



Катетерная и хирургическая абляция желудочковой тахикардии

Об инновационных методах хирургического лечения желудочковой тахикардии рассказала руководитель отделения электрофизиологических эндоваскулярных методов диагностики и лечения аритмий Национального медицинского исследовательского центра хирургии им. А.В. Вишневского, д.м.н., профессор Елена Александровна АРТЮХИНА.

История развития интервенционного лечения желудочковой тахикардии начиналась с методов открытой хирургии. В 1950-х гг. в качестве немедикаментозного лечения желудочковых нарушений ритма применяли аневризмэктомию. В 1979 г. G. Guiraudon была предложена методика по эндокардиальной резекции аритмогенных зон, не нашедшая широкого применения в хирургической практике из-за высокой травматичности. В начале 1980-х гг. были разработаны и внедрены эндокардиальная абляция электрическим током, эндокардиальная шоковая терапия. В начале 1990-х гг. начали использовать катетерные технологии. С этого момента началось бурное развитие технологий визуализации, картирования и абляции эндокардиальной желудочковой аритмии. К настоящему времени накоплен большой объем данных об эффективности катетерных технологий при жизнеугрожающих желудочковых нарушениях ритма. Современный подход к лечению желудочковой тахикардии включает методы антиаритмической терапии, такие как имплантация кардиовертера-дефибриллятора, катетерная абляция, симпатическая денервация сердца. Профессор подчеркнула, что современная стратегия лечения желудочковой аритмии прежде всего основана на поиске этиологиче-

ских факторов и их коррекции. При обратимых причинах желудочковой аритмии используют различные варианты коррекции электролитных расстройств, реваскуляризацию миокарда, стимуляцию (при брадиказисомой желудочковой тахикардии). Применяют также имплантируемые устройства (эндокардиальные, подкожные, носимые кардиовертеры-дефибрилляторы), симпатическую денервацию, генетическое тестирование и скрининг, катетерные технологии, хирургическую абляцию, радиотерапию, или стереотаксическую неинвазивную абляцию.

При интервенционном подходе к лечению желудочковой тахикардии используют нетрадиционные и традиционные технологии, в частности эпикардиальную абляцию, ретроградную абляцию венозного русла алкоголяем, различные варианты интрамиокардиальной инфузионной игольчатой абляции, биполярную абляцию, кардиальную и ренальную симпатическую денервацию, криоабляцию, хирургическую абляцию, стереотаксическую радиоабляцию. По данным исследований, 46% пациентов имеют желудочковую аритмию ишемического генеза. У остальных наблюдаются неишемические кардиомиопатии или идиопатические желудочковые нарушения ритма¹.

Результаты исследований показали высокую эффективность катетер-

ной абляции в повышении выживаемости пациентов без структурной патологии. Наименьшие выживаемость и эффективность абляции отмечаются у пациентов с ишемической кардиомиопатией.

В настоящее время обсуждается роль ранней абляции у пациентов со структурной патологией и имплантированным кардиовертером-дефибриллятором. В крупном систематическом обзоре и мета-анализе сравнили раннюю катетерную абляцию и отсроченную абляцию у пациентов с различными вариантами кардиомиопатии ишемической и неишемической этиологии. Установлено, что катетерная абляция способна улучшать исходы пациентов с ишемической кардиомиопатией. В то же время данных о пациентах с неишемической кардиомиопатией недостаточно. В литературе описаны лишь единичные случаи, проанализировано небольшое количество пациентов с неишемической кардиомиопатией и проведено небольшое количество рандомизированных исследований².

В большинстве исследований показано, что ранняя катетерная абляция при желудочковой тахикардии у пациентов со структурным заболеванием сердца связана с уменьшением частоты имплантации кардиовертера-дефибриллятора и шоков, приступов желудочковой тахикардии и госпитализаций.

¹ Fontenla A., López Gil M., Martínez Ferrer J., et al. Clinical profile and incidence of ventricular arrhythmia in patients undergoing defibrillator generator replacement in Spain. Rev. Esp. Cardiol. (Engl. Ed.). 2014; 67 (12): 986–992.

² Shalганov T., Stoyanov M., Traykov V. Outcomes of early catheter ablation for ventricular tachycardia in adult patients with structural heart disease and implantable cardioverter-defibrillator: an updated systematic review and meta-analysis of randomized trials. Front. Cardiovasc. Med. 2022; 9: 1063147.

