

СОПРЯЖЕННОСТЬ ПОЗДНИХ ПОТЕНЦИАЛОВ ЖЕЛУДОЧКОВ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СЕРДЦА И СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Исакова Е.Ю.^{1*}, Рагозин О. Н.²

Ханты-Мансийский государственный медицинский институт¹; Окружная клиническая больница², Ханты-Мансийск

Резюме

С целью изучения связи поздних потенциалов желудочков и нарушений ритма сердца обследованы 35 пациентов с соединительнотканной дисплазией сердца, 34 пациента с соединительнотканной дисплазией сердца и сопутствующей артериальной гипертензией и 39 условно здоровых пациентов. Всем обследуемым проводилось суточное мониторирование ЭКГ, эхокардиография и электрокардиограммы высокого разрешения в соответствии с рекомендациями, опубликованными в 1991 г. Европейским кардиологическим обществом. Оценивали продолжительность фильтрованного комплекса QRS, продолжительность низкоамплитудных сигналов на уровне 40 мкВ в конце комплекса QRS, среднеквадратичную амплитуду последних 40 мс фильтрованного сигнала QRS.

Использование электрокардиографии высокого разрешения и холтеровского мониторирования ЭКГ улучшает прогнозирование опасных желудочковых аритмий у пациентов с соединительнотканной дисплазией сердца.

Ключевые слова: соединительнотканная дисплазия сердца, артериальная гипертензия, электрокардиография высокого разрешения, холтеровское мониторирование ЭКГ.

Наследственная дисплазия соединительной ткани является морфологической основой многих структурных изменений органов и систем, которые определяют диспластико-зависимые нарушения функции и их осложнения. Наиболее частыми проявлениями генетически детерминированного несовершенства развития соединительной ткани является соединительнотканная дисплазия сердца с нарушением сердечного ритма и проводимости [10]. Исследования показали, что присутствие недлительной желудочковой тахикардии является фактором, ассоциирующимся с существенным риском внезапной сердечной смерти [12].

При суточной регистрации ЭКГ приступы желудочковой тахикардии (ЖТ) зарегистрированы у 1 из 12 больных с пролапсом митрального клапана (8,3 %). Более детальный анализ показывает, что частота эпизодов ЖТ зависит от выраженности митральной регургитации [5].

Клиническое значение редких желудочковых экстрасистол при холтеровском мониторировании (ХМ) у лиц без проявлений органического поражения сердца такое же, как и суправентрикулярной экстрасистолии. Однако оно значительно возрастает при наличии ряда заболеваний и состояний, сопряженных с высоким риском развития жизнеугрожающих аритмий и внезапной смерти, когда даже единичные экстрасистолы могут быть значимым фактором риска развития опасных желудочковых аритмий и внезапной сердечной смерти [6]. В литературе практически отсутствуют данные о связи поздних потенциалов желудочков (ППЖ), полученных при анализе электрокардиографии высокого разрешения с нарушениями ритма, выявленных при холтеровском монитори-

ровании ЭКГ у пациентов с соединительнотканной дисплазией сердца. Высокая частота ППЖ у лиц с дополнительными хордами левого желудочка (ДХЛЖ) подтверждает взаимосвязь последних с желудочковыми нарушениями ритма сердца, маркером которых являются ППЖ [3].

Цель исследования — выявить связь поздних потенциалов желудочков с нарушениями ритма, обнаруженных при холтеровском мониторировании ЭКГ у условно здоровых лиц, у пациентов с соединительнотканной дисплазией (СТД) сердца, с СТД сердца и сопутствующей артериальной гипертензией (АГ).

Материал и методы

В исследование были включены 108 лиц, в том числе 39 условно здоровых (14 мужчин и 25 женщин); средний возраст исследуемых — $31 \pm 1,8$ г. Среди пациентов — 35 с СТД сердца (15 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $32 \pm 1,6$ г.), 34 — с СТД сердца и сопутствующей артериальной гипертензией на фоне антигипертензивной терапии (β -адреноблокаторы: конкор и беталок-зок, блокаторы медленных кальциевых каналов: амлодипин и нифедипин) (15 мужчин и 19 женщин); средний возраст обследуемых — $31 \pm 1,8$ г. Применяемые методы: электрокардиография высокого разрешения (ЭКГ ВР), проводимая на электрокардиографе Cardiovit CS-100 ЭКГ — модуле швейцарской фирмы Shiller, эхокардиография — на ультразвуковом аппарате Acuson/Sequoia (General Electric, США), холтеровское мониторирование ЭКГ — на 3-х канальном холтеровском анализаторе Medilog AR4 американской фирмы Oxford.

