

УДК 616.831-005.1.-615.22.-053.86/.89

## РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДУГИ АОРТЫ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup>В. И. Шевелёв, <sup>2</sup>С. Г. Канорский, <sup>3</sup>А. В. Поморцев

<sup>1</sup>МУЗ Городская больница № 2 «КМЛДО», г. Краснодар,

<sup>2</sup>Кубанский государственный медицинский университет, кафедра госпитальной терапии, г. Краснодар,

<sup>3</sup>Кубанский государственный медицинский университет, кафедра ультразвуковой диагностики, г. Краснодар

## ULTRASOUND EXAMINATIONS OF THE AORTIC ARCH IN ELDERLY PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

<sup>1</sup>V. I. Shevelyov, <sup>2</sup>S. G. Kanorsky, <sup>3</sup>A. V. Pomortsev

<sup>1</sup>City Hospital № 2, Krasnodar,

<sup>2</sup>Department of Hospital Therapy, Kuban State Medical University, Krasnodar,

<sup>3</sup>Department of Ultrasound Examinations, Kuban State Medical University, Krasnodar

© Коллектив авторов, 2010 г.

С помощью методики чреспищеводной эхокардиографии были обследованы 710 пациентов пожилого и старческого возраста. Целью исследования явилось определение ультразвуковых предикторов ишемических инсультов при фибрилляции предсердий в зависимости от толщины и стабильности атеросклеротических бляшек дуги аорты. Визуализируемые атеросклеротические бляшки считали простыми при толщине их до 4 мм, сложными — 4 мм и более. Сложные атеромы определялись в 49,3% случаев у больных, перенесших инсульт или транзиторную ишемическую атаку, и в 25,9% случаев у больных без нарушения мозгового кровообращения в анамнезе ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** чреспищеводная эхокардиография, тромбоэмболизм, атеросклеротическая бляшка, дуга аорты.

Transesophageal echocardiography was performed in 710 elderly patients with nonvalvular atrial fibrillation. The aim of the study was to determine whether atherosclerotic plaques of the aortic arch are an important cause of cerebral emboli. Plaques were characterized as simple (<4 mm thick) or complex (>4 mm thick). Complex atheromatous lesions of the thoracic aorta were found more frequently in patients with brain infarction in comparison with cohort without cerebral emboli (49,3% versus 25,9%) ( $p < 0,05$ ).

**Key words:** transesophageal echocardiography, thromboembolism, atherosclerotic plaque, aortic arch.

**Введение.** Распространенность фибрилляции предсердий (ФП) в последнее время значительно увеличилась и составляет 1–1,5% [1]. ФП не только усугубляет течение основного заболевания, но и приводит к системным тромбоэмболиям. К одному из факторов риска ишемического инсульта относят тромбогенность крупных атеросклеротических бляшек (АСБ) дуги аорты, повышающих независимо от ФП вероятность церебральных катастроф [2]. Возможности чреспищеводной эхокардиографии определять атеросклеротические изменения аорты открыли новый этап в изучении этой патологии [3]. Оценка состояния стенки аорты стала одной из основных частей чреспищеводного исследования у пациентов с возможными источниками артерио-артериальной эмболии

[4]. По сравнению с компьютерной и магнитно-резонансной томографией чреспищеводная эхокардиография имеет преимущества, так как позволяет получать изображение в реальном режиме времени, определяя морфологическое строение бляшек, наличие или отсутствие изъязвлений, подвижность фрагментов АСБ с током крови [5].

**Цель исследования:** определение ультразвуковых предикторов ишемических инсультов при фибрилляции предсердий в зависимости от толщины и стабильности атеросклеротических бляшек дуги аорты.

**Материалы и методы исследования.** С помощью чреспищеводного бипланового датчика частотой 5,0 МГц на ультразвуковом сканере Acuson 128 XP/10 («Siemens», Германия) были об-

следованы 710 пациентов (454 мужчины и 256 женщин) с неревматической фибрилляцией предсердий (ФП) в возрасте от 65 до 80 лет. Во время проведения исследований, продолжительность которых не превышала 15–20 мин, не наблюдалось каких-либо серьезных осложнений. Для уменьшения рвотного рефлекса производили поверхностную анестезию глотки аэрозолем 10% раствора лидокаина. Перед интубацией пищевода во избежание повреждения эндоскопа зубами на него надевали загубник. Датчик вводили на глубину около 30 см от резцов при исследовании дуги аорты и на глубину около 35 см — при исследовании ее восходящего отдела.

