

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ТАХИКАРДИИ С ФОРМОЙ КОМПЛЕКСОВ QRS В ВИДЕ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА*Санкт-Петербургская Медицинская академия последипломного образования, Санкт-Петербург*

Рассматриваются принципы диагностики тахикардий с формой комплекса QRS в виде полной блокады левой ножки пучка Гиса как желудочковых (галлаверденовской, из выходного тракта правого желудочка, при аритмогенной дисплазии правого желудочка, дилатационной кардиомиопатии и других), так и псевдожелудочковых, связанных с праворасположенными дополнительными путями проведения.

Ключевые слова: желудочковая тахикардия, правый желудочек, выходной тракт, аритмогенная дисплазия, кардиомиопатия, радиочастотное воздействие

The principles are considered of diagnosis of tachycardias with the QRS-complex shape identical to that in the complete block of the left branch of his bundle, ventricular tachycardias (Gallaverdin-type, originating from the right ventricle outflow tract, in arrhythmogenic right ventricular dysplasia, in dilated cardiomyopathy, and others) and pseudoventricular ones (due to right-situated accessory pathways).

Key words: ventricular tachycardia, right ventricle, outflow tract, arrhythmogenic dysplasia, cardiomyopathy, radiofrequency procedure

Согласно общепринятому векторному принципу оценки желудочковых комплексов, разработанному M.Rosenbaum и соавт. (1969; 1972), регистрация во время тахикардии комплексов QRS в виде блокады левой ножки пучка Гиса указывает на правожелудочковый источник тахикардии. В действительности картина представляется более сложной и многообразной, что и послужило мотивом написания данной статьи. Ниже приводятся перечень и краткая характеристика правожелудочковых тахикардий, которые, в основном, представлены некоронарогенными (не ишемическими) формами.

1. Желудочковая тахикардия Gallaverden.

В 1922 г. L.Gallaverden описал желудочковую тахикардию (ЖТ), развивавшуюся у молодых людей, не имевших других признаков органического заболевания сердца. На ЭКГ регистрировались тахикардические комплексы QRS в виде блокады левой ножки с отклонением электрической оси QRS вправо и вниз. Приступы обычно приобретали характер постоянно-возвратной, или непрерывно-рецидивирующей тахикардии. Она нередко сочеталась с одиночными или парными желудочковыми экстрасистолами, имевшими ту же форму и полярность, что и тахикардические комплексы QRS. Не случайно Gallaverden назвал эту ЖТ экстрасистолической. Течение ЖТ в основном благоприятное. В последние годы термин «Галлаверденовская тахикардия» применяется слишком расширительно, тогда как с исторической точки зрения - это доброкачественная желудочковая тахикардия молодых людей.

2. Желудочковая тахикардия выходного тракта правого желудочка.

Возможно, первое её описание было сделано D.Wu и соавт. (1981), указавшими, что такая ЖТ вызывалась у больных под влиянием физической нагрузки или внутривенного введения изопроterenолола. Через 2 года A.Vuxton и соавт. опубликовали результаты своих наблюдений над 30 больными (мужчины и женщины поровну) со средним возрастом 46 лет. Тахикардические комплексы

QRS имели вид блокады левой ножки с поворотом электрической оси вправо и вниз. У 8 больных приступы протекали малосимптомно, у 22 других больных во время тахикардии возникали головокружения или обмороки. Ни один из больных не страдал стенокардией и не переносил инфаркта миокарда. При коронарографии у них не обнаруживали сужений венечных артерий сердца, оставались нормальными размеры сердца, в частности, правого желудочка. Отсутствовали сократительные дисфункции миокарда и пролапсы створчатых клапанов. Не были найдены добавочные предсердно-желудочковые и нодовентрикулярные пути.

Двадцать четыре больных перенесли лишь один приступ неустойчивой правожелудочковой тахикардии (от 30 до 90 комплексов QRS), у 6 больных повторялись приступы устойчивой ЖТ (от 1,5 мин до нескольких часов). Частота желудочкового ритма варьировала у разных больных от 120 до 250 в 1 мин. Тахикардия начиналась без периода «разогрева». Между тем, её удавалось воспроизвести у большинства больных с помощью дозированной физической нагрузки, либо при внутривенном введении изопроterenолола, наконец, посредством электрической стимуляции желудочков. Авторы сумели обнаружить источник тахикардии, который находился в выходном тракте правого желудочка, на правой поверхности межжелудочковой перегородки.

Тахикардия оказалась у многих больных чувствительной к β -адреноблокаторам, которые прерывали тахикардический приступ. В среднем, за 30 месяцев наблюдения не регистрировались эпизоды смерти больных или остановки сердца. По данным С.А.Правосудовича и соавт. (1996) радиочастотная деструкция самой ранней активации (выходной тракт правого желудочка) обеспечивает нужный эффект, т.е. прекращение приступов ЖТ, в 70-90% случаев. Известны подвиды этой тахикардии, чувствительные к аденозину, и, что особенно удивительно, к маневру Вальсальвы. Все это служит указанием на неоднородность элек-

трофизиологических механизмов пароксизмальной тахикардии выходного такта правого желудочка.