Таблица 1

Частота и характер нарушений ритма сердца по данным холтеровского мониторирования ЭКГ у пациентов с СТД сердца, СТД сердца и сопутствующей АГ

Нарушения ритма сердца	Группы пациентов					
	Условно здоровые (n=39)		СТД сердца (n=35)		СТД сердца и сопутствующая АГ (n=34)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
ЖЭС (общее число)	1	2,5	35	100	32	94,1
ЖЭВГ	-	-	28	80,0	5	14,7
НПЖТ	-	-	22	62,9	3	8,8
ЖЭВГ+НПЖТ	-	-	20	57,1	2	5,8
С/В ЭС	3	7,7	27	77,1	21	61,8
СВТ	-	-	9	25,7	2	5,9

Группу с СТД сердца составили пациенты со следующими эхокардиографическими (ЭхоКГ) признаками: пролапс митрального клапана (ПМК) I степени без нарушения гемодинамики – 15 (42,3%), ПМК I степени без нарушения гемодинамики и ложная хорда левого желудочка (ЛХ ЛЖ) – 6 (17,1%), ПМК I степени с регургитацией I степени – 5 (14,3%), ПМК I степени с регургитацией I степени и ЛХ ЛЖ – 4 (11,4%), ПМК I степени с регургитацией I степени и пролапсом трикуспидального клапана I степени с регургитацией II степени – 2 (5,7%), ПМК II степени без нарушения гемодинамики – 3 (8,6%).

Группу с СТД сердца и сопутствующей артериальной гипертензией (АГ) на фоне антигипертензивной терапии (антагонистов кальция и β -адреноблокаторов) составили пациенты со следующими ЭхоКГ признаками: ПМК I степени без нарушения гемодинамики – 12 пациентов (35,3%), ПМК I степени без нарушения гемодинамики и ЛХ ЛЖ – 8 (23,5%), ПМК I степени с регургитацией I степени – 7 (20,6%), ПМК I степени с регургитацией I степени и ЛХ ЛЖ – 4 (11,8%), ПМК II степени с регургитацией I степени – 3 (8,8%).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием стандартных пакетов программ SPSS 16.0. Достоверность различий определялась при помощи критерия Стьюдента. Все данные представлены в виде средних значений и стандарт-

ных отклонений ($M \pm \sigma$). Различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты

При обследовании пациентов на ЭКГ ВР у условно здоровых пациентов поздние потенциалы желудочков (ППЖ) выявлены в 2,6 % случаев. Несколько более частое выявление ППЖ у здоровых лиц с наличием синдрома ранней реполяризации желудочков, может объясняться нарушениями внутрижелудочкового проведения, проявляющимися изменениями терминальной части QRS-комплекса (зубуренностью на нисходящем сегменте зубца R и подъемом сегмента ST) [6]. По данным холтеровского мониторирования ЭКГ среди нарушений ритма наиболее часто встречаются единичные желудочковые и суправентрикулярные экстрасистолы (табл. 1).

По данным ЭКГ ВР ППЖ у пациентов с соединительнотканной дисплазией сердца (СТД сердца) выявлены в 62,9 % случаев, а у пациентов с СТД сердца и сопутствующей АГ на фоне антигипертензивной терапии – в 17,6 %. Появление ППЖ у больных гипертонической болезнью обусловлено увеличением времени деполяризации гипертрофированного миокарда, наличием очагов фиброза и местных внутрижелудочковых блокад [7].

В результате проведенного холтеровского мониторирования ЭКГ у пациентов с СТД сердца чаще встречаются желудочковая и суправентрикулярная

Таблица 2

ППЖ и нарушения ритма сердца у пациентов с СТД сердца, СТД сердца и сопутствующей АГ

Нарушения ритма сердца	Наличие ППЖ (n=28)				Отсутствие ППЖ (n=41)			
	СТД		СТД+АГ		СТД		СТД+АГ	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
ЖЭС (общее число)	24	71,4	4	35,7	11	26,8	28	68,3
ЖЭВГ	21	75,0	4	14,3	7	17,1	1	2,4
НПЖТ	17	60,7	3	10,7	5	12,2	-	-
ЖЭВГ+НПЖТ	15	53,6	2	7,1	5	12,2	-	-
С/В ЭС	11	39,3	5	17,9	16	39,0	6	14,6
СВТ	3	10,7	1	3,6	6	14,6	1	2,4