При изучении атеросклеротических изменений в дуге аорты особое внимание уделяли той ее

граммы STATISTICA 5.0. Достоверность различий определяли с помощью метода  $\chi^2$ , признавая их статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Исходные характеристики больных, включенных в исследование, представлены в табл. 1. Образовавшиеся группы оказались сопоставимыми по демографическим и ряду клинических параметров.

Применение чреспищеводной эхокардиографии позволяет визуализировать АСБ в дуге аорты, восходящем и нисходящем ее отделах с высокой чувствительностью и специфичностью [7]. Исследования, проведенные с использованием этой методики, позволили выявить ряд интересных фактов. Они показали, что атеросклероз аорты, вероятно, повинен в раз-

Таблица 1

**Исходные характеристики больных, включенных в исследование**

Характеристика	Без эмболических осложнений (n=568)	С эмболическими осложнениями (n=142)	p
Возраст, годы	68,7±2,3	68,4±2,7	p>0,05
Пол, муж./жен.	363/204	91/52	p>0,05
Артериальная гипертензия, %	79	76	p>0,05
Ишемическая болезнь сердца, %	32	34	p>0,05
Сахарный диабет 2-го типа	18	22	p>0,05
Хроническая сердечная недостаточность, %:			
II ФК	71	73	p>0,05
III ФК	30	29	p>0,05
Фоновая терапия, %:			
ингибиторы АПФ/блокаторы рецепторов ангиотензина	65	64	p>0,05
диуретики	20	18	p>0,05
антагонисты кальция	23	25	p>0,05
β-адреноблокаторы	41	40	p>0,05
статины	17	19	p>0,05
варфарин	16	14	p>0,05
аспирин	73	75	p>0,05

Примечание: АПФ — ангиотензинпревращающий фермент; ФК — функциональный класс.

части, которая расположена проксимальнее уровня отхождения левой подключичной артерии, так как АСБ именно этой локализации могут являться вероятным источником артерио-артериальной эмболии в сосуды головного мозга.

При изучении стенки аорты определяли толщину наиболее крупных бляшек, их эхоструктуру, контуры, наличие или отсутствие изъязвлений и кровоизлияний, подвижность под влиянием тока крови. Все изменения аортальной стенки разделяли на простые и сложные. Простыми считали АСБ толщиной менее 4 мм, с однородной эхоструктурой и преимущественно ровным контуром; сложными — более 4 мм в толщину, чаще гетерогенные с неровным контуром, значительно выступающие в просвет аорты, имеющие в своей структуре подвижные компоненты или признаки изъязвлений [6].

Статистический анализ проводили на персональном компьютере IBM с использованием про-

граммы STATISTICA 5.0. Достоверность различий определяли с помощью метода  $\chi^2$ , признавая их статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Исходные характеристики больных, включенных в исследование, представлены в табл. 1. Образовавшиеся группы оказались сопоставимыми по демографическим и ряду клинических параметров.

Применение чреспищеводной эхокардиографии позволяет визуализировать АСБ в дуге аорты, восходящем и нисходящем ее отделах с высокой чувствительностью и специфичностью [7]. Исследования, проведенные с использованием этой методики, позволили выявить ряд интересных фактов. Они показали, что атеросклероз аорты, вероятно, повинен в раз-

витии эмболических событий чаще, чем предполагалось ранее. Из 770 пациентов с ФП, включенных в исследование SPAF III, с помощью чреспищеводной эхокардиографии АСБ в аорте обнаруживались в 57% случаев, в том числе сложные — в 25%. Как первые, так и вторые чаще локализовались в нисходящей аорте — 30 и 20% против 21 и 12% в проксимальных сегментах, откуда могла произойти эмболия в артерии мозга. Это позволило авторам работы признать незначительной роль атером аорты в развитии ишемического инсульта у обследованных ими пациентов с ФП [8].

В нашей работе при изучении атеросклеротических изменений дуги аорты и ее восходящего отдела сравнивали частоту выявления АСБ соответственно их толщине у пациентов двух групп. Первую группу (n=568) составили больные, у которых отсутствовали эпизоды тромбоза эмболии в анамнезе. Во вторую группу (n=142)

Таблица 2

**Частота выявления атеросклеротических бляшек в дуге аорты и ее восходящем отделе соответственно их толщине у больных с инсультом или транзиторной ишемической атакой в анамнезе или без них**

Толщина АСБ	Количество пациентов		P
	перенесшие острое нарушение мозгового кровообращения (n=142)	без острого нарушения мозгового кровообращения (n=568)	
Менее 1,0 мм (n=300)	49 (34,6%)	250 (44,0%)	p>0,05
1,0–3,9 мм (n=194)	23 (16,5%)	171 (30,1%)	p>0,05
4,0 мм и более (n=216)	70 (49,3%)	147 (25,9%)	p<0,05

вошли пациенты, перенесшие транзиторную ишемическую атаку или инсульт (табл. 2).

