

Клинические предикторы дисфункции ушка левого предсердия у больных с фибрилляцией предсердий неклапанного происхождения

О.С. Сычев, А.А. Бородай, Т.В. Гетьман

ГУ «Национальный научный центр “Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско” НАМН Украины», Киев

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фибрилляция предсердий, скорость изгнания из ушка левого предсердия, феномен спонтанного контрастирования, тромб, шкала CHA₂DS₂VASc

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее частая суправентрикулярная тахикардия в мире, тяжелыми осложнениями которой являются инсульт и другие тромбоэмболические осложнения [3, 4, 10, 12]. При неадекватной антикоагулянтной терапии кардиогенные эмболы становятся источником транзиторной ишемической атаки и инсульта у 20–40 % больных с ФП, а ушко левого предсердия (УЛП) почти всегда выступает местом формирования тромбов [3, 6]. Шкала оценки риска развития инсульта CHA₂DS₂VASc учитывает различные клинически значимые факторы. Это простой и удобный инструмент для стратификации риска пациента с неклапанной ФП. В дополнение к ней данные чреспищеводной эхокардиографии, такие как визуализация тромба, выраженного феномена спонтанного контрастирования (ФСК), низкой средней скорости изгнания из ушка левого предсердия (ССУЛП), позволяют проводить дополнительную оценку и выделять группу больных, которые получают максимальное преимущество от антикоагулянтной терапии.

Цель работы – определить характер взаимосвязи клинически значимых факторов риска и суммы баллов по шкале CHA₂DS₂VASc с показателями чреспищеводной эхокардиографии у больных с фибрилляцией предсердий неклапанного происхождения.

Материал и методы

В исследование вошло 303 пациента в возрасте в среднем 59,1 года с персистирующей и

постоянной формой ФП. Женщин было 26,34 %. ССУЛП составила 36,05 см/с, средняя фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) – 51,5 %, а средний балл по шкале CHA₂DS₂VASc – 1,89. Основным диагнозом были ишемическая болезнь сердца (у 87,14 %), миокардиофиброз (9,65 %), метаболическая кардиомиопатия (2,25 %), гипертрофическая кардиомиопатия (0,7 %), другие заболевания (0,96 %). Артериальную гипертензию регистрировали у 84,76 % больных, сахарный диабет (СД) – у 20,06 %, первый эпизод аритмии – у 38,04 %. Всем обследованным проводили трансторакальную и чреспищеводную эхокардиографию на ультразвуковых аппаратах Toshiba applio XG и Phillips HD 11 XE с использованием мультиплановых чреспищеводных датчиков с частотой соответственно 5 МГц и 2–7 МГц. Статистическую обработку данных выполняли с помощью стандартного пакета программ Excel и Statistica 8.0.

Результаты и их обсуждение

В начале исследования пациентам рассчитали средний балл по шкале CHA₂DS₂VASc (рис. 1). Лица с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂VASc 1–2 составили большинство – 63,58 %. Далее проведено сравнение групп больных с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂VASc ≤ 1 и ≥ 2 (табл. 1).

Представленные группы не отличались по длительности эпизода аритмии, у пациентов были сопоставимыми признаки систолической функции ЛЖ (показатели ФВ ЛЖ, индекс КСО,

Таблица 1

Сравнительная характеристика анамнестических и эхокардиографических показателей у больных с суммой баллов по шкале CHA₂DS₂VASc ≤ 1 и ≥ 2

