

Особенности выявления тромбообразования в полостях сердца у больных с типичным трепетанием предсердий и пациентов с фибрилляцией предсердий

О.С. Сычѐв, А.А. Бородай

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

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

Фибрилляция (ФП) и трепетание (ТП) предсердий являются частыми предсердными тахикардиями в мире. Распространенность ФП в популяции составляет 1–2 %, в то время ТП – 0,3 %. Распространенность аритмий увеличивается с возрастом и составляет 5–15 % для ФП и 587 на 100 000 населения для ТП среди больных в возрасте старше 80 лет [2, 4]. Возникновение и распространенность признаков тромбообразования и выраженной дисфункции ушка левого предсердия (УЛП) у пациентов с ФП активно исследуют, однако эта проблема у лиц с ТП недостаточно изучена. Типичное ТП представляет собой правильный, регулярный, скоординированный предсердный ритм, обусловленный истмус-зависимым механизмом макроризентри и превышающий частотной характеристикой предсердную или внутриведсердную тахикардию (свыше 200–250 в 1 мин) [1]. С другой стороны, ФП имеет совершенно иные характеристики: неправильный, нерегулярный ритм с частотой активации предсердий свыше 300 в 1 мин. В основе этой аритмии лежат фокальная, триггерная активность, макроризентри и хаотичное распространение независимых друг от друга элементарных волн возбуждения с локализацией источников аритмии, прежде всего, в мышечных муфтах легочных вен и левом предсердии (ЛП) [2]. Различие в электрофизиологических механизмах аритмий приводит и к разным гемо-

динамическим следствиям. Так, при ФП потеря координированных сокращений предсердий, сокращения предсердий при закрытых предсердно-желудочковых клапанах, высокая частота и нерегулярность сокращений сердца, снижение миокардиального кровотока приводят к развитию кардиомиопатии предсердий и желудочков. Только одна потеря координированной работы предсердий снижает сердечный выброс на 5–15 % [2]. Основным же фактором, влияющим на гемодинамическую нестабильность при ТП, является высокая частота предсердных сокращений с развитием в конечном итоге систолической дисфункции, дилатационной кардиомиопатии и сердечной недостаточности [1, 2].

Цель работы – определить частоту признаков тромбообразования у больных с типичным трепетанием предсердий по сравнению с таковой у пациентов с фибрилляцией предсердий, выявить клинические и эхокардиографические факторы, позволяющие прогнозировать их обнаружение у больных с трепетанием предсердий.

Материал и методы

В исследование вошли 406 пациентов: 299 – с персистирующей и постоянной формой ФП и 107 – с персистирующей формой ТП. Всем больным при госпитализации выполняли обще-

клиническое исследование с анализом международного нормализованного отношения (МНО) и регистрацией электрокардиограммы (ЭКГ) в 12 стандартных отведениях, трансторакальную и чреспищеводную эхокардиографию на ультразвуковых аппаратах Toshiba applio XG и Phillips HD 11 XE с использованием мультиплановых чреспищеводных датчиков с частотой 5 МГц и 2–7 МГц по общепринятой методике с одновременным мониторингом ЭКГ. Во время исследования применяли двухмерное сканирование УЛП с регистрацией в двух взаимно перпендикулярных плоскостях: поперечной и продольной. Оценивали среднюю скорость изгнания из УЛП (ССУЛП), степень феномена спонтанного контрастирования (ФСК) и наличие тромбов в УЛП. Для измерения скорости опорожнения УЛП использовали импульсно-волновую доплерографию с размещением контрольного объема в устье УЛП как среднее значение измерений скоростей 6 последовательных кардиоциклов на кривой спектра. Тромбом считали умеренно или гиперэхогенное образование различной плотности, формы, размеров и подвижности, которое определялось в полости УЛП больше чем в одной проекции на протяжении всего кардиоцикла. Объемные показатели левого желудочка (ЛЖ) – конечнодиастолический (КДО) и конечносистолический (КСО) объемы – рассчитывали из двухкамерной и четырехкамерной верхушечной позиции при трансторакальной эхокардиографии по формуле Симпсона. Фракцию выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ) рассчитывали по общепринятой формуле. Систолическую функцию ЛЖ дополнительно оценивали с помощью двух показателей тканевой доплерографии в импульсном режиме: систолической волны Se – на латеральном сегменте кольца митрального клапана и St – на латеральном сегменте трехстворчатого клапана. Объемные показатели ЛП и правого предсердия (ПП) также рассчитывали из верхушечного доступа по формуле Симпсона. Для учета роста и массы тела больного определяли индексы объемов как отношение к рассчитанной по общепринятой формуле площади поверхности тела (ППТ). Таким образом получали индексы КСО и КДО ЛЖ, индекс КСО для ЛП и ПП. Оценивая диастолическую функцию миокарда, использовали импульсную доплерографию: измеряли показатели пиковой скорости ранней диастолической волны трансмитрального тока E , длительность периода изоволюмиче-

