

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С АВ-УЗЛОВЫМИ РЕЦИПРОКНЫМИ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫМИ ТАХИКАРДИЯМИ С ПОМОЩЬЮ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ СЕРДЦА

Петрий В.В., Кузьменков Д.В., Сулимов В.А., Маколкин В.И.

Московская Медицинская Академия им. И.М. Сеченова, кафедра внутренних болезней № 1

Резюме

Целью исследования явилось изучение эффективности чреспищеводного ЭФИ в диагностике АВ-узловых реципрокных ПТ в сравнении с внутрисердечным ЭФИ и подборе индивидуальной антиаритмической терапии у больных с наджелудочковыми ПТ.

Обследовано 100 пациентов с АВ-узловыми реципрокными ПТ; всем им выполнен диагностический тест ЧПЭС, 85 больным проведено внутрисердечное ЭФИ для уточнения характера и механизма ПТ. У всех пациентов осуществлен подбор эффективной медикаментозной антиаритмической терапии в условиях чреспищеводного ЭФИ. Серийное тестирование предполагало использование препаратов из всех 4 классов антиаритмиков.

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что большинство антеградных функциональных и эффективных рефрактерных периодов различных отделов проводящей системы сердца у больных с АВ-узловыми реципрокными ПТ, определенных с помощью ЧП и ВС ЭФИ, достоверно между собой не различались. Предложены основные электрофизиологические критерии диагностики узловых реципрокных ПТ по данным ЧП ЭФИ.

Индивидуальную эффективную антиаритмическую терапию удалось подобрать в 96% случаев. Наиболее эффективными оказались антиаритмические препараты 1 класса (у 70% больных), а наилучший индивидуальный результат оказался у пропранолола в суточной дозе 40-240 мг (у 50% больных).

Ключевые слова: атриовентрикулярная узловая реципрокная пароксизмальная тахикардия, чреспищеводная электрическая стимуляция сердца

Суправентрикулярные пароксизмальные тахикардии (ПТ) — одна из наиболее часто встречающихся и представляющих опасность для жизни пациентов разновидность аритмий сердца. За последние 2-3 десятилетия достигнут большой прогресс в изучении ПТ [1-4].

Для точной диагностики и выбора адекватной медикаментозной антиаритмической терапии определяющее значение имеет установление механизма и электрофизиологических характеристик суправентрикулярной ПТ [1, 3-7].

Известно, что “золотым стандартом” в диагностике электрофизиологических механизмов ПТ было и остается внутрисердечное электрофизиологическое исследование (ВС ЭФИ). Однако внутрисердечное ЭФИ — инвазивный, трудоемкий и дорогостоящий метод, нашедший применение лишь в крупных специализированных кардиологических центрах.

В настоящее время в клинической практике широко используется метод чреспищеводной электрической стимуляции сердца (ЧПЭС), а чреспищеводное ЭФИ (ЧП ЭФИ) считается одним из наиболее информативных и достоверных в диагностике механизмов суправентрикулярных ПТ [1-3, 6-8].

Целью настоящей работы было изучение диагностических возможностей чреспищеводного ЭФИ в сравнении с внутрисердечным ЭФИ и оценка эффективности методики серийного тестирования антиаритмических препаратов при подборе терапии у больных с АВ-узловыми реципрокными ПТ.

Материал и методы

В настоящем исследовании проанализированы результаты обследования и лечения 100 пациентов с АВ узловыми реципрокными ПТ, находившимися в Факультетской терапевтической клинике ММА им. И.М. Сеченова с 1984 по 2001 гг. для уточнения характера ПТ и решения вопроса о дальнейшей тактике лечения (подбор медикаментозной терапии или рекомендация проведения оперативного лечения тахикардии).