Показатель	Среднее значение ≥ 2	Среднее значение ≤ 1	t	P	N ≥ 2	N ≤ 1	Стандартное отклонение ≥ 2	Стандартное отклонение ≤ 1
Длительность эпизода аритмии, мес	6,37	7,89	-0,71	0,48	159	125	14,76	20,95
Возраст, годы	63,97	53,79	11,09	<0,0001	173	130	7,79	8,06
ССУЛП, см/с	32,86	36,76	-2,43	0,016	169	127	13,33	14,12
ФСК (+)	1,93	1,41	4,11	<0,0001	169	127	1,11	1,03
Атеромы в аорте, мм	3,89	1,73	7,34	<0,0001	170	127	2,73	2,20
Индекс объема ЛП, мл/м ²	42,62	40,32	1,84	0,067	169	130	11,22	10,14
Индекс объема ПП, мл/м ²	39,19	36,66	1,94	0,054	168	130	11,81	10,29
Индекс КСО ЛЖ, мл/м ²	28,93	31,24	-1,47	0,14	169	129	12,81	14,26
ФВ ЛЖ, %	52,04	52,11	-0,07	0,94	171	130	8,51	8,98
E, см/с	95,59	87,06	3,32	0,001	170	130	23,76	19,47
Em, см/с	11,73	13,27	-4,04	<0,0001	170	130	2,69	3,90
E/Em	8,24	6,95	3,66	0,0003	171	130	3,21	2,77
Se, см/с	7,31	7,86	-1,95	0,052	143	117	2,23	2,28
St, см/с	11,85	12,17	-1,08	0,283	142	121	2,42	2,52

Примечание. ЛП – левое предсердие; ПП – правое предсердие; КСО – конечносистолический объем; E – ранняя диастолическая волна наполнения левого желудочка; Em – ранняя диастолическая волна тканевого доплера в импульсном режиме на латеральном сегменте кольца митрального клапана; Se – систолическая волна тканевого доплера в импульсном режиме на латеральном сегменте кольца митрального клапана; St – систолическая волна тканевого доплера в импульсном режиме на латеральном сегменте кольца трехстворчатого клапана.

Se, St). Однако они достоверно различались по возрасту, размеру атером в дуге аорты, признакам диастолической дисфункции (волна E, волна Em) и на уровне тенденции дилатацией обоих предсердий, о чем свидетельствует увеличение их индексов объемов.

Далее проанализировали частоту встречаемости признаков тромбообразования и дисфункции УЛП у обследованных больных.

Сниженную ССУЛП – признак дисфункции УЛП [5] – регистрировали у 24,32 % пациентов

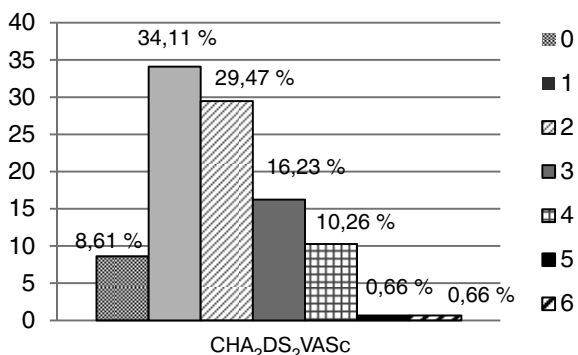


Рис. 1. Распределение пациентов согласно сумме баллов по шкале CHA₂DS₂VASc (%).

(рис. 2), выраженный ФСК 4+ – у 7,09 % больных (рис. 3), тромб в УЛП – у 6,71 % пациентов (рис. 4).

Проведен анализ взаимосвязи определенного значения суммы баллов по шкале CHA₂DS₂VASc с признаками тромбообразования

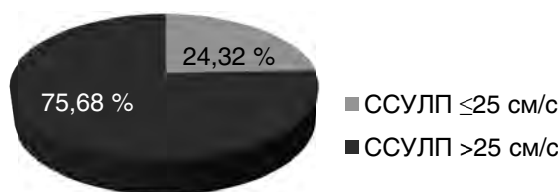


Рис. 2. Частота выявления сниженной ССУЛП у больных с ФП.

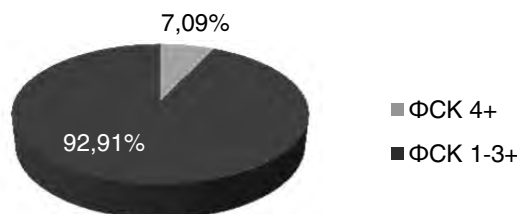


Рис. 3. Частота выявления выраженного феномена спонтанного контрастирования 4+ у больных с ФП.