ского расслабления, время замедления волны E . Путем тканевой доплерографии в импульсном режиме измеряли раннюю диастолическую волну Em на латеральном сегменте кольца митрального клапана и комбинированный показатель E/Em . Для оценки функции клапанного аппарата использовали двухмерный режим, а также непрерывно-волновую и цветную доплерографию.

Основные клиничко-эхокардиографические характеристики обследованных больных представлены в табл. 1. Дополнительно следует отметить, что средний возраст пациентов составил 59,3 года, ССУЛП – 37,02 см/с, средняя ФВ ЛЖ – 52 %, а средний балл по шкале CHA_2DS_2VASc – 1,86. Основным диагнозом были ишемическая болезнь сердца – у 89,16 % больных, миокардиофиброз регистрировали у 8,39 % пациентов, метаболическую кардиомиопатию – у 1,75 %, гипертрофическую кардиомиопатию – у 0,7 %, артериальную гипертензию – у 84,14 %. Первый эпизод аритмии определяли у 37,84 % лиц. На момент исследования средний показатель МНО был ниже рекомендованного, а $MNO \geq 2$ было достигнуто только у 16,3 % лиц. Причем среди пациентов с ТП только 4,12 % на момент исследования принимали новые пероральные антикоагулянты, в то время как остальные больные использовали антагонисты витамина К, но у них МНО было значительно меньше 2. Показатель $MNO < 2$ не ассоциировался с наличием признаков тромбообразования: ФСК 3–4+ ($\chi^2=0,6$; $P=0,43$) и тромбом в УЛП ($\chi^2=0,3$; $P=0,57$). С другой стороны, признаки тромбообразования ассоциировались со ССУЛП < 25 см/с с уровнем достоверности $P < 0,0001$ как для ФСК 3–4+, так и для тромба в УЛП.

Статистическую обработку данных проводили с помощью стандартного пакета программ Excel и Statistica 8.0. Для всех выборок оценивали соответствие эмпирических распределений нормальному закону (распределение Гаусса) по критериям Колмогорова – Смирнова и χ^2 Пирсона. Для количественных показателей первичная статистическая обработка включала расчет среднеарифметического значения, ошибки среднеарифметического значения, среднеквадратичного отклонения. Достоверность различий оценивали по уровню значимости P . Взаимосвязь между количественными переменными рассчитывали при помощи парного коэффициента корреляции Пирсона, а для ранговых

Таблица 1

Клинико-эхокардиографические показатели обследованных больных

Показатель	Среднее значение	Минимальное значение	Максимальное значение	Стандартное отклонение
Оценка по CHA ₂ DS ₂ -VASc, баллы	1,86	0,00	6,0	1,18
Длительность эпизода ФП/ТП, мес	6,78	0,00	148,4	17,08
МНО	1,51	0,9	3,89	0,56
Возраст, годы	59,32	22,74	83,0	9,90
ППТ, м ²	2,05	1,40	2,7	0,21
ССУЛП, см/с	37,02	10,2	105,0	16,92
RR в 1 мин	99,49	55,00	159,0	19,51
ФСК (+)	1,67	0,00	4,0	1,14
MP VC, см	0,22	0,05	0,8	0,12
Индекс ЛП, мл/м ²	41,57	22,00	90,3	11,04
Индекс ПП, мл/м ²	37,58	15,00	90,3	11,27
Индекс КДО, мл/м ²	62,59	19,78	147,5	19,91
Индекс КСО, мл/м ²	30,59	7,81	111,4	14,15
ФВ ЛЖ, %	51,94	20,00	73,2	9,16
Диаметр ПЖ, см	3,43	2,35	5,5	0,47
ТМЖП, см	1,28	0,87	2,4	0,24
ТЗС ЛЖ, см	1,13	0,70	1,7	0,15
Толщина стенки ПЖ, см	0,56	0,30	1,2	0,09
E, см/с	93,17	3,85	233,0	23,66
Em, см/с	12,44	4,80	24,6	3,40
E/Em	7,85	1,24	41,0	3,58
Se, см/с	7,58	4,00	20,0	2,26
St, см/с	11,98	4,20	20,0	2,48