В рекомендациях Европейского общества кардиологов 2022 г. рассматривается роль катетерной абляции у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС). В частности, у пациентов с ИБС и гемодинамически непереносимой устойчивой мономорфной желудочковой тахикардией и фракцией выброса левого желудочка $\geq 40\%$ катетерная абляция должна рассматриваться как альтернатива имплантации кардиовертера-дефибриллятора³. Метаанализ пяти обсервационных исследований продемонстрировал, что катетерная абляция при неишемической кардиомиопатии также эффективна и безопасна. Оптимальной стратегией лечения считается использование эпикардального доступа⁴.

Сегодня у пациентов с ишемической и неишемической желудочковой тахикардией используются различные методы катетерной абляции на основе субстрата:

- воздействующие на аномальные электрограммы;
- анатомической направленности – воздействие выполняется на проводящие каналы между областями рубцового миокарда;
- нацеленные на области медленной и/или декрементной проводимости, идентифицированные с помощью «функционального» картирования субстрата.

Абляция на основе субстрата считается золотым стандартом лечения жизнеугрожающей аритмии, когда невозможно поддерживать картирование в условиях электрофизиологической лаборатории. В ряде случаев абляция субстрата превосходит по эффективности прицельную абляцию желудочковой тахикардии. При этом частота долгосрочных рецидивов остается субоптимальной. По словам профессора Е.А. Артюхиной, сегодня специалисты воз-

лагают большие надежды на новые технологии картирования, разработку новых электродов, алгоритмов картирования и картирующих систем. Важным условием для эффективного лечения жизнеугрожающей аритмии является высокая квалификация электрофизиолога, его способность использовать различные подходы и адаптировать стратегию лечения индивидуально к каждому пациенту.

Интересные данные получены в исследовании, в котором сравнивали эффективность эндоэпикардального и эндокардиального подхода к проведению катетерной абляции. Показано, что комбинированная эндоэпикардальная абляция связана с более низким риском рецидивов желудочковой тахикардии и последующей летальности по сравнению с обычной эндокардиальной абляцией у пациентов с желудочковой тахикардией, обусловленной рубцами. Однако процедурные осложнения чаще встречались при эндоэпикардальном доступе⁵.

Согласно действующим национальным рекомендациям по лечению желудочковых нарушений ритма, эпикардальный подход для абляции желудочковой тахикардии применяют только после неэффективной эндокардиальной абляции. Хирургическая абляция, выполняемая в специализированных центрах с обязательным электрофизиологическим картированием до и после операции, рекомендована пациентам с рефрактерной желудочковой тахикардией, не отвечающей на терапию антиаритмическими препаратами, при неуспешной попытке катетерной абляции.

Перспективными направлениями развития новых катетерных технологий являются различные варианты механической интраоперационной поддержки, которые позволяют

картировать сложные, гемодинамически нестабильные тахикардии, модуляция автономной нервной системы, блокада звездчатого ганглия, ренальная денервация, криоабляция, химическая алкогольная абляция, стереотаксическая абляция, неинвазивная абляция и субстратное картирование.

Важная составляющая терапии желудочковой тахикардии – неинвазивная стереотаксическая абляция (радиотерапия) с использованием линейных ускорителей. Концепция стереотаксической радиоабляции – высокосфокусированная внешняя лучевая терапия на четко определенный разграниченный объем ткани. Следует отметить, что в России был успешно проведен первый клинический опыт использования методики неинвазивной стереотаксической радиоабляции при желудочковой тахикардии.

В заключение профессор Е.А. Артюхина отметила, что жизнеугрожающая желудочковая тахикардия, связанная с ишемическим рубцом, является наиболее частым показанием для выполнения катетерной абляции. Абляция желудочковой тахикардии сводит к минимуму число срабатываний имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора. На основании данных рандомизированных контролируемых исследований были скорректированы критерии отбора пациентов и методов абляции желудочковой тахикардии, что позволило повысить эффективность лечения и снизить частоту осложнений. Новые технологии, например неинвазивная стереотаксическая лучевая терапия, электропорация, вегетативная модуляция и, возможно, искусственный интеллект, в ближайшей перспективе могут стать альтернативными методами лечения жизнеугрожающей желудочковой тахикардии. ➔

³ 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. European Heart J. 2022; 43: 3997–4126.

⁴ Ammar A., Sharief M., Abouelmagd K., et al. Outcomes of catheter ablation of ventricular tachycardia in non-ischemic idiopathic dilated cardiomyopathy: a systematic review and meta-analysis. Front. Cardiovasc. Med. 2022; 9: 1007392.

⁵ Romero J., Cerrud-Rodriguez R.C., Di Biase L., et al. Combined endocardial-epicardial versus endocardial catheter ablation alone for ventricular tachycardia in structural heart disease: a systematic review and meta-analysis. JACC Clin. Electrophysiol. 2019; 5 (1): 13–24.