3. Желудочковая тахикардия при аритмогенной дисплазии правого желудочка.

Дисплазия правого желудочка – наследственная кардиомиопатия, при которой мышечные волокна правого желудочка частично или полностью замещаются жировой либо соединительной тканью. Заболевание чаще встречается у мужчин 40-50 лет.

Основными проявлениями этой патологии бывают приступы желудочковой тахикардии с комплексами QRS в виде блокады левой ножки и отклонением электрической оси комплексов QRS влево или вправо. Плеоморфизм вообще характерен для этого типа тахикардий, т.е. отмечаются изменения формы комплексов QRS главным образом в стандартных или усиленных отведениях при разных приступах тахикардии, хотя они исходят из одного и того же места.

В период синусового ритма иногда можно видеть в правых грудных отведениях инверсию зубцов T; у части больных регистрируется после комплексов QRS волна эpsilon, которая отражает поздние потенциалы (поствозбуждение) желудочков. Не лишним будет указать, что C.Blomstrom-Lindquist (1987) удавалось обнаруживать волну эpsilon у 67% больных с правожелудочковой аритмогенной дисплазией.

Установлено, что в основе ЖТ лежит механизм re-entry в стенке правого желудочка, где находят место самой ранней активации. Соответственно, индукция этой ЖТ с помощью программированной электрической стимуляции правого желудочка удается более чем у 2/3 больных. Клиническое течение этого заболевания весьма вариабельно. Некоторые больные сравнительно легко переносят приступы ЖТ, у других она вызывает обмороки. Описаны случаи внезапной смерти больных, развития тяжелой правосторонней недостаточности кровообращения, а со временем вовлечения в патологический процесс левого желудочка. Прекращение приступов ЖТ достигается радиочастотным воздействием на стенку правого желудочка, либо хирургическими методами. Большое сходство этой тахикардии с тахикардией Галлавердена заставляет меня высказать предположение об их возможной идентичности.

4. Желудочковая тахикардия у больных с дилатационной кардиомиопатией.

При этой патологии миокарда в 95% случаев находят маско re-entry по ножкам (разветвлениям) пучка Гиса. Впервые это было показано в 1974 году M.Akhtar, A.Damato, W.Betford с соавт. Начало приступа тахикардии достигается с помощью преждевременных желудочковых экстрасистол (соответственно, экстрасистол) с интервалом сцепления, обеспечивающим механизм re-entry. Вызывающий приступ экстрасистол (экстрасистола) проводится ретроградно с замедлением по одной из ножек (удлинение интервала V-H на Гис-электрограмме) и далее антероградно по другой ножке пучка Гиса. Комплексы QRS во время тахикардии приобретают вид блокады ножки, чаще левой ножки пучка Гиса. Тахикардия обычно протекает тяжело, нередко приобретая злокачественный характер. Её удается прервать радиочастотным

воздействием на правую ножку, что приводит к окончанию маско re-entry (Яшин С.М., Шубик Ю.В., 2001).

5. Желудочковая тахикардия при пролапсе створок митрального клапана.

Частота эпизодов этой ЖТ зависит от выраженности митральной регургитации, связанной с пролапсом митрального клапана. Так, P.K.Kliegfield и соавт. (1987) наблюдали приступы ЖТ в 35% случаев пролапса митрального клапана с отчетливой митральной регургитацией и только в 5% пролапсов, не осложненных митральной регургитацией. В ряде клинических исследований была установлена связь между сложными желудочковыми тахиаритмиями и внезапной смертью больных. Желудочковые тахикардии у больных с пролапсом митрального клапана чаще протекают с комплексом QRS в виде блокады левой ножки пучка Гиса.

6. Желудочковая тахикардия при закрытой травме грудной клетки.

Поздние ЖТ (через 1,5-2 года после травмы) бывают связаны с формированием травматической аневризмы правого желудочка. Тахикардические комплексы QRS имеют форму, свойственную блокаде левой ножки пучка Гиса. Эпикардальное картирование в период синусового ритма выявляет у верхушки правого желудочка локализованный участок медленной фрагментированной активности, что совместимо с представлениями о механизме re-entry.

При гистологическом исследовании резецированного участка миокарда, где определяется медленная электрическая активность, находят истончение мышцы правого желудочка и жировую инфильтрацию. Тахикардию устраняют хирургическим путем или радиочастотной деструкцией активной зоны.

7. Желудочковая тахикардия у больных, оперированных по поводу тетрады Фалло.

У больных, подвергшихся восстановительной операции по поводу тетрады Фалло, через несколько лет регистрируются случаи внезапной смерти с частотой от 0,3 до 3%. Основной причиной смерти служат ЖТ. По наблюдениям L.Horowitz и соавт. (1980), ЖТ формируются в пути оттока правого желудочка. В период развернутого приступа комплексы QRS имеют форму блокады левой ножки пучка Гиса с отклонением электрической оси QRS влево. Доказано, что механизмом этой устойчивой ЖТ служит процесс re-entry. Лечение угрожающей жизни больных ЖТ предполагает повторное хирургическое вмешательство, а также радиочастотное воздействие на выходной тракт правого желудочка.

