

**ЛЕЧЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ
ИЗ ВЫХОДНОГО ТРАКТА ПРАВОГО И ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКОВ:
ВОЗМОЖНОСТИ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ CARTO XP**

Гринь В.К., Кравченко Т.В., Филюк А.В., Вегуляр С.С., Акобиров Е.С.,
Тохтаров В.В., Эстрин С.И., Тополов П.А.

ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии
им. В. К. Гусака АМНУ», г. Донецк

Цель исследования: Оценить возможности нефлюороскопической навигационной системы CARTO XP для выявления наиболее точной локализации эктопического очага в выходных отделах желудочков, определить эффективность метода радиочастотной абляции (РЧА) желудочковых эктопий данной локализации.

Материалы и методы: В исследование включено 42 пациента с ЖА из выходного тракта правого желудочка (ВТПЖ) и выходного тракта левого желудочка (ВТЛЖ) в возрасте от 5 до 62 лет. Все пациенты были тщательно обследованы для уточнения этиологии аритмии.

Результаты: Все пациенты были прооперированы с использованием навигационной системы CARTO XP. Выявлена следующая локализация эктопического очага. У 28 пациентов – ВТПЖ, у 14 – ВТЛЖ..

Опережение в зоне наиболее ранней активности относительно начала референтного сигнала составило 21-47 мс. У 38 больных аритмия устранена, у 3 эктопическую активность устранить не удалось, 4 оперированы повторно в связи с рецидивами.

Выводы: Катетерная РЧА некоронарогенных ЖА из ВТПЖ и ВТЛЖ с использованием навигационной системы Carto XP является эффективным и безопасным методом радикального устранения аритмии.

Ключевые слова: желудочковые аритмии, катетерная радиочастотная абляция, навигационная система Carto XP.

Желудочковые нарушения ритма составляют около 15% всех тахикардий. Желудочковые аритмии (ЖА) не только снижают качество и продолжительность жизни, приводя к развитию аритмогенного ремоделирования сердца и прогрессирующей сердечной недостаточности, но и служат основной причиной внезапной сердечной смерти [1, 2]. Некоронарогенные (неишемические) ЖА составляют от 10% до 30% всех желудочковых нарушений ритма и представляют собой весьма неоднородную группу. От 2% до 10% всех желудочковых аритмий выявляются у лиц не имеющих структурных заболеваний сердца. Аритмии из выходного тракта правого желудочка (ВТПЖ) являются наиболее распространенными идиопатическими желудочковыми нарушениями ритма. Аритмии из выходного тракта левого желудочка (ВТЛЖ) чаще встречаются после перенесенных миокардитов, иногда при аритмогенной дисплазии сердца.

В целом ЖА из ВТПЖ и ВТЛЖ имеют доброкачественное течение, но описаны случаи эпизодов фибрилляции желудочков и полиморфной ЖТ, инициированные одиночными желудочковыми экстрасистолами из ВТПЖ и ВТЛЖ [1, 4].

Цель исследования: Оценить возможности нефлюороскопической навигационной системы CARTO XP для более точной локализации эктопического очага в выходных отделах желудочков, определить эффективность метода радиочастотной абляции (РЧА) этих эктопий.

Материалы и методы. Обследованы 42 пациента с ЖА из ВТПЖ и ВТЛЖ в возрасте от 5 до 62 лет (мужчин 21, женщин 21). Длительность аритмического анамнеза составила от 6 месяцев до 16 лет. У всех пациентов имели место желудочковые нарушения ритма: устойчивые симптомные пароксизмы тахикардии (n=5), постоянно-возвратная тахикардия (n=6), пробежки желудочковой тахикардии при суточном мониторинге ЭКГ по Холтеру (n=5), частая монотопная желудочковая экстрасистолия, в т.ч. групповая, парная, эпизоды аллоритмии (n=26).

Все пациенты были тщательно обследованы для уточнения этиологии аритмии, в том числе для исключения текущего миокардита, аритмогенной дисплазии правого желудочка, ишемической болезни сердца. Выполнялись лабораторные

обследования, электрокардиография (ЭКГ) в 12-ти отведениях, трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ), рентгеновское исследование органов грудной клетки, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, тредмил-тест. При необходимости выполнялась коронарорентрокулография (n=9). У 3 больных имела место артериальная гипертензия.

Пациенты разделены на 2 группы по морфологии QRS в эктопических комплексах. При этом учитывали также направление электрической оси сердца, локализацию переходной зоны в грудных отведениях [3, 4]. В 1-ю группу вошли пациенты, у которых морфология желудочковых комплексов во время тахикардии и экстрасистолии была характерной для ВТПЖ (n=32), во 2-ю – больные, у которых выявлена морфология характерная для ВТЛЖ (n=10).

