

Изобретение относится к области медицины, а именно к кардиологии.

Нарушения ритма сердца, в частности, реципрокная атриовентрикулярная узловая тахикардия, являются фактором, снижающим качество жизни пациентов, а в ряде случаев несущих угрозу их жизни. Поэтому лечение их является актуальной задачей кардиологии [1].

Медикаментозная терапия этих тахикардий не всегда успешна из-за развития побочных эффектов, проаритмии, устойчивости к антиаритмическим препаратам. Хирургическое же лечение, осуществляющееся в условиях искусственного кровообращения, является достаточно травматичным.

В течение последних 5-7 лет для лечения реципрокной атриовентрикулярной узловой тахикардии в мире активно используется метод трансвенозной, транскатетерной абляции. При этом предпочтение отдается деструкции медленных путей проведения в атриовентрикулярном соединении, как более безопасному и надежному, однако для их локализации используются, как правило, рентгенанатомические ориентиры, что неизбежно влечет за собой большое количество лишних аппликаций. Т. о. проблема точной локализации медленных путей проведения в атриовентрикулярном соединении полностью не решена [1, 2].

Известен способ определения местонахождения медленных путей проведения по атриовентрикулярному соединению по наличию спайка медленного пути [1]. Для этого в ходе внутрисердечного электрофизиологического исследования проводится картирование атриовентрикулярной зоны. Этот способ обладает рядом недостатков: 1. Наличие спайка медленного пути не всегда ассоциируется с положительным эффектом аппликации. 2. Этот спайк возможно зарегистрировать лишь в 60-70% случаев. 3. Поиск же спайка медленного пути требует дорогостоящей высокоточной регистрирующей аппаратуры, которой на сегодняшний день в Украине нет. В связи с этим, во многих случаях отсутствует возможность использования этого критерия [1, 2].

Прототипом заявляемого способа избран способ определения местонахождения медленных путей проведения в атриовентрикулярном соединении для их деструкции, основанный на использовании рентгенанатомических ориентиров [2]. Для этого пунктируют бедренные и одну из подключичных вен и через них вводят исследовательские электроды в коронарный синус, верхнюю часть правого предсердия, правый желудочек и к пучку Гиса. Деструкционный электрод подводят к устью коронарного синуса, локализуемому по рентгенанатомическим и электрофизиологическим критериям. Затем провоцируют тахикардию и спереди, и сверху от устья коронарного синуса и далее выше по линии соединяющей последнее с пучком Гиса, локализуемому по максимальному его спайку проводят аппликации радиочастотной энергии. Удачная аппликация модифицируя атриовентрикулярное проведение за счет деструкции медленного пути прекращает тахикардию и устраняет возможность для ее возникновения.

Недостатком способа-прототипа является то, что в связи со сложностью и вариабельностью строения атриовентрикулярного соединения при использовании рентгенанатомических ориентиров всегда существует известный риск модификации проведения и по быстрому пути, что связано с развитием более или менее выраженной атриовентрикулярной блокады. Кроме того такая методика, проводимая, по существу, вслепую, требует большого количества аппликаций радиочастотной энергии, что повышает ее травматичность. Наконец, такая методика вынуждает для контроля эффективности производимой аппликации, требует ее выполнения во время спровоцированной клинической тахикардии, что, учитывая длительность манипуляций, достаточно тяжело переносится пациентами.

В основу настоящего изобретения поставлена задача разработать способ определения места эффективного воздействия при абляции медленных путей в атриовентрикулярном соединении, в котором за счет того, что место воздействия определяется при помощи картирования атриовентрикулярной зоны в режиме программированной стимуляции правого предсердия, обеспечивающем проведение импульса по медленному пути, что позволяет снизить травматичность и уменьшить время вмешательства.

Сущность заявляемого способа состоит в том, что во время внутрисердечного электрофизиологического исследования деструкционный электрод позиционируют у устья коронарного синуса. Далее осуществляют программированную стимуляцию верхней части правого предсердия в режиме, обеспечивающем проведение по медленному пути проведения. В качестве критерия для локализации медленного пути проведения используют кратчайший интервал A-V найденный при стимуляционном картировании в той же зоне в режиме программированной стимуляции, обеспечивающем проведение импульса по медленному пути, но не провоцирующем клиническую тахикардию. Способ позволяет уменьшить количество аппликаций радиочастотной энергии и общее время вмешательства.