В заключение, привожу описание двух форм АВ реципрокной пароксизмальной тахикардии, которые по своим морфологическим признакам могут имитировать правожелудочковые тахикардии.

А. Псевдожелудочковая тахикардия у больных, имеющих правосторонние добавочные пути (синдром WPW) – антидромная АВ реципрокная тахикардия с широким комплексом QRS в виде блокады левой ножки пучка Гиса.

По данным кафедры кардиологии СПб МАПО только у 8% больных с синдромом WPW приступы АВ реципрокной тахикардии носят антидромный характер. А.А.Киркутис (1983) наблюдал такой вариант тахикардии

у 14% больных с синдромом WPW. По материалам G.Bardy и соавт. (1984) только у 5 из 22 больных добавочный путь присоединялся к свободной стенке правого желудочка. Тахикардия обычно стартует с предсердной экстрасистолы, которая распространяется к правому желудочку, но блокируется у входа в АВ узел, что объясняется более коротким ЭРП добавочного пути. Опережающее возбуждение правого желудочка придает тахикардическим комплексам QRS вид блокады левой ножки пучка Гиса. Полярность большой волны Δ (дельта) остается такой же, как и при синусовом ритме. Частота тахикардии в среднем составляет 207 в 1 мин (Bardy G. et al., 1984). Позади комплексов QRS со значительным запаздыванием располагаются зубцы P', инвертированные в отведениях II, III и aVF. К сожалению, их не всегда удается распознать на ЭКГ, что и имитирует приступ желудочковой тахикардии. Истина выявляется при записи чреспищеводной ЭКГ, на которой легче определяются ретроградные зубцы P', и, конечно, на электрограмме пучка Гиса. Большое значение имеет регистрация волны Δ в период синусового ритма, что позволяет надежно диагностировать у больного синдром WPW.

Б. Псевдожелудочковая тахикардия у больных с участием волокон Махейма – АВ реципрокная тахикардия с вовлечением волокон Махейма.

По современным представлениям, описанные J.Mahaim (1977) волокна берут начало не в АВ узле, как предполагали многие годы, а в стенке правого предсердия, т.е. это атриофасцикулярные волокна, за-

канчивающиеся в правой ножке пучка Гиса (Tchou P. et al., 1988). Это обеспечивает опережающее возбуждение правого желудочка и, следовательно, формирование в период тахикардии комплексов QRS в виде блокады левой ножки с отклонением электрической оси QRS влево. Ретроградное проведение осуществляется через систему Гиса-Пуркинье к АВ узлу, где обычно замыкается круг re-entry. Следовательно, предсердия не всегда включаются в этот круг, что исключает появление инвертированных волн P'.

J.Gallacher (1988) разработал шесть ЭКГ критериев, позволяющих диагностировать этот тип АВ реципрокной тахикардии и, тем самым, отграничивать её от правожелудочковой тахикардии или от наджелудочковой тахикардии с тахизависимой блокадой левой ножки. Эти критерии следующие:

1. комплексы QRS в виде блокады левой ножки;
2. электрическая ось QRS от 0° до -75°;
3. ширина QRS $\leq 0,15''$;
4. зубец R регистрируется в отведении I, a rS – в отведении V₁;
5. переходная зона после отведения V₄;
6. длина тахикардического цикла от 220 до 450 мс.

Проверка диагностической ценности этих критериев показала, что они были у 12 из 13 больных с тахикардией Махейма, их не было ни в одном случае правожелудочковой тахикардии и лишь у одного из 18 больных с антидромной АВ реципрокной пароксизмальной тахикардией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. // СПб. Фолиант.-1999.- 484 с.
2. Правосудович С.А., Локтин С.В., Максименко А. и др. Результаты лечения эктопии из выходного тракта правого желудочка // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.-1996.-№3.-с. 33-36.
3. Blomstrom – Lindquist C. The syndrome of arrhythmogenic right ventricular displasia // Goteborg.- 1987.- 152 p.
4. Gallacher J., Selie I.C., Svenson R.H. et al. Surgical treatment of arrhythmias // Am. J. Cardiol.-1988.-V. 6.-P. 27A-47A.
5. Gallaverden L.Extrasystole ventriculaire a paroxysmes tachycardiquos prolongs // Arch. Mal. Coeur.-1922.- V.15.- P. 298-305.
6. Kliegfield P., Levy D., Devereux R.D., Savage D.D. Arrhythmias and sudden death in mitral valve prolapse // Am. Heart J.- 1987.- V.113.- №5.- P.1298-1307.
7. Tchou P., Lehman M.H., Lazageri M., Akhtar M. Atrioventricular connection of nodoventricular Mahaim fiber // Circulation.- 1988.- V.77.- P. 113-118.

Рукопись подготовлена к публикации проф. Ю.Н.Гришкиным