

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗОН КОМПЛЕКСНОЙ ФРАГМЕНТИРОВАННОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Карпенко Ю.И., Горячий А.В., Кушниренко В.И., Садовый А.С.

Одесский Национальный медицинский университет

Многие авторы свидетельствуют о том, что зоны комплексной фрагментированной активности (КФА) способствуют поддержанию фибрилляций предсердий. Однако электрофизиологические характеристики миокарда левого предсердия, ответственного за возникновение КФА, до сих пор до конца не изучены.

Ключевые слова: *фибрилляция предсердий, комплексная фрагментированная активность.*

Цель исследования. В последние годы широкое распространение при лечении фибрилляции предсердий (ФП) получила катетерная абляция участков предсердий, где регистрируются так называемые зоны комплексной фрагментированной активности (КФА) предсердий [1–3]. Описывается, что зоны КФА индуцируют активацию левого предсердия (ЛП) и укорачивают предсердный рефрактерный период – с одной стороны. С другой стороны, сложная фракционированная предсердная электрограмма замедляет зону проведения и приводит к неомогенности распределения возбуждения во время ФП, в результате чего КФА отводится значительная роль в поддержании ФП. Однако электрофизиологические характеристики миокарда ЛП, ответственного за возникновение КФА, до сих пор остаются до конца не изученными.

Материалы и методы. В исследовании приняло участие 20 последовательных пациентов, которым в режиме реального времени выполнялось внутрисердечное электрофизиологическое картирование с использованием электроанатомической картирующей системы Ensite NavX (St.Jude, CLLIA). Согласно предложенной нами методике, левое предсердие (ЛП) разделялось на 24 сегмента и на синусовом ритме измерялись основные электрофизиологические параметры: амплитуда, ширина электрограммы, скорость проведения, преждевременное предсердное сокращение (ППС) с длинным (Д) и коротким (К) интервалом сцепления, которые не вызывали ФП, и очень коротким (ОК) интервалом сцепления, вызывавшим ФП. Эти параметры сравнивались в зоне с КФА и без нее.

Результаты. Зоны КФА были зарегистрированы на участках 1–6, 8–10, 13–15, 18, 19 и 22–24 в более чем 50% всех случаев (рис. 1).

Интервал сцепления Д-, К- и ОК- были соответственно 291 ± 87 мс, 206 ± 47 мс и 175 ± 33 мс. Во время синусового ритма амплитуды в зонах с КФА были значительно выше, чем в зонах без КФА, Д-, К-, и ОК-ППС (2.0 ± 1.3 мВ – 0.5 ± 0.6 мВ, $p < 0.01$; 1.3 ± 1.2 мВ – 0.3 ± 0.3 мВ, $p < 0.01$; 0.7 ± 0.7 мВ – 0.2 ± 0.2 мВ, $p < 0.001$). Вслед за сокраще-

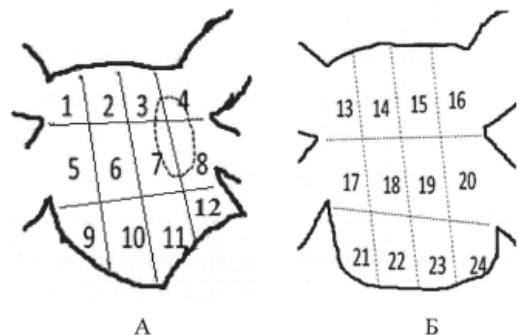


Рис. 1. Передняя (А) и задняя (Б) поверхность левого предсердия

нием интервала сцепления в зонах с КФА и без них отмечалось снижение амплитуды сигнала. Ширина комплекса в зоне с КФА не отличалась от зоны без КФА с Д-ППС (65.9 ± 9.2 мс – 63.8 ± 12.6 мс, $p=NS$; 79.6 ± 17.2 мс – 69.6 ± 12.4 мс, $p=NS$), однако во время К- и ОК-ППС ширина комплекса в зоне КФА была значительно шире, чем вне зоны без КФА (95.9 ± 18.8 мс – 81.6 ± 17.1 мс, $p < 0.05$; 103.5 ± 86.4 мВ – 86.4 ± 21.0 мВ, $p < 0.003$). Скорость проведения во время синусового ритма Д-, К- и ОК-ППС в зоне КФА была значительно медленнее, чем в зоне без КФА (1.3 ± 0.4 м/с – 2.1 ± 1.0 м/с, $p=0.001$; 1.3 ± 0.4 м/с – 2.3 ± 1.2 м/с, $p=0.005$; 1.1 ± 0.5 м/с – 2.0 ± 1.1 м/с, $p=0.002$; и 0.9 ± 0.5 м/с – 1.8 ± 0.8 м/с, $p < 0.001$).

Выводы. Зоны КФА располагались в областях с высокоамплитудной активностью, медленным, гетерогенным проведением и имели прямое отношение к преждевременной активации ЛП. Такое структурное изменение ткани не является единственным механизмом, лежащим в основе генеза КФА. Негомогенность проведения, создаваемая в высокоамплитудных областях, может также способствовать поддержанию ФП.

Литература

1. Nademanee K., Oketani N. The role of complex fractionated atrial electrograms in atrial fibrillation ablation moving to the beat of a different drum // *J Am Coll Cardiol.* – 2009. – Vol. 53. – P. 790–791.
2. Oral H., Chugh A., Yoshida K., Sarrazin J.F., Kuhne M., Crawford T., et al A randomized assessment of the incremental role of ablation of complex fractionated atrial electrograms after pulmonary vein isolation for long-lasting persistent atrial fibrillation // *J Am Coll Cardiol.* – 2009. – Vol. 53. – P. 782–789.
3. Haissaguerre M., Hocini M., Sanders P., Sacher F., Rotter M., Takahashi Y., et al. Catheter ablation of long-lasting persistent atrial fibrillation: clinical outcome and mechanisms of subsequent arrhythmias // *J Cardiovasc Electrophysiol.* – 2005. – Vol. 16. – P. 1138–1147.
4. Nademanee K., Schwab M.C., Kosar E.M., Karwecki M., Moran M.D., Visessook N., et al. Clinical outcomes of catheter substrate ablation for high-risk patients with atrial fibrillation // *J Am Coll Cardiol.* – 2008. – Vol. 51. – P. 843–849.

ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗОН КОМПЛЕКСНОЇ ФРАГМЕНТОВАНОЇ АКТИВНОСТІ ЛІВОГО ПЕРЕДСЕРДЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ФІБРИЛЯЦІЄЮ ПЕРЕДСЕРДЬ

Карпенко Ю.І., Горячий О.В., Кушніренко, В.І. Садовий О.С.

Багато авторів свідчать про те, що зони комплексної фрагментованої активності (КФА) сприяють підтримці фібриляції передсердь. Однак електрофізіологічні характеристики міокарда лівого передсердя, відповідального за виникнення КФА, досі до кінця не вивчені.

Ключові слова: *фібриляція передсердь, комплексна фрагментована активність.*

ELECTROPHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF FRAGMENTED COMPLEX AREA ACTIVITY LEFT ATRIUM IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

Karpenko U.I., Goryachy A.V., Kushnirenko V.L., Sadovy A.S.

Many authors suggest that the zone of complex fragmented activity (CFA) contribute to the maintenance of atrial fibrillation. However, the electrophysiological characteristics of myocardial left atrium responsible for the appearance of the CFA is still not fully understood.

Key words: *atrial fibrillation, complex fragmented activity.*