Примечание. MP VC – митральная регургитация на *vena contracta*; ПЖ – правый желудочек; ТМЖП – толщина межжелудочковой перегородки; ТЗС – толщина задней стенки ЛЖ.

переменных использовали ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Для номинальных переменных взаимосвязь рассчитывали по таблицам сопряженности при помощи критерия χ^2 Пирсона.

Результаты и их обсуждение

В начале исследования проведен сравнительный анализ больных с ФП и ТП. Группы не отличались по длительности эпизода аритмии, сумме баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc, возрасту, ППТ, выраженности митральной регургитации, признакам систолической и диастолической функции ЛЖ и систолической функции ПЖ. Однако пациенты с ТП достоверно отличались более высокой (в 1,7 раза) ССУЛП, меньшим (на 11 %) индексом объема ЛП и ПП, более высокой (на 10,7 %) частотой желудочковых сокращений (табл. 2). ФВ ЛЖ < 45 % имели 26,58 % больных с ТП и 19,05 % пациентов с ФП.

Проанализирована частота выявления ФСК разной степени. У больных с ТП чаще обнаруживали ФСК 0–1 +, в то время, как у пациентов с ФП – ФСК 2, 3, 4+ (рис. 1). Причем выраженный ФСК отмечен у 9,56 % лиц с ФП и только у 1,85 % пациентов с ТП, то есть у больных с ФП – более чем в 5 раз чаще. Корреляционная связь между наличием умеренного и выраженного ФСК и ФП была достоверной ($P < 0,0001$, ранговый показатель Спирмена – 0,35).

У больных с ТП также достоверно реже ($P < 0,0001$) обнаруживали признаки дисфункции УЛП и тромб в УЛП ($P < 0,038$; рис. 2, 3).

Сниженная ССУЛП достоверно коррелировала с обнаружением тромба в УЛП у больных с ТП ($\chi^2 = 15,6$, $P < 0,0001$). Для выявления основных факторов, лежащих в основе дисфункции УЛП у лиц с ТП, пациенты были разделены на две группы – с ССУЛП ≥ 25 см/с и < 25 см/с. Единственным отличием между группами были показатели систолической функции ЛЖ (Se и

Таблица 2

Сравнительная характеристика клинико-эхокардиографических показателей больных с трепетанием предсердий и фибрилляцией предсердий

Показатель	Среднее значение ¹	Среднее значение ²	t	P	N ¹	N ²	Стандартное отклонение ¹	Стандартное отклонение ²
Оценка по CHA ₂ DS ₂ -VASc, баллы	1,87	1,87	-0,0	0,99	251,0	54,0	1,19	1,15
Длительность эпизода ФП/ТП, мес	7,36	4,20	1,2	0,22	245,0	54,0	18,60	6,23
Возраст, годы	59,32	59,01	0,3	0,79	299,0	107	9,60	10,90
RR в 1 мин	97	107	-2,98	0,003	141	47	17,81	22,63
ППТ, м ²	2,06	2,04	0,7	0,5	265,0	75,0	0,20	0,24
ССУЛП, см/с	31,53	52,28	-12,8	<0,0001	293,0	107	12,16	18,98
MP VC, см	0,45	0,45	0,1	0,96	218,0	47,0	0,16	0,12
Индекс ЛП, мл/м ²	42,37	37,65	2,9	0,004	249,0	52,0	11,05	8,86
Индекс ПП, мл/м ²	38,40	34,29	2,4	0,016	248,0	52,0	11,35	9,64
Индекс КДО, мл/м ²	63,18	59,08	1,6	0,11	264,0	71,0	19,08	20,65
Индекс КСО, мл/м ²	30,84	29,56	0,7	0,51	261,0	69,0	13,89	15,45
ФВ ЛЖ, %	52,03	51,31	0,6	0,55	267,0	74,0	8,95	9,87
Диаметр ПЖ, см	3,43	3,44	-0,1	0,93	181,0	36,0	0,48	0,40
ТМЖП, см	1,27	1,27	0,1	0,93	249,0	52,0	0,24	0,17
ТЗС ЛЖ, см	1,13	1,15	-1,0	0,32	249,0	52,0	0,15	0,14
Толщина стенки ПЖ, см	0,56	0,55	0,6	0,53	248,0	52,0	0,09	0,09
E, см/с	93,07	93,05	0,0	0,99	264,0	73,0	24,24	21,46
Ea, см/с	12,28	13,03	-1,7	0,10	264,0	73,0	3,27	3,90
E/Ea	7,89	7,67	0,4	0,65	264,0	71,0	3,78	2,86
Se, см/с	7,50	7,78	-0,9	0,37	223,0	65,0	2,24	2,35
St, см/с	11,99	12,15	-0,5	0,63	226,0	68,0	2,45	2,79