Таблица 3

Частота нарушений ритма у пациентов с СТД сердца при наличии и отсутствии ППЖ

Нарушения ритма сердца	Наличие ППЖ (n=28)	Отсутствие ППЖ (n=41)
	Число нарушений ритма за сутки (M±σ)	
ЖЭС (общее число)	275,68±57,14***	103,31±13,77
ЖЭВГ	43,28±8,77***	13,50±3,34
НПЖТ	4,45±0,99**	5,60±1,52
ЖЭВГ+НПЖТ	3,24±0,56**	4,00±1,00
С/В ЭС	226,69±13,98***	27,77±10,11
СВТ	40,75±5,12*	3,86±2,79

Примечание: * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001.

экстрасистолия, желудочковые экстрасистолы высоких градаций по сравнению с группой с СТД сердца и сопутствующей АГ процент встречаемости нарушений ритма выше (табл. 1).

При наличии ППЖ у пациентов с СТД сердца чаще регистрируются ЖЭС (желудочковые экстрасистолы), ЖЭВГ (желудочковые экстрасистолы высоких градаций), НПЖТ (неустойчивая пароксизмальная желудочковая тахикардия), сочетание ЖЭС и НПЖТ. При отсутствии ППЖ в основном регистрируются желудочковая и суправентрикулярная экстрасистолия (С/В ЭС) (табл. 2).

Выявлена достоверная связь всех изучаемых нарушений ритма сердца с ППЖ сердца (табл. 3). Особенно это проявляется в группе пациентов с ЖЭС (p<0,001), желудочковыми экстрасистолами высоких градаций и неустойчивыми пароксизмальными желудочковыми тахикардиями (p<0,01).

Обсуждение

Проведенное исследование показало, что у пациентов с СТД сердца, являющейся врожденной патологией, которая практически не проявляется клинически, достаточно часто встречаются нарушения ритма. ПМК обычно характеризуется доброкачественным течением; высказывалось предположение о том, что он может привести к ВСС (внезапной сердечной смерти), хотя эта связь убедительно не доказана. Соответственно, нет данных о том, что какое-либо профилактическое вмешательство может привести к снижению риска ВСС. Не существует какого-либо показателя, который бы позволил достаточно точно предсказывать остановку сердца [1], в то время как у лиц с органической патологией сердца доказана эффективность метода ЭКГ ВР в ранней диагностике злокачественных аритмий. У 70% больных с гипертрофической кардиомиопатией (ГКМП) и желудочковыми нарушениями ритма (ЖНР) обнаруживаются ППЖ. У 79% больных дилатационной кардиомиопатией (ДКМП) при наличии сложных ЖНР регистрируются ППЖ [7]. Среди пациентов с поздними потенциалами желудочков — желудочковая тахикардия (ЖТ) — или внезапная сердечная смерть (ВСС) разви-

ваются в 8-48% случаев. В то же время описанные осложнения имеют лишь 5% больных с нормальными показателями ЭКГ ВР [2]. У пациентов, перенесших ортотопическую трансплантацию сердца, обнаружение ППЖ свидетельствует о наличии тяжелой реакции отторжения аллотрансплантата [8].

При гипертонической болезни ППЖ сердца наблюдались в 51,7% случаев, что достоверно больше, чем у здоровых лиц (6,7%). Частота выявления их увеличивалась с увеличением стадии гипертонической болезни и значимо больше была при III стадии гипертонической болезни [11]. В группе больных ИБС на фоне сахарного диабета частота регистрируемых поздних желудочковых потенциалов выше, чем у больных ИБС без сахарного диабета (при остром инфаркте миокарда — 48%, постинфарктном кардиосклерозе — 30%, стенокардии — 25%) [4]. С другой стороны, выявляемые у здоровых лиц ППЖ могут служить тревожным сигналом имеющегося, но еще нераспознанного заболевания сердца, и все усилия должны быть направлены на подтверждение или отрицание наличия данного заболевания у пациента при помощи других диагностических методик [9].

Анализ данных ЭКГ ВР показал, что при наличии ППЖ у пациентов с СТД сердца встречаются опасные аритмии — такие, как желудочковая тахикардия, желудочковые экстрасистолы высоких градаций.