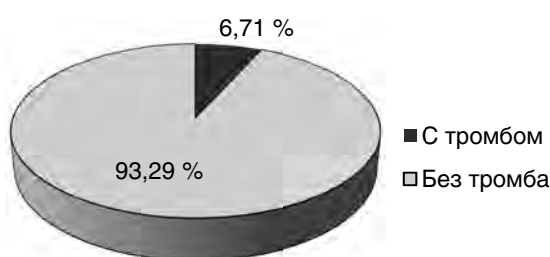


Рис. 4. Частота виявлення тромба в УЛП у больных с ФП.

в УЛП. Так, среди пациентов с $CHA_2DS_2VASc \geq 2$ у 30,18 % обнаружена ССУЛП ≤ 25 см/с, а у 70,83 % больных с ССУЛП ≤ 25 см/с сумма баллов по шкале CHA_2DS_2VASc составила ≥ 2 . Только у 16,54 % лиц с CHA_2DS_2VASc 0–1 ССУЛП была ≤ 25 см/с. Корреляционная связь между этими показателями достоверна ($\chi^2=7,33$; $P=0,0068$).

Также у 10,65 % пациентов с $CHA_2DS_2VASc \geq 2$ обнаружен ФСК 4+, а среди больных с ФСК 4+ 85,7 % принадлежали к группе $CHA_2DS_2VASc \geq 2$. С другой стороны, только у 2,36 % лиц с CHA_2DS_2VASc 0–1 обнаружен ФСК 4+. Эта корреляционная связь достоверна ($\chi^2=7,56$; $P=0,006$).

Также 65 % пациентов с тромбом в УЛП имели сумму баллов по шкале $CHA_2DS_2VASc \geq 2$, а среди больных с суммой баллов ≥ 2 тромб в УЛП обнаружен у 7,69 %. Среди лиц с CHA_2DS_2VASc 0–1 тромб в УЛП обнаружен в 5,43 % случаев. Эта связь оказалась недостоверной ($\chi^2=0,6$; $P=0,44$).

Однако у пациентов с $CHA_2DS_2VASc \geq 4$ тромб в УЛП обнаружен в 15,63 % случаев, а у больных с CHA_2DS_2VASc 0–3 – в 5,64 % случаев. Среди лиц с тромбом в УЛП у 25 % сумма баллов составила ≥ 4 . Эта взаимосвязь оказалась достоверной ($\chi^2=4,55$; $P=0,033$).

Для всех перечисленных взаимосвязей рассчитано отношение шансов с нижней и верхней границей доверительного интервала (ДИ) (табл. 2).

В настоящее время в различных исследованиях установлена четкая зависимость между суммой баллов по шкале CHA_2DS_2VASc и частотой развития инсульта [3]. Исследованию роли каждого из клинических факторов, входящих в эту шкалу, посвящено много различных клинических и экспериментальных исследований, в которых устанавливается и уточняется степень влияния этих факторов как на прогноз, так и на

Таблица 2

Взаимосвязь между суммой баллов по шкале CHA_2DS_2VASc и признаками дисфункции уха левого предсердия, обнаружением тромба в УЛП

Показатель	ОШ	P	Нижняя граница ДИ	Верхняя граница ДИ
$CHA_2DS_2VASc \geq 2$				
ССУЛП ≤ 25 см/с	2,18	0,007	1,76	2,6
ФСК 4+	4,93	0,006	4,37	5,47
Тромб в УЛП	1,43	0,44	0,83	2,07
$CHA_2DS_2VASc \geq 4$				
Тромб в УЛП	3,1	0,033	2,13	4,06

функциональное состояние миокарда. С помощью чреспищеводной эхокардиографии продемонстрировано, что больные артериальной гипертензией имеют более низкую ССУЛП, меньшие размеры ЛП; выявлена достоверная отрицательная обратная связь между уровнем систолического и диастолического артериального давления и размерами ЛП [1]. В другом исследовании пациенты с гипертонической болезнью II стадии также достоверно отличались сниженной ССУЛП, наличием ФСК и тромбом в УЛП, что сопровождалось снижением поздней скорости сокращения на УЛП при использовании функции тканевого доплера. Авторы считают, что подобное нарушение функции УЛП может быть обусловлено длительным увеличением преднагрузки с вовлечением как ЛП, так и УЛП [9].