Результаты. У всех больных был исключен текущий миокардит. Ни у одного из пациентов не были выявлены гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий. При вентрикулографии выходного тракта правого желудочка дилатации последнего и аневризматических изменений не выявлено.

У пациентов с экстрасистолией количество желудочковых экстрасистол (ЖЭ) при суточном мониторировании ЭКГ по Холтеру составило от 8231 до 44651.

Экстрасистолия была симптомной, прием антиаритмических препаратов 1, 2, 3, 4 классов не эффективен. У 8 больных имелась тенденция к дилатации левого желудочка при динамическом наблюдении. У 6 выявлена умеренная гипертрофия левого желудочка при ЭхоКГ.

Все пациенты были прооперированы с использованием навигационной системы CARTO XP.

Первоначально интраоперационно строилась активационная карта ВТПЖ всем пациентам 1 и 2 групп и активационная карта ВТЛЖ пациентам 2 группы во время желудочковой экстрасистолии. Пациентам 1 группы при наличии ранней зоны в перегородочной области также строилась активационная карта ВТЛЖ (n=12). Карты ВТПЖ и ВТЛЖ совмещались для выявления наиболее ранней области.

Выявлена следующая локализация эктопического очага. У 28 пациентов 1

группы – ВТПЖ, у 4 пациентов 1 группы – левый синус Вальсальвы. У этих 4 пациентов на активационной карте ВТПЖ ранняя зона локализовалась в перегородочной области. Пациенты с ЖА из ВТПЖ по локализации эктопии распределились следующим образом: свободная боковая стенка ВТПЖ – 1, передняя свободная стенка – 4, задняя свободная – 2, перегородочная область – 21. У 9 пациентов 2 группы наиболее ранняя зона выявлена в левом синусе Вальсальвы, у 1 – под левой коронарной створкой аортального клапана. Опережение в зоне наиболее ранней активности относительно начала референтного сигнала составило 21-47 мс.

Для РЧА использовали орошаемый катетер (n=37) либо использовалась конвекционная абляция (n=5). Время абляции составило 1,5-8,5 мин., время флюороскопии 5,5-12 мин., длительность процедуры 90-180 мин. Всем больным 2 группы РЧА выполнялась под контролем селективной коронарографии левой коронарной артерии. У 38 (90,5%) больных интраоперационно получен хороший результат: тахикардия не индуцировалась, исчезла эктопическая активность, в т.ч. после медикаментозной провокации. У 3 (7%) больных (все из 1 группы) эктопическую активность устранить не удалось. Во всех 3 случаях выполнялось картирование ВТПЖ и ВТЛЖ, существенного опережения справа либо слева выявлено не было, РЧА выполнялась в ВТПЖ и ВТЛЖ. У 1 больного 2 группы РЧА не выполнялась так как наиболее ранняя зона локализовалась в устье левой коронарной артерии.

4 пациента оперированы повторно в связи с восстановившейся активностью эктопического очага (1 группа n=3, 2 группа n=1). При этом у всех больных морфология экстрасистолических комплексов QRS была такой же, как и во время 1-й процедуры. При повторной операции у 1 пациента 1 группы ранняя зона выявлена в левом синусе Вальсальвы. Построение активационной карты ВТПЖ и ВТЛЖ во время 1 и 2 процедур у этого пациента выполнялось при эктопии идентичной морфологии, характерной для ВТПЖ. У 1 пациентки 1 группы выявлен эктопический очаг в выходном тракте правого желудочка другой локализации

также с идентичной морфологией аритмии на поверхностной ЭКГ, характерной для ВТПЖ. У 1 больного наиболее ранняя зона локализовалась в одной и той же области ВТПЖ (свободная задняя стенка под клапаном легочной артерии). Повторно оперирована пациентка 2 группы с локализацией очага под коронарной створкой аортального клапана. Во всех 4 случаях при повторных операциях ЖА была устранена.

Через 1, 3, 6 месяцев при контрольном суточном мониторинге ЭКГ по Холтеру у 2 пациентов из 1 группы выявлены единичные ЖЭ другой морфологии (123 и 131 за сутки). У 1 пациента 2 группы выявлено 115 ЖЭ за сутки.