Из 100 пациентов, включенных в исследование, 53 — женщины и 43 — мужчины. Возраст больных колебался от 16 до 69 лет, составляя, в среднем, $43,5 \pm 1,9$ лет. Давность существования ПТ колебалась от полугода до 37 лет, составляя, в среднем, $14,1 \pm 1,7$ лет. Частота возникновения приступов ПТ колебалась от 1 раза в месяц до 15 раз в день, составляя, в среднем, $10,3 \pm 2,1$ приступов в месяц. Во время пароксизма тахикардии частота сердечных сокращений (ЧСС) у обследованных больных колебалась от 120 до 240 в 1 минуту, составляя, в среднем, $169,4 \pm 6,5$ уд./мин. У всех 100 больных каких-либо ЭКГ признаков синдрома преждевременного возбуждения желудочков не отмечалось.

В процессе клинического обследования у 38 больных была выявлена ишемическая болезнь сердца (ИБС): стенокардия напряжения I-III ФК, у 9 — крупноочаговый постинфарктный кардиосклероз. Из сопутствующих заболеваний у 15 больных были

выявлены ревматические пороки сердца, у 21 – нейрорегуляторная дистония, у 23 – гипертоническая болезнь I-II стадии, у 7 – хронический бронхит вне обострения, у 5 – язвенная болезнь 12 п.к. вне обострения, у 3 – сахарный диабет II типа в фазе компенсации углеводного обмена.

Всем больным, помимо обычного клинического и лабораторно-инструментального обследования, проводился диагностический тест ЧПЭС (ЧП ЭФИ) по известной методике [8]. С целью уточнения механизма ПТ, а, в ряде случаев, для решения вопроса о возможности хирургического лечения тахикардии, 85 больным выполнено внутрисердечное ЭФИ [10,11].

Электрическую учащающую стимуляцию предсердий начинали с частоты, превышающей спонтанный синусовый ритм на 10 имп/мин. Далее прерывистым методом, при котором частота стимуляции возрастала на 20 имп/мин достигали периодики Самойлова-Венкебаха или возникновения приступа наджелудочковой ПТ. Длительность стимуляции предсердий на каждом этапе стимуляции составляла 30 с. В случае удачной провокации пароксизма тахикардии, тщательно анализировали момент непосредственного возникновения аритмии, обращая внимание на наличие атипичной периодики Самойлова-Венкебаха. В тех случаях, когда ЧПЭС с возрастающей частотой не провоцировала приступа ПТ, переходили к программированной стимуляции предсердий одиночным экстрасимулом, а при ее неэффективности – парным экстрасимулом.

Во время приступа наджелудочковой ПТ по чреспищеводной электрограмме (ЧП ЭГ), помимо частоты тахикардии и длительности комплекса QRS, измеряли интервалы A-V и V-A, которые отражают скорость проведения возбуждения, соответственно, в антеградном и ретроградном звене цепи тахикардии, что имеет чрезвычайно важное значение для правильного определения электрофизиологического механизма наджелудочковой ПТ. Оценка характера антеградного атриовентрикулярного проведения осуществляли, анализируя интервал A-V ЧП ЭГ во время синусового ритма и его изменения при проведении нагрузочных электростимуляционных тестов.

Функциональное состояние различных отделов проводящей системы сердца в антеградном направлении оценивали по величинам их функционального (ФРП) и эффективного (ЭРП) рефрактерных периодов, определяемых при программированной стимуляции предсердий одиночным экстрасимулом на фоне их базовой стимуляции с частотой 100 имп/мин.

После диагностического чреспищеводного ЭФИ, выполненного на “чистом” фоне, оценки возможности провоцирования и купирования наджелудочковой ПТ, больные включались в протокол серийного тестирования антиаритмических препаратов. Повторные ЧП ЭФИ на фоне приема антиаритми-

ческого препарата в средних терапевтических дозах осуществлялись в установленном ранее режиме ЧПЭС на 3-5 день от начала лечения (для амиодарона – на 10-15 день). Выбор последовательности назначения антиаритмических препаратов определялся анамнестическими данными об эффективности ранее проводимой антиаритмической терапии, а также от выявленного электрофизиологического механизма ПТ. Тестируемый препарат у пациента считали индивидуально эффективным, обеспечивающим профилактическое антиаритмическое действие, если отсутствовала возможность провоцирования устойчивого (длительностью более 30с) приступа наджелудочковой ПТ, не возникало побочных, в том числе, проаритмических, эффектов. Серийное тестирование предполагало использование препаратов из всех 4 классов антиаритмиков.