Сердечная недостаточность – важный фактор, влияющий на функцию УЛП, прежде всего, посредством длительного повышения давления наполнения ЛП и УЛП, что продемонстрировано во многих исследованиях. Улучшение систолической функции ЛЖ и уменьшение симптомов сердечной недостаточности связаны с достоверным увеличением ССУЛП и уменьшением ФСК, как показано в исследовании с сердечной ресинхронизирующей терапией [11]. В результате 10-летнего наблюдения за пациентами с СД и неклапанной ФП выявлено, что у таких больных выше смертность (7 % в год) и частота эмболических событий (3 % в год) по сравнению с пациентами без СД (соответственно 4 и 2 %). Авторы связывают данный факт с тем, что больные СД были старше, у них чаще регистрировали сердечную недостаточность, гипертоническую болезнь, инфаркт миокарда, систолическую дисфункцию ЛЖ, более выраженную дилатацию ЛП, УЛП и тромбы в УЛП [7].

Влияние возраста на снижение сократимости УЛП, скорее всего, обусловлено нарушением релаксации ЛЖ, что продемонстрировано в одном из исследований. В этом же исследовании показано, что скоростные показатели УЛП выше у мужчин, по сравнению с женщинами [8]. В исследовании, посвященном необходимости выполнения чреспищеводной эхокардиографии перед выполнением процедуры изоляции легочных вен у больных с пароксизмальной формой ФП, продемонстрировано, что персистирующая форма ФП, женский пол, структурные нарушения сердечной мышцы и дилатация ЛП достоверно взаимосвязаны с обнаружением тромба в УЛП [2].

Задачей данного исследования была не оценка влияния каждого из этих факторов на функцию УЛП, а исследование их кумулятивных свойств и возможностей влияния на прогноз тромбообразования при использовании шкалы CHA₂DS₂VASc. Таким образом, у больных с суммой баллов CHA₂DS₂VASc ≥ 2 достоверно повышен риск дисфункции УЛП при персистирующей форме ФП неклапанной этиологии.

Выводы

1. Шкала CHA₂DS₂VASc – надежный инструмент для прогнозирования признаков тромбообразования у больных с персистирующей формой фибрилляции предсердий.

2. Чреспищеводная эхокардиография является важным этапом подготовки больного к кардиоверсии, поскольку у 5,43 % больных с CHA₂DS₂VASc 0–1 обнаружен тромб в ушке левого предсердия, а у 2,36 % – феномен спонтанного контрастирования 4+.