Примечание. ¹ Значение показателя у пациентов с ФП. ² Значение показателя у пациентов с ТП.

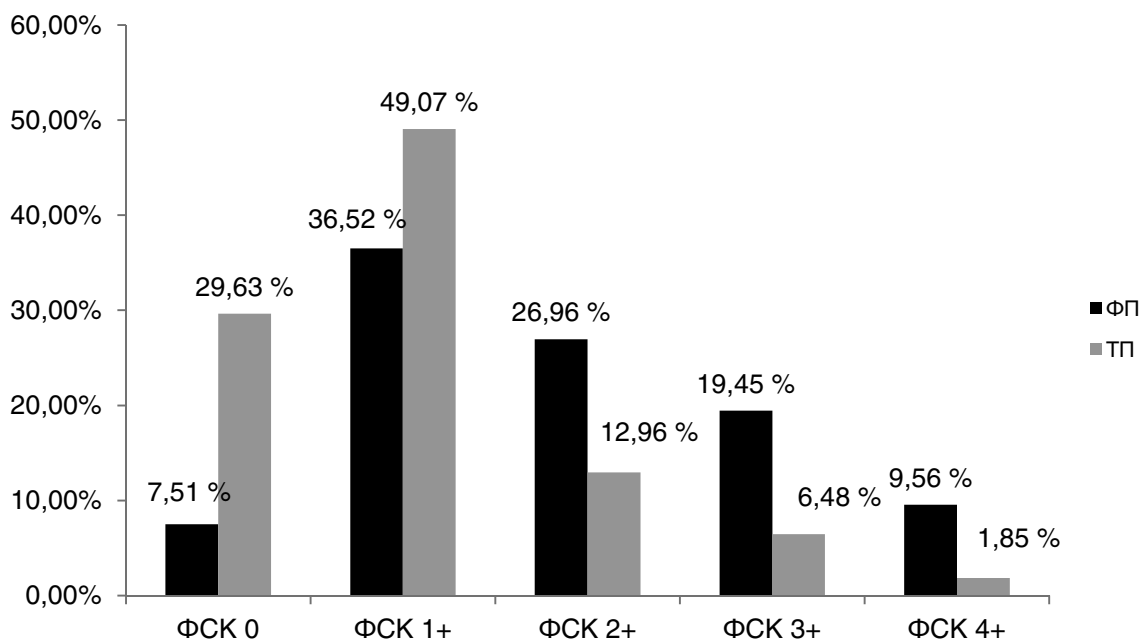


Рис. 1. Частота выявления феномена спонтанного контрастирования в ушке левого предсердия разной степени выраженности у больных с трепетанием и фибрилляцией предсердий.