Для решения поставленной задачи в известном способе определения местонахождения медленного пути проведения в атриовентрикулярном соединении для их деструкции, основанном на использовании рентгенанатомических ориентиров, включающем внутрисердечное электрофизиологическое исследование, локализация медленного пути определяется путем картирования атриовентрикулярной зоны при программированной стимуляции правого предсердия в режиме, обеспечивающем проведение по медленному пути.

За счет того, что в основе патогенеза реципрокных атриовентрикулярных узловых тахикардий лежит продольная диссоциация атриовентрикулярного соединения на быстро и медленно проводящий импульс пути, а деструкция последнего приводит к прекращению тахикардии и делает невозможным ее существование, т. е, приводит к радикальному излечению, авторами разработан способ точной локализации медленного пути проведения за счет картирования атриовентрикулярной зоны во время программированной стимуляции правого предсердия в режиме обеспечивающем проведение по медленному пути проведения.

Пример конкретного выполнения. Больная А., 41 год. Диагноз; пароксизмальная реципрокная атриовентрикулярная узловая тахикардия типа slow-fast.

Под местной инфльтрационной анестезией Sol. Novocaini 0,25% - 50 ml произведена пункционная катетеризация левой подключичной и обеих бедренных вен. Заведены электроды: 4-полюсные в правый желудочек (верхушка) и к пучку Гиса, 9-полюсные в правое предсердие (для регистрации потенциалов верхней и нижней части) и коронарный синус, деструкционный 7 french в нижнюю часть правого предсердия.

При программированной стимуляции из верхней части правого предсердия получены признаки продольной диссоциации атриовентрикулярного соединения (St1-St1-370 мс, St1-St2~280 мс - A2-H2-200 мс; St1-St2-270 - A1-H2-320 мс; прирост A2-H2-120 мс). Программированной (St1—St1—370, St1-St2-240-270) и учащающей до периодики Венкенбаха стимуляцией провоцируется атриовентрикулярная узловая тахикардия с ЧСС-230/мин. Тахикардия купирована программированной стимуляцией из верхней части правого предсердия.

Деструкционный электрод подведен в область устья коронарного синуса. Место абляции локализовано по кратчайшему интервалу AV при программированной стимуляции, в режиме, обеспечивающем проведение по медленному пути проведения, но не вызывающем тахикардию (St1—St1—370 мс, Stt-St2-230 мс). При этом длительность локального интервала AV на деструкционном электроде минимальна и на 30 мс меньше, чем у устья коронарного синуса.

Произведена 1 аппликация мощностью 30 Вт, длительностью 30 с. Энергия аппликации 511 Ws. Исследование закончено. Электроды извлечены. Послеоперационный период протекал без особенностей и осложнений.

Авторами произведена апробация способа при лечении 7 пациентов с реципрокной атриовентрикулярной узловой тахикардией. Контрольной группой были 7 пациентов, которым деструкция медленного пути проведения осуществлялась при использовании рентген-анатомических ориентиров.

Сравнительная характеристика результатов представлена в таблице.

Осложнений не было в обеих группах. При 100% эффективности в обеих группах, в контрольной группе у 3 пациентов, во время воздействия имела место транзиторная атриовентрикулярная блокада 1-3 степени, вследствие случайного вовлечения в зону воздействия быстрых путей проведения, что несет в себе риск развития стойкой атриовентрикулярной блокады высоких градаций,

Таким образом, применение заявленного способа, согласно полученным данным, дает возможность сократить количество наносимых на эндокард аппликаций радиочастотной энергии и, соответственно, общую их энергию, время операции и потенциальный риск развития атриовентрикулярной блокады высоких градаций. Объем материала недостаточен, чтобы судить об уменьшении рентген-нагрузки при его использовании. Эффективность не уступает таковой при использовании рентген-анатомических ориентиров.

Группа	Ср. кол-во аппликаций	Общ. энергия аппликаций	Время опера- ции, час	Рентген- нагрузка	Эффектив- ность, %
Клиническая	6,1	1980,7	5,5	16,2	100
Контрольная	16,7	7540,2	4,6	19,7	100
Р	<0,01	<0,01	<0,05	НД	НД