrombi by transthoracic echocardiography before cardioversion of atrial fibrillation. // Eur.Heart J.- XX Congress of the European Society of Cardiology. – 1998.- P.94. – Par.654
- Perez Y., Duval C., Carville C. et al. Is left atrial appendage flow a predictor for outcome of cardioversion of nonvalvular atrial fibrillation? A transthoracic and transesophageal echocardiographic study. // Am.Heart J.- 1997.-Vol.134. – P.745-751.
- Petersen P., Godtfredsen J. Risk factors for stroke in chronic atrial fibrillation. Eur Heart J 1988;9:291-294.
- Sherman D.G., Hart R.G., Easton J.D. The secondary prevention of stroke in patients with atrial fibrillation. Arch Neurol 1986;43:68-70.
- Tabata T., Oki T., Fukuda N. et al. Influence of aging on left atrial appendage flow velocity patterns in normal subjects. // J. of American Society of Echocardiography. – 1996.- N.9.- P.274-280.
- Tabota T., Oki T., Yamada H. et al. Role of left atrial appendage in left atrial reservoir function as evaluated by left atrial appendage clamping during cardiac surgery. Am J Cardiol 1998;81:327-332
- The European Community Stroke Project, Florence Unit. Ischemic stroke associated with atrial fibrillation: The demographic and clinical characteristics and 30 day mortality in a hospital stroke registry. Ann Ital Med Interna 1996;11(1):20-26.
- Vemmos K.N., Bots M.L., Tsibouris P.K. et al. Stroke incidence and case fatality in southern Greece: the Arcardia Stroke Registry. Stroke 1999;30(2):363-370.
- Wolf P.A., Dawber T.R., Thomas H.E., Kannel W.B. Epidemiologic assessment of chronic atrial fibrillation and a risk of stroke. The Framingham study. Neurology 1978;28:973-977.
- Yamanouchi H., Tomonago M., Shimada H. et al. Non-valvular atrial fibrillation as a cause of fatal massive cerebral infarction in the elderly. Stroke 1989;20:1653-1656.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОТИЧЕСКИХ И ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.

В.М.Шипулин, А.В.Евтушенко, М.Б.Князев, М.В.Кривов, Е.К.Князева, С.В.Попов, И.В.Антонченко

С целью изучения влияния перевязки ушка левого предсердия (ЛП) на частоту тромбоэмболических осложнений в отдаленном послеоперационном периоде у больных подвергшихся протезированию митрального клапана обследовано 63 пациента, имевших до операции постоянную форму фибрилляции предсердий. Первоначально выполнялась перевязка ушка ЛП лавсановой нитью снаружи, в дальнейшем - ушивание ушка предсердия со стороны эндокарда кисетным или обвивным швом, что позволяет радикально убрать тромбогенную зону. Ушко левого предсердия стандартно ушивалось во время радиочастотной процедуры «Лабиринт» (25 пациентов), у 15 пациентов после радиочастотной изоляции левого предсердия и у 23 пациентов после протезирования митрального клапана без вмешательства на предсердиях. Мужчин в группе было 25 (39,6%), средний возраст в группе 49,8±9,2 года.

В контрольную группу вошли 171 пациент с ФП, перенесших протезирование митрального клапана. Группы достоверно не различались по характеру основной и сопутствующей патологии, осложнениям. Техника операций на сердце, ведения послеоперационного периода и антикоагулянтная терапия были идентичны во всех группах. Во всех случаях для коррекции порока сердца были использованы механические протезы «Эмикс», «МИКС» (59 пациентов) и «Carbomedics» (4 пациента).

В группе пациентов с ФП, которым было выполнено лигирование ушка ЛП средний срок наблюдения составил 21,7±9,2 месяцев. Актуарная выживаемость к третьему году наблюдения составила 98,5%, что достоверно ($P<0,05$) выше, чем у основного массива пациентов с ФП без лигирования ушка левого предсердия (86,9% к третьему году наблюдения) и недостоверно выше, чем у пациентов с синусовым ритмом (94,5%).

Таким образом, мы считаем, что ушивание ушка левого предсердия является патогенетически обоснованным методом профилактики тромботических и тромбоэмболических осложнений после протезирования митрального клапана.

SURGICAL PREVENTION OF THROMBOTIC AND THROMBOEMBOLIC EVENTS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

V.M.Shipulin, A.V.Evtushenko, M.B.Knyazev, M.V.Krivov, E.K.Knyazeva, S.V.Popov, I.V.Antonchenko

To investigate the effect of the left atrium appendage ligation on the incidence of thromboembolic events in the late postoperative period in the patients after mitral valve replacement, 63 patients with preoperative chronic atrial fibrillation were examined. The left atrium appendage was first ligated on from the outside with the lavsan thread, then sutured on the endocardial side with pouch of winding suture, that allows to remove radically the thrombogenic area. The left atrium appendage was sutured using a standard technique in 25 patients during the radiofrequency procedure "labyrinth", in 15 patients after the radiofrequency isolation of the left atrium, and in 23 patients after the mitral valve replacement without an operation on the atria. In the patient group investigated, there were 25 men (39.6%), the mean age being 49.8±9.2 years.

The control group comprised 171 patients with atrial fibrillation which undergone the mitral valve replacement. The groups did not significantly differ by the patient leading disease, concomitant pathology, and complications. The operative technique, postoperative period management, and anticoagulant treatment were similar in both groups. In all patients, the mechanical prosthetic valves "Emiks", "MIKS" (in 59 patients), and "Carbomedics" (in 4 patients) were used for the surgical treatment of the valvular disease.

As to the group of patients with the left atrium appendage ligated, the mean follow-up period was 21.7±9.2 months. The actuary survival by the third year was 98.5%, that was statistically significantly ($p<0.05$) higher than in the patients (the most part of the persons under study) without ligation of the appendage (86.9%) and non-significantly higher than in patients with sinus rhythm (94.5%).

Thus, the ligation of the left atrium appendage seems to us to be a pathogenetically well-grounded technique of prevention of the thrombotic and thromboembolic events after the mitral valve replacement.