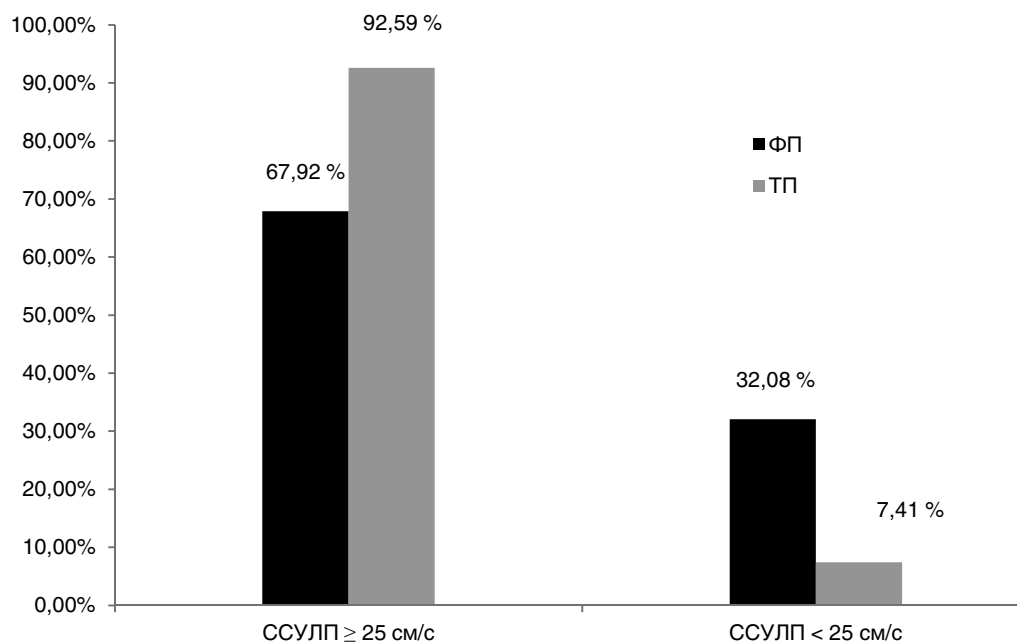


Рис. 2. Частота выявления сниженной скорости изгнания из ушка левого предсердия у больных с трепетанием и фибрилляцией предсердий.

St), что дополнительно подтверждено тестом Манна – Уитни (табл. 3). Таким образом, пациенты с ТП и сниженной ССУЛП отличались признаками систолической дисфункции, которая также, согласно данным литературы, является одним из определяющих механизмов развития дисфункции УЛП у больных с ФП [3].

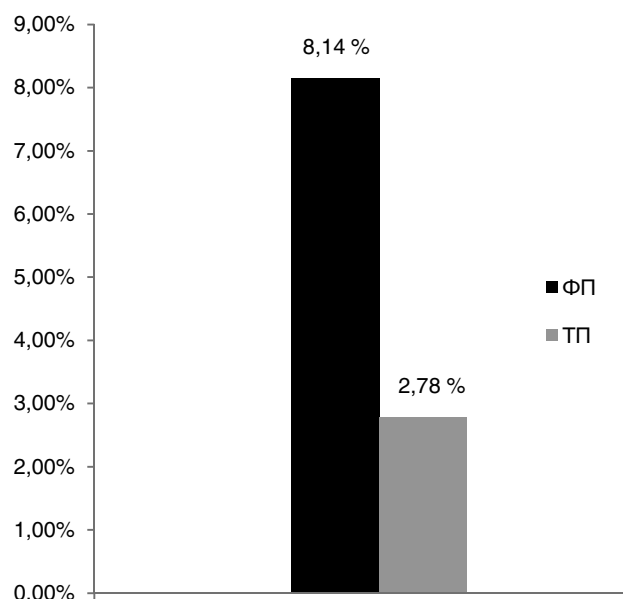


Рис. 3. Частота выявления тромба в УЛП у больных с трепетанием и фибрилляцией предсердий.

У больных с ТП достоверно ($P=0,02$) чаще, чем у пациентов с ФП, обнаруживают тромбы в полости ЛЖ, что может объясняться более частым развитием кардиомиопатии вследствие длительной тахикардии у больных этой группы (рис. 4). Таким образом, суммарно тромбы в полостях сердца выявлены у 5,91 % пациентов с ТП и у 8,48 % – с ФП.

Рассчитаны основные корреляционные связи обнаружения признаков тромбообразования у больных с ТП и систолической дисфункцией ЛЖ.

У больных с типичным ТП ФВ ЛЖ < 35 % и показатель Se < 6 см/с с равной степенью достоверности предсказывают обнаружение тромбов в ЛЖ (табл. 4, 5). Однако ФВ ЛЖ < 35 % была наиболее связана с выявлением ФСК 4+, в то время как Se < 6 см/с наиболее достоверно предсказывала снижение ССУЛП и обнаружение тромба в УЛП. Это можно объяснить также тем, что показатель Se измеряют вблизи УЛП.