Литература

1. Bilge M., Eryonucu B., Güler N. et al. Transesophageal echocardiography assessment of left atrial appendage function in untreated systemic hypertensive patients in sinus rhythm // J. Am. Soc. Echocardiogr.– 2000.– Vol. 13 (4).– P. 271–276.
2. Calvo N., Mont L., Vidal B. et al. Usefulness of transesophageal echocardiography before circumferential pulmonary vein ablation in patients with atrial fibrillation: is it really mandatory? // Europace.– 2011.– Vol. 13 (4).– P. 486–491.
3. Camm A.J., Kirchhof P., Lip G.Y. et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation. The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) // Eur. Heart J.– 2010.– Vol. 31.– P. 2369–2429.
4. Go A.S., Hylek E.M., Phillips K.A. et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study // JAMA.– 2001.– Vol. 285.– P. 2370–2375.
5. Goldman M.E., Pearce L.A., Hart R.G. et al. Pathophysiologic correlates of thromboembolism in non-valvular atrial fibrillation: I. Reduced flow velocity in the left atrial appendage (The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation [SPAF-III] study) // J. Am. Soc. Echocardiogr.– 1999.– Vol. 12, № 12.– P. 1080–1087.
6. Hart R.G., Halperin J.L. Atrial fibrillation and stroke: concepts and controversies // Stroke.– 2001.– Vol. 32.– P. 803–808.
7. Klem I., Wehinger C., Schneider B. et al. Diabetic atrial fibrillation patients: mortality and risk for stroke or embolism during a 10-year follow-up // Diabetes Metab Res Rev.– 2003.– Vol. 19 (4).– P. 320–328.
8. Tabata T., Oki T., Fukuda N. et al. Influence of aging on left atrial appendage flow velocity patterns in normal subjects // J. Am. Soc. Echocardiogr.– 1996.– Vol. 9.– P. 274–280.
9. Tenekecioglu E., Karabulut A., Yilmaz M. Comparison of tissue Doppler dynamics with Doppler flow in evaluating left atrial appendage function by transesophageal echocardiography in prehypertensive and hypertensive patients // Echocardiography.– 2010.– Vol. 27 (6).– P. 677–686.
10. Thom T., Haase N., Rosamond W. et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee // Circulation.– 2006.– Vol. 113.– P. e85–151.
11. Vural A., Agacdiken A., Ural D. et al. Effect of cardiac resynchronization therapy on left atrial appendage function and pulmonary venous flow pattern // Int. J. Cardiol.– 2005.– Vol. 102 (1).– P. 103–109.
12. Wolf P.A., Abbott R.D., Kannel W.B. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study // Stroke.– 1991.– Vol. 22.– P. 983–988.

Поступила 18.09.2013 г.

Клінічні предиктори дисфункції вушка лівого передсердя у хворих на фібриляцію передсердь неклапанного походження

О.С. Сичов, А.О. Бородай, Т.В. Гетьман

ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска» НАМН України», Київ

Ознаки дисфункції вушка лівого передсердя (ВЛП) і тромбоутворення є предикторами судинних ускладнень у хворих з фібриляцією передсердь, тому їх виявлення – це важливий етап підготовки хворого до відновлення синусового ритму. Стаття присвячена аналізу частоти виявлення дисфункції ВЛП і ознак тромбоутворення (феномен спонтанного контрастування, тромб) у ВЛП, їх взаємозв'язку із сумою балів за шкалою CHA₂DS₂VASc і можливості її використання для прогнозування виявлення ознак тромбоутворення і дисфункції ВЛП.

Ключові слова: фібриляція передсердь, швидкість вигнання із вушка лівого передсердя, феномен спонтанного контрастування, тромб, шкала CHA₂DS₂VASc.

Clinical predictors of the left atrial appendage dysfunction in patients with non-valvular atrial fibrillation

O.S. Sychoy, A.A. Borodai, T.V. Getman

National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

The aims – to determine association between severe left atrial appendage dysfunction and CHA₂DS₂VASc score.

Materials and methods. The overall 303 patients with persistent and long persistent were examined consecutively by transesophageal echocardiography. In addition to measurement of the left atrial appendage velocity (LAAV), the atrial appendage was examined for the presence of spontaneous echo contrast (SEC) or thrombi.

Results. Severe SEC 4+ was found in 7.09 % of cases, LAA thrombi – in 6.71 % and LAAV ≤ 25 cm/s – in 24.32 % of patients. We found that CHA₂DS₂VASc score ≥ 2 was significantly associated with LAAV ≤ 25 cm/s (OR 2.18; 95 % CI 1.76–2.6; P=0.007) and SEC 4+ (OR 4.93; 95 % CI 4.37–5.47; P=0.006). CHA₂DS₂VASc score ≥ 4 was significantly associated with LAA thrombi (OR 3.1; 95 % CI 2.13–4.06; P=0.033).

Conclusion. In patients with CHA₂DS₂VASc score ≥ 2 transesophageal echocardiography must be performed because of significantly increased risk of severe LAA dysfunction in this group.

Key words: atrial fibrillation, left atrial appendage velocity, spontaneous echo contrast, thrombus, CHA₂DS₂VASc scale.