Выводы

1. Катетерная РЧА может быть методом выбора при лечении желудочковых аритмий из ВТПЖ и ВТЛЖ неишемической этиологии.
2. Использование навигационной системы CARTO XP позволяет наиболее точно определить локализацию зоны ранней активности, особенно при наличии очага в перегородочной области, дифференцировать рецидив от возникновения новой эктопии.
3. Катетерная РЧА некоронарогенных ЖА из ВТПЖ и ВТЛЖ является безопасным методом радикального устранения аритмии.

Литература

1. А.В.Ардашев. Клиническая аритмология. – М.: ИД Медпрактика-М, 2009, с.454-509.
2. Л.А.Бокерия, А.Ш.Ревшвили, А.В.Ардашев, Д.З.Кочович. Желудочковые аритмии. – М.: Медпрактика-М, 2002, с. 53-76.
3. Daniels D., Lu Y., Morton J., Santucci P. et al. Idiopathic epicardial left ventricular tachycardia originating remote from the sinus of Valsalva: Electrophysiological characteristics, catheter ablation, and identification the 12-lead electrocardiogram// Circulation. – 2006. – Vol.113. – P.1659-1666.
4. Issa Z., Miller J., Zipes D. Clinical Arrhythmology and Electrophysiology. – 1st Edition. Co, by Saunders, an imprint of Elsevier, 2009. – p. 440-462.

**ЛІКУВАННЯ ШЛУНОЧКОВИХ АРИТМІЙ
ІЗ ВИХІДНОГО ТРАКТУ ПРАВОГО ТА ЛІВОГО ШЛУНОЧКІВ:
МОЖЛИВОСТІ НАВІГАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ CARTO XP**

**Гринь В.К., Кравченко Т.В., Філюк А.В., Вегуляр С.С.,
Акобіров Є.С., Тохтаров В.В., Естрин С.І., Тополов П.А.**

Мета дослідження: Визначити можливості нефлюороскопічної навігаційної системи Carto XP для найбільш точного виявлення локалізації ектопічного вогнища у вихідних трактах правого та лівого шлуночків, визначити ефективність методу радіочастотної абації (РЧА) шлуночкової ектопії даної локалізації.

Матеріали та методи. В дослідження було включено 42 пацієнти зі шлуночковою аритмією із вихідного тракту правого шлуночка (ВТПШ) та вихідного тракту лівого шлуночка (ВТЛШ) у віці від 5 до 62 років. Всі пацієнти були ретельно обстежені для уточнення етіології аритмії. *Результати.* Усі пацієнти були прооперовані із застосуванням навігаційної системи Carto XP. Виявлена наступна локалізація ектопічного вогнища. У 28 пацієнтів – ВТПШ, у 14 – ВТЛШ. Випередження у зоні найбільш ранньої активності по відношенню до початку референтного сигналу склало 21-47 мс. У 38 хворих аритмія була усунуна, у 3 ектопічну активність усунути не вдалося, 4 оперовані повторно у зв'язку з рецидивами.

Висновки. Катетерна РЧА неішемічних шлуночкових аритмій із ВТПШ та ВТЛШ із застосуванням навігаційної системи Carto XP є ефективним та безпечним методом радикального усунення аритмії.

Ключові слова: шлуночкові аритмії, катетерна радіочастотна абляція, навігаційна система Carto XP.

**THE TREATMENT OF RIGHT VENTRICULAR OUTFLOW TRACT
AND LEFT VENTRICULAR OUTFLOW TRACT ARRHYTHMIAS:
THE OPPORTUNITY CARTO XP NAVIGATION SYSTEM**

V.K.Gryn, T.V.Kravchenko, A.V.Filyuk, S.S.Vegulyar,

E.S.Akobirov, V.V. Tohtarov, S.I.Estrin, P.A.Topolov

The purpose of the research: To estimate the opportunities of nonfluoroscopic Carto XP navigation system for elimination of ventricular arrhythmias (VAs) from right ventricular outflow tract (RVOT) and left ventricular outflow tract (LVOT).

Material and methods: We studied 42 consecutive patients (age 5 to 62 years) with drug-refractory arrhythmia from RVOT and LVOT . The patients have been studied for etiology of VAs. ***Results:*** All patients have been operated on with Carto XP navigation system. The following origin of ectopic focus has been found: n=28 – RVOT, n=14 – LVOT. The earliest recorded activity according to the reference signal was 21-47 ms. Within 38 patients VAs have been eliminated and within 3 patients have not been. 4 patients have been reoperated for recurrence of VAs. ***Conclusions:*** The catheter radiofrequency ablation using Carto XP navigation system is effective and safe method for treatment of nonischemic VAs from RVOT and LVOT.

Key words: ventricular arrhythmias, catheter radiofrequency ablation, Carto XP navigation system.