Данные о тромбообразовании у пациентов с ТП ограничены. В частности, в современных рекомендациях по ведению больных с ФП отмечено, что риск возникновения инсульта у пациентов с ТП изучался ретроспективно у большого количества лиц пожилого возраста и подобен риску у больных с ФП, однако при этом отсутствуют какие-либо ссылки в источниках литера-

Таблица 3

Сравнительная характеристика клинико-эхокардиографических показателей больных с трепетанием предсердий в зависимости от средней скорости изгнания из ушка левого предсердия

Показатель	Среднее значение ¹	Среднее значение ²	t	P	P тест Манна – Уитни	N ¹	N ²	Стандартное отклонение ¹	Стандартное отклонение ²
Оценка по CHA ₂ DS ₂ -VASc, баллы	1,78	2,17	-0,81	0,42	0,4	50	6	1,09	1,17
Длительность эпизода ТП, мес	4,29	4,07	0,08	0,94	0,81	46	6	6,53	5,09
Возраст, годы	58,73	61,24	-0,63	0,53	0,46	100	8	10,97	8,22
Индекс ЛП, мл/м ²	38,25	38,60	-0,08	0,94	0,80	48	6	10,55	9,26
Индекс ПП, мл/м ²	34,47	32,10	0,54	0,59	0,66	48	6	10,23	9,23
Индекс КДО, мл/м ²	60,06	56,65	0,43	0,67	0,72	65	8	21,6	19,08
Индекс КСО, мл/м ²	29,69	30,95	-0,21	0,84	0,86	65	7	15,4	15,02
ФВ ЛЖ, %	52,25	47,85	1,21	0,23	0,34	68	8	9,59	11,06
Em, см/с	13,27	11,86	0,99	0,33	0,32	67	8	3,86	3,23
Se, см/с	8,16	5,95	2,66	0,0098	0,0058	59	8	2,26	1,73
St, см/с	12,61	8,83	3,88	0,0002	0,0005	63	7	2,5	1,76

Примечание. ¹ Значение показателя у пациентов с ССУЛП ≥ 25 см/с; ² значение показателя у пациентов с ССУЛП < 25 см/с.

Таблица 4

Взаимосвязь между Se < 6 см/с и признаками тромбообразования у больных с трепетанием предсердий

Показатель	P	χ ²
ССУЛП ≤ 25 см/с	0,003	8,6
ФСК 4+	0,67	0,18
Тромб в УЛП	0,016	5,8
Тромб в ЛЖ	0,02	5,4

Таблица 5

Взаимосвязь между ФВ ЛЖ < 35 % и признаками тромбообразования у больных с трепетанием предсердий

Показатель	P	χ ²
ССУЛП ≤ 25 см/с	0,33	0,91
ФСК 4+	< 0,0001	36,47
Тромб в УЛП	0,67	0,17
Тромб в ЛЖ	0,022	5,18

туры о признаках тромбообразования именно у пациентов с ТП [2]. Также авторы не нашли каких-либо сведений в литературе о частоте выявления тромбов в ЛЖ у больных с ТП. Полученные нами результаты о признаках тромбообразования в предсердиях у пациентов с ТП совпадают с данными литературы. Так, Н. Schmidt и соавторы, обследовав 202 лица с ТП, обнаружили тромбы в УЛП только в 2 (1 %) случаях. В общем, только у 15 (7,42 %) больных выявлены признаки тромбообразования. По результатам анализа независимыми предикторами выраженного ФСК в ЛП у пациентов с ТП оказались сниженная систолическая функция ЛЖ (ФВ ЛЖ < 40 %), сахарный диабет и артериальная гипертензия [7]. В исследовании, включавшем 50 лиц с ТП, тромбы обнаружили у 2 % по сравнению с 24 % у больных с ФП [9]. W. Irani и соавторы, обследовав 47 пациентов с ТП, выявили тромбы в ЛП в 11 % случаев [5]. В еще одном небольшом исследовании (28 больных с