Чреспищеводную стимуляцию осуществляли с помощью экспериментальных силиконовых биполярных электродов и кардиостимуляторов серии СТИКАР, разработанных и изготовленных на кафедре электроники Московского инженерно-физического института под руководством профессора И.А. Дубровского.

Статистическая обработка результатов проведена с использованием критерия t Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Основные электрофизиологические характеристики проводящей системы сердца во время синусового ритма и во время АВ узловой реципрокной ПТ, полученные в ходе ЧП и ВС ЭФИ, представлены в табл. 1.

При регистрации ЧП ЭГ во время синусового ритма, частота которого во время ЧП и ВС ЭФИ достоверно не различалась, интервал A-V был равен, в среднем, $158,9 \pm 3,7$ мс и достоверно превышал интервал A-H, равный, в среднем, $86,3 \pm 4,4$ мс ($p < 0,001$). В то же время, сумма интервалов (P-A)+(A-H)+(H-V) ВС ЭГ проводящей системы сердца (в среднем, $151,3 \pm 5,3$ мс) достоверно не отличалась от значения интервала A-V ЧП ЭГ ($p > 0,1$).

Приступы АВ-узловой реципрокной ПТ, спровоцированные у больных во время ЧП ЭФИ и ВС ЭФИ, по ЧСС достоверно ($p > 0,1$) между собой не различались.

При регистрации ЧП ЭГ во время АВ-узловой реципрокной ПТ интервал A-V ($259,8 \pm 11,7$ мс) достоверно ($p > 0,05$) не отличался от интервала A-H ВС ЭГ проводящей системы сердца ($294,2 \pm 13,8$ мс). Интервал V-A ЧП ЭГ во время АВ-узловой реципрокной ПТ колебался в пределах 55-90 мс (в среднем, $71,1 \pm 2,1$ мс). Он не отличался достоверно ($p > 0,05$) от значения интервала H-A ВС ЭГ проводящей системы сердца (в среднем, $54,2 \pm 6,0$ мс).

Основные антеградные рефрактерные периоды различных отделов проводящей системы сердца у больных с АВ-узловыми реципрокными ПТ, полученные в ходе ЧП и ВС ЭФИ, представлены в табл. 2.

Сравнительный анализ полученных результатов

Таблица 1

Основные интервалы проводящей системы сердца во время синусового ритма и пароксизма АВ-узловой реципрокной тахикардии по результатам чреспищеводного и внутрисердечного ЭФИ

Таблица 2

Основные антеградные рефрактерные периоды различных отделов проводящей системы сердца у больных с АВ узловыми реципрокными ПТ по данным чреспищеводного и внутрисердечного ЭФИ

Примечание: * $p > 0,1$, ** $p > 0,05$

показывает, что большинство антеградных функциональных и эффективных рефрактерных периодов различных отделов проводящей системы сердца у больных с АВ узловыми реципрокными ПТ, определенных с помощью ЧП и ВС ЭФИ, достоверно между собой не различаются. Исключениями являются ЭРП предсердий, АВ проводящей системы и АВ соединения, что связано с техническими и методическими ограничениями чреспищеводного ЭФИ.