Анализ данных таблицы показал, что сложные АСБ толщиной более 4 мм встречались достоверно чаще во второй группе и были найдены в 49,3% случаев у больных, перенесших инсульт или транзиторную ишемическую атаку, и лишь в 25,9% случаев — у пациентов без нарушения мозгового кровообращения в анамнезе ( $p<0,05$ ). Следовательно, нестабильные сложные бляшки являются одной из вероятных причин артерио-артериальной эмболии. Это не противоречит данным французского исследования, в котором у пациентов, перенес-

ших инфаркт мозга и имеющих сложные атеромы в дуге аорты, риск повторного ишемического инсульта оказался в 3,8 раза выше по сравнению с пациентами без атером, несмотря на прием антитромбоцитарных средств (в 64% случаев) или варфарина (в 18% случаев) [7].

Таким образом, сложные АСБ толщиной более 4 мм в грудном отделе аорты, обнаруженные при проведении чреспищеводной эхокардиографии, в том числе имеющие подвижные компоненты на своей поверхности, могут являться одной из вероятных причин тромбоэмболических осложнений в артерии головного мозга у больных с ФП пожилого возраста.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Trends in the prevalence of diagnosed atrial fibrillation, its treatment with anticoagulation and predictors of such treatment in UK primary care / S. De Wilde, I. M. Carey, C. Emmas [et al.] // *Heart*. — 2006. — Vol. 92. — P. 1064–1070.
2. Kronzon I. Aortic atherosclerotic disease and stroke / I. Kronzon, P. A. Tunic // *Circulation*. — 2006. — Vol. 114. — P. 63–75.
3. Aortic atheroma and the risk of ischemic stroke in a multi-ethnic population / M. R. Di Tulio, R. L. Sacco, M. T. Savoia [et al.] // *Amer Heart J*. — 2000. — Vol. 139. — P. 329–336.
4. Therapeutic strategies after examination by transesophageal echocardiography in 503 patients with ischemic stroke / A. Harloff, M. Handke, M. Reinhard [et al.] // *Stroke*. — 2006. — Vol. 37. — P. 859–864.
5. Retrograde embolism from the descending aorta: visualization by multidirectional 3D velocity mapping in cryptogenic stroke / A. Harloff, C. Strecker, P. Dudler [et al.] // *Stroke*. — 2009. — Vol. 40 (4). — P. 1505–1508.
6. Tunic P. A. Protruding atherosclerotic plaque in the aortic arch of patient with systemic embolisation: a new finding seen by transesophageal echocardiography / P. A. Tunic, I. Kronzon // *Am. Heart. J*. — 1990. — Vol. 120. — P. 658.
7. In vivo magnetic resonance evaluation of atherosclerotic plaques in the human thoracic aorta: A comparison with transesophageal echocardiography / Z. A. Fayad, T. Nahas, J. T. Fallon [et al.] // *Circulation*. — 2000. — Vol. 101. — P. 2503–2509.
8. Warfarin safety and efficacy in patients with thoracic aortic plaque and atrial fibrillation. SPAF TEE Investigators. Stroke Prevention and Atrial Fibrillation. Transesophageal echocardiography / J. L. Blackshear, M. Zabalgaitia, G. Pennok [et al.] // *Am. J. Cardiol*. — 1999. — Vol. 83. — P. 453–455, A9.
9. The French Study of Aortic Plaques in Stroke Group. Atherosclerotic disease of the aortic arch as a risk factor for recurrent ischemic stroke // *N. Engl. J. Med*. — 1996. — Vol. 334. — P. 1216–1221.

Поступила в редакцию: 22.12.2009 г.

Контакт: [potor@nt.ru](mailto:potor@nt.ru). Поморцев Алексей Викторович

### УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ, ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Коллектив кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии Новосибирского ГМУ, департамент здравоохранения Новосибирской области, организационный комитет приглашают принять участие в **I Сибирском съезде лучевых диагностов (СФО)**, который пройдет в г. Новосибирске 7–8 октября 2010 года.

Контактный e-mail: [sibluch@mail.ru](mailto:sibluch@mail.ru)