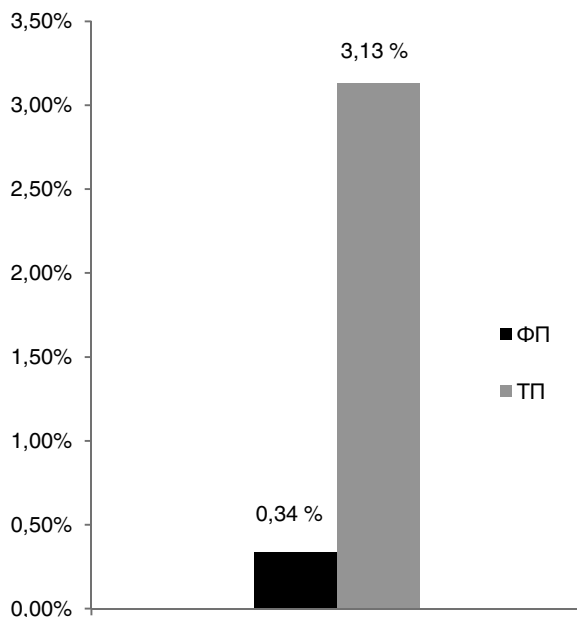


Рис. 4. Частота выявления тромба в левом желудочке у больных с трепетанием (n=96) и фибрилляцией предсердий (n=292).

ТП) выраженный ФСК и снижение скоростных показателей в УЛП регистрировали у 14 % пациентов, в то время как при ФП – у 28 % [6]. Таким образом, частота обнаружения тромба в предсердиях у больных с ТП составляет 1–11 % и увеличивается по мере уменьшения количества обследованных, учета использования антикоагулянтной терапии на момент исследования и, возможно, ошибки смещения, связанной с особенностями формирования группы [5].

Полученные в данной работе результаты продемонстрировали, как и ожидалось, более частое выявление тромба и сладжа в УЛП у пациентов с ФП. Однако частота встречаемости признаков тромбоза у больных с ТП и ФП отличалась недостоверно, за счет более частого выявления тромбов в ЛЖ у лиц с ТП. Хотя по полученным данным ФВ ЛЖ < 45 % регистрировали у 26,6 % пациентов с ТП и у 19,03 % – с ФП, различия были статистически не значимы ($P=0,14$), зато частота кардиоцикла была достоверно меньше ($P=0,003$) у лиц с ТП. Авторы могут лишь предполагать, что более частое обнаружение тромбов в ЛЖ у больных с ТП связано с более частым развитием кардиомиопатии, обусловленной длительной тахисистолией, и очаговыми изменениями миокарда с появлением зон акинеза, которые не исчезали при повторных исследованиях, несмотря на более высокую или нормальную сократимость ЛЖ.

Таким образом, макрориентри при ТП является важным патофизиологическим механизмом, который препятствует частому развитию дисфункции УЛП. Однако длительная тахисистолия, сопутствующая ТП в комбинации с дополнительными факторами, может приводить к выраженной систолической дисфункции ЛЖ и тромбообразованию в нем и, реже, в УЛП. Учитывая полученные результаты, а также данные исследований, в которых изучали «оглушенность» УЛП [8] у больных с ТП, своевременное назначение антикоагулянтов является важной частью терапии этих пациентов.

Выводы

1. По сравнению с больными с фибрилляцией предсердий у пациентов с трепетанием предсердий реже развиваются признаки выраженной дисфункции ушка левого предсердия и выраженный феномен спонтанного контрастирования, однако достоверно чаще обнаруживаются тромбы в полости левого желудочка.

2. Систолическая дисфункция левого желудочка является основным фактором, приводящим к появлению признаков тромбообразования у пациентов с трепетанием предсердий.

3. Больные с трепетанием предсердий и систолической дисфункцией ($Se < 6$ см/с, фракцией выброса левого желудочка < 35 %) имеют высокий риск эмболических событий.