На основании данных литературы и собственных исследований, нами предложены основные электрофизиологические критерии диагностики по данным чреспищеводного ЭФИ АВ узловой реципрокной ПТ:

- ✓ отсутствие электрофизиологических признаков существования и функционирования дополнительных АВ соединений (пучков Кента) в антеградном направлении при проведении нагрузочных электростимуляционных тестов из предсердий.
- ✓ возможность провоцирования приступа наджелудочковой ПТ с помощью стимуляции предсердий с возрастающей частотой.
- ✓ возможность провоцирования приступа наджелудочковой ПТ с помощью программированной стимуляции предсердий одиночным, либо парным экстрастимулом.
- ✓ возникновение приступа наджелудочковой ПТ требует обязательного критического удлинения времени проведения возбуждения по АВ соединению, что проявляется атипичной периодикой Самойлова-Венкебаха при выполнении стимуляции предсердий с возрастающей частотой, либо “разрывом” кривой АВ проведения при выполнении программированной стимуляции предсердий.
- ✓ во время приступа наджелудочковой ПТ ретроградное возбуждение предсердий не идентифицируется, сливаясь с желудочковым комплексом, что позволяет считать, что интервал V-A во время наджелудочковой тахикардии не превышает 100 мс. Предлагаемые нами критерии, используемые во

время ЧП ЭФИ, очень близки к критериям, применяемым во время внутрисердечного ЭФИ [12]. Имеющиеся некоторые отличия обусловлены методическими, и, в первую очередь, техническими возможностями обоих методов.

Многочисленные клинические исследования [3-5, 7, 9, 13, 14] показали, что эффективность профилактики приступов АВ узловой реципрокной ПТ различными классами антиаритмических препаратов при их эмпирическом назначении мало различается между собой и колеблется в пределах от 50 до 70 % случаев. Блокаторы Са-каналов при этой разновидности ПТ позволяют добиться хорошего профилактического эффекта в 60-70% случаев, антиаритмические препараты II класса (пропранолол, атенолол) — в 50-60% случаев, антиаритмические препараты I класса (диэтиламид, пропафенон) — у 57-63% больных, препараты III класса (амиодарон, d/l соталол) — в 60-65% случаев.

Результаты подбора индивидуальной эффективной профилактической антиаритмической терапии, выполненного у всех 100 пациентов в нашей работе с помощью метода серийного тестирования эффективности антиаритмических препаратов в условиях ЧП ЭФИ, представлен на рисунке 1.

Индивидуальную эффективную антиаритмическую терапию у больных с АВ узловыми реципрокными ПТ удалось подобрать в 96% случаев. Наиболее эффективными оказались антиаритмические препараты I класса (70% больных). Второе место принадлежало антиаритмическим препаратам II класса (β -адреноблокаторам). Применение пропранолола в дозе 80-240 мг в сутки не позволяло индуцировать приступ реципрокной АВ узловой ПТ у 50% больных.

Существенно ниже оказалась профилактическая эффективность антиаритмических препаратов III класса: применение амиодарона в дозе 600-800 мг в сутки позволило добиться профилактики рецидивов ПТ лишь у 25% больных.

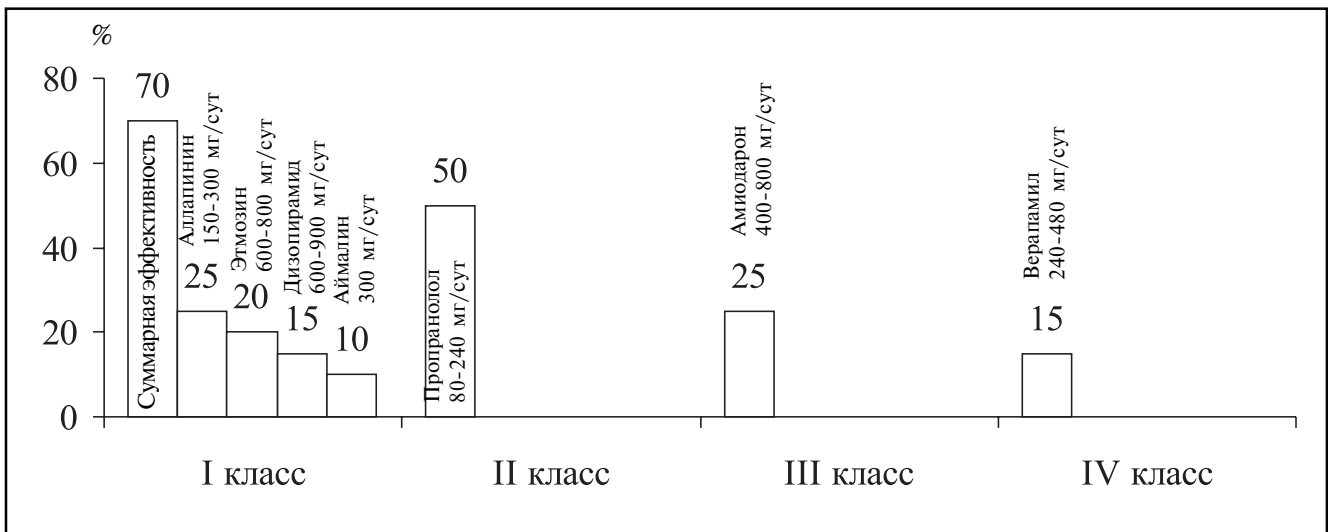


Рис. 1 Профилактическая эффективность антиаритмических препаратов по данным серийного тестирования в условиях ЧП ЭФИ у больных с АВ-узловыми реципрокными пароксизмальными тахикардиями

Неожиданным оказался результат профилактического применения у больных антиаритмических препаратов IV класса. Лишь у 15% больных верапамил в дозе 120-480 мг в сутки позволял предупреждать индукцию реципрокной АВ узловой реципрокной ПТ во время контрольного ЧП ЭФИ.

Что касается индивидуальной эффективности профилактического приема антиаритмических препаратов у больных с АВ узловыми реципрокными ПТ в нашем исследовании, наилучший результат принадлежит β -адреноблокаторам: эффективность пропранолола в суточной дозе 40-240 мг выявлена у 50% пациентов.

Индивидуальная профилактическая активность таких антиаритмических препаратов I класса, как аймалин, ритмилен, этмозин, аллапинин, была существенно ниже: при назначении аллапинина (наиболее выраженный результат) в дозе 150-300 мг в сутки индуцировать приступ ПТ не удалось у 25% больных, при применении этмозина в дозе 600-800 мг в сутки — у 20% больных. Профилактическая активность других препаратов I класса (аймалин, ритмилен) была более низкой.

Таким образом, оценка индивидуальной профилактической эффективности каждого из исследованных нами антиаритмических препаратов различных классов у больных с АВ узловой реципрокной ПТ показала, что при использовании метода

серийного тестирования в условиях ЧП ЭФИ профилактическая эффективность различных антиаритмических препаратов существенно ниже, чем при их эмпирическом подборе. Во многом, это, вероятно, связано с тем, что метод серийного тестирования эффективности антиаритмических препаратов в условиях чреспищеводного ЭФИ позволяет исключить ложноположительные результаты их профилактического применения, неизбежные при эмпирическом назначении.

Заключение

Чреспищеводное электрофизиологическое исследование — неинвазивный, простой и доступный, высокоинформативный метод диагностики АВ узловых реципрокных пароксизмальных тахикардий, близкий по информативности и достоверности к внутрисердечному ЭФИ, может быть методом выбора для диагностики этого вида аритмий.

Метод серийного тестирования антиаритмических препаратов в условиях чреспищеводного электрофизиологического исследования является высокоэффективным способом подбора индивидуальной профилактической терапии у больных с АВ узловыми реципрокными пароксизмальными тахикардиями. Он позволяет подобрать индивидуальную эффективную профилактическую антиаритмическую терапию более, чем у 95% этой категории больных.