Литература

1. Ардашев А.В. Трепетание предсердий: клиническая электрофизиология и катетерная абляция. Издание второе, исправленное и переработаное. – М.: ИД «Медпрактика-М», 2012. – 232 с.
2. Camm A.J., Kirchhof P., Gregory Y.H. Lip 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.
3. Goldman M. E., Pearce L.A., Hart R.G. et al. Pathophysiologic correlates of thromboembolism in nonvalvular 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.
4. Granada J., Uribe W., Chyou P.H. et al. Incidence and predictors of atrial flutter in the general population // J. Am. Coll. Cardiol. – 2000. – Vol. 36 (7). – P. 2242–2246.
5. Irani W.N., Grayburn P.A., Afridi I. Prevalence of thrombus, spontaneous echo contrast, and atrial stunning in patients undergoing cardioversion of atrial flutter. A prospective study using transesophageal echocardiography // Circulation. – 1997. – Vol. 18, № 95 (4). – P. 962–966.
6. Sakurai K., Hirai T., Nakagawa K. et al. Left atrial appendage function and abnormal hypercoagulability in patients with atrial flutter // Chest. – 2003. – Vol. 124 (5). – P. 1670–1674.
7. Schmidt H., von der Recke G., Illien S. et al. Prevalence of left atrial chamber and appendage thrombi in patients with atrial flutter and its clinical significance // J. Am. Coll. Cardiol. – 2001. – Vol. 38 (3). – P. 778–784.
8. Sparks P.B., Kalman J.M. Is atrial flutter a risk factor for stroke? // J. Am. Coll. Cardiol. – 2001. – Vol. 38 (3). – P. 785–788.
9. Thumala A., Parra C., Maragaño P. et al. Thromboembolic risk factors in atrial flutter. Transesophageal echocardiographic study // Rev. Med. Chil. – 2000. – Vol. 128 (12). – P. 1327–1334.

Поступила 12.03.2014 г.

Особливості виявлення тромбоутворення в порожнинах серця у хворих з типовим тріпотінням передсердь і пацієнтів з фібриляцією передсердь

О.С. Сичов, А.О. Бородай

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

Мета роботи – визначити частоту ознак тромбоутворення у хворих з типовим тріпотінням передсердь (ТП) порівняно з такою в пацієнтів з фібриляцією передсердь (ФП), встановити клінічні та ехокардіографічні чинники, що дозволяють прогнозувати їх виявлення у хворих з ТП. Проведено аналіз ехокардіографічних та клінічних показників у хворих з ТП, найбільш тісно пов'язаних із ознаками тромбоутворення. Встановлено, що у хворих з персистентною формою ТП значно рідше реєструють тяжку дисфункцію вушка лівого передсердя, проте достовірно частіше – тромби в порожнині лівого шлуночка. Систолічна дисфункція лівого шлуночка була основним предиктором дисфункції вушка лівого передсердя та тромбоутворення в порожнинах серця у хворих з типовим ТП.

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

Distinctions in a detection of thrombi formation markers in patients with typical atrial flutter compared to atrial fibrillation

O.S. Sychov, A.O. Borodai

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

The aim – to evaluate prevalence of thrombi formation markers (low left atrial appendage velocity (LAAV), severe spontaneous echo contrast (SEC), left atrial appendage thrombus, left ventricle thrombus) and to determine whether transthoracic echocardiography or clinical score may predict it in patients with typical atrial flutter.

Material and methods. Consecutive 406 patients (299 with atrial fibrillation and 107 with atrial flutter underwent transesophageal and transthoracic echocardiography before cardioversion. Mean age was 59.3 years, mean CHA₂DS₂VASc score – 1.86 and mean LAAV – 37.02 cm/s.

Results. Patients with atrial flutter had lower incidence of thrombi formation markers in the LAA compared to those with atrial fibrillation ($P < 0.05$); severe SEC 4+ was defined in 1.85 % of cases, low LAAV ≤ 25 cm/s in 7.41 % and left atrial appendage thrombus in 2.78 % vs. 8.14 % patients with atrial fibrillation. But the prevalence of thrombi in the left ventricle cavity was significantly higher in patients with atrial flutter – 3.13 % vs. 0.34 % in atrial fibrillation patients ($P = 0.02$). In patients with atrial flutter systolic dysfunction was found to be most significantly associated with severe left atrial appendage dysfunction and appearance of left ventricle thrombus. In summary, atrial flutter may impose to the higher risk of embolic events primarily due to its adverse effect on left ventricle function.

Conclusions. Transoesophageal and transthoracic echocardiography are useful tools for evaluation of embolic risk in patients with typical atrial flutter. Left ventricular systolic dysfunction was a most significant predictor of left atrial appendage dysfunction and cavity thrombi in patients with typical atrial flutter.

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