Литература

1. Мазур Н.А. Пароксизмальные тахикардии. — М.: Медицина, 1984. — 208 С.
2. Gallagher J.J., Smith W.M., Kassel J. et al. Use of the esophageal lead in the diagnosis of mechanisms of reciprocating supraventricular tachycardia// PACE. — 1979. — v. 2. — P. 32
3. Соколов С.Ф., Голицын С.П. Наджелудочковые тахикардии: механизмы, диагностика и лечение// Кардиология. — 1982. — Т. 22, № 11. — С. 112-116
4. Keefe D.L., Somberg J.S. Supraventricular tachyarrhythmias: their evaluation and therapy// Amer. Heart J. — 1986. — v. 111

5. Дощицин В.Л. Лечение аритмий сердца. — М.: Медицина, 1993. — 320 С.
6. Голицын С.П., Малахов В.И., Соколов С.Ф. и др. Чреспищеводная электростимуляция в диагностике и лечении нарушений ритма сердца (часть II)// Кардиология. — 1990. - № 12. — С.105
7. Голицын С.П., Малахов В.И., Соколов С.Ф. и др. Чреспищеводная электростимуляция в диагностике и лечении нарушений ритма сердца (часть I)// Кардиология. — 1990. - № 11. — С. 31
8. Сметнев В.А., Гросу А.А., Соколов С.Ф. и др. Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца в диагностике пароксизмальных наджелудочковых тахикардий// Кардиология. — 1983. - № 11. — С. 13-18
9. Gallagher J.J., Smith W.M., Kerr C.R. et al. Esophageal pacing: A diagnostic and therapeutic tool// Circulation. — 1982. — v. 65. - № 2. — P. 336-341
10. Бредикис Ю.Ю., Римша Э.Д., Киркутис А.А. Значение и методика электростимуляции при внутрисердечных исследованиях больных с синдромом преждевременного возбуждения желудочков // Кардиология. — 1982. - № 12. — С. 39-45
11. Narula O.S. Electrophysiologic evaluation of accessory conduction path ways// His bundle electrocardiography and clinical electrophysiology // Ed. Narula O.S. — Davis Company, Philadelphia, 1975. — P. 313-342
12. Сулимов В.А., Маколкин В.И. Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца. — М.: Медицина, 2001. — 208 С.
13. The Task Force of the Working Group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology: The Sicilian Gambit. A new approach to the classification of antiarrhythmic drugs based on their action on arrhythmogenic mechanisms // Circulation. — 1991. — v. 84. — P.
14. Сметнев А.С., Гросу А.А., Соколов С.Ф. и др. Способ оценки антиаритмической терапии у больных с пароксизмами наджелудочковой тахикардии// Кардиология. — 1984. - № 5. — С. 25-30

Abstract

The aim of the study was to estimate the effectiveness of transesophageal electrophysiologic assay in diagnostics of paroxysmal nodal reciprocating tachycardias compared to intracardiac electrophysiologic assays and working out treatment strategies in patients with supraventricular paroxysmal tachycardias.

We have studied 100 patients with nodal reciprocating tachycardias. Diagnostic transesophageal stimulation was performed in all, and intracardiac electrophysiologic assays to elaborate the nature and mechanism of tachycardias in 85. Effective antiarrhythmic treatment was adjusted by using transesophageal electrophysiologic assays. Series of tests supposed the usage of all 4 classes of antiarrhythmic drugs.

Comparative analysis of the data obtained showed the in most cases there was no reliable difference between anterograde functional and effective refractory periods of various parts of the conductive system, as measured by transesophageal and intracardiac electrophysiologic assays. We have worked out principal electrophysiologic criteria of diagnosing paroxysmal nodal reciprocating tachycardias based on transesophageal assays.

Individually effective antiarrhythmic treatment was managed in 96% cases. Class I drugs proved most effective (in 70% patients), and propranolol had the best individual result in the daily dose of 20-40 mg (in 50% patients).

Keywords: paroxysmal nodal reciprocating tachycardias, transesophageal electric stimulation.

Поступила 26/08-2002

* * *