Выводы

1. Сочетание методик ЭКГ ВР с регистрацией поздних потенциалов желудочков и суточного мониторирования ЭКГ позволяет прогнозировать потенциально опасные аритмии.
2. Обнаружена связь ППЖ с нарушениями ритма, выявленными при холтеровском мониторировании ЭКГ у пациентов с СТД сердца и сопутствующей АГ.
3. В прогностическом отношении наиболее неблагоприятными могут считаться пациенты, у которых имеются ППЖ, так как при их наличии чаще регистрируются желудочковые экстрасистолы (в т.ч., высоких градаций), эпизоды неустойчивой пароксизмальной желудочковой тахикардии и их сочетания.

Литература

1. Внезапная сердечная смерть. Рекомендации Европейского Кардиологического Общества/ Под ред. проф. Н. А. Мазур). – М.: МЕДПРАКТИКА-М, – 2003. – с. 76.
2. Голухова Е. З. Неинвазивная аритмология. М.: Издательство НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2002. – с.112.
3. Евлампиева Л. Г. Поздние потенциалы желудочков сердца у больных с добавочной хордой левого желудочка. В сб.: Фундаментальные и прикладные проблемы современной медицины. Материалы конф. СО РАМН. – Новосибирск, 2000. – с. 96.
4. Иванов Г.Г., Аль-Валиди Ф.Х., Дворников В.Е. и др. Влияние сахарного диабета на показатели электрической нестабильности у больных ишемической болезнью сердца (по данным ЭКГ высокого разрешения и вариабельности сердечного ритма) // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – №1. – с. 83, с. 89.
5. Кушаковский М. С. Аритмии сердца: Руководство для врачей. – 3-е изд., испр. и доп.. – СПб.: ООО “Издательство Фолиант”, 2007. – с. 360-361.
6. Макаров Л. М. Холтеровское мониторирование. 3-е изд. – М.: ИД “Медпрактика – М”. – 2008. – с. 74.
7. Морошкин В. С., Канцевич И. А., Антонова И. С. Связь поздних потенциалов с желудочковыми нарушениями ритма у больных с дилатационной кардиомиопатией. В сб.: Актуальные вопросы профилактики, диагностики, клиники и лечения ишемической болезни сердца: Тез. Всеросс. науч. конф. – Кемерово. – 1998. – с. 19-20.
8. Самсонова Е.В., Сторожаков Г. И., Гендлин Г. Е., и др. Применение сигнал-усредненной ЭКГ при обследовании пациентов, перенесших трансплантацию сердца // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2001. – №2. – с. 31.
9. Функциональная диагностика в кардиологии/ Под ред. Бокерия Л. А., Голуховой Е. З., Иваницкого А. В.. В 2-х т. Т. 1. – М.: Издательство НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2005. – с. 237.
10. Яковлев В. М., Карпов Р. С., Белан Ю. Б. Нарушение ритма и проводимости при соединительнотканной дисплазии сердца. – Омск: Курьер, 2001. – с. 36.
11. Ярченкова Л.Л., В.Н.Медведева, И.В.Уткин и др. Взаимосвязь между частотой выявления поздних желудочковых потенциалов и “стажем” гипертонической болезни Сб. науч. тр. “Артериальная гипертензия. Клиника, диагностика, лечение и профилактика” – Иваново, 1999. – с. 98-99.
12. Anderson K. P. Do Holter and stress testing still have a role? In, Deedwania PC (chair) Update on noninvasive assessment for risk stratification [Mini Course # 11, Wednesday]. 20th Annual Scientific Sessions of the North American Society of Pacing and Electrophysiology (NASPE), Toronto, Canada, 1999. – V. 1. – P. 17.

Abstract

To investigate the association between late ventricular potentials and cardiac arrhythmias, 35 patients with cardiac connective tissue dysplasia (CTD), 34 patients with cardiac CTD and arterial hypertension (AH), and 39 relatively healthy people were examined. All participants underwent 24-hour ECG monitoring, echocardiography, and high definition ECG, in accordance with the 1999 clinical guidelines by the European Society of Cardiology. The duration of filtered QRS signal and low-amplitude signals at 40 mV level in the end of QRS, as well as mean quadratic amplitude of the last 40 ms of filtered QRS signal, were assessed.

High definition ECG and Holter ECG monitoring facilitates the prediction of life-threatening ventricular arrhythmias in patients with cardiac CTD.

Key words: Cardiac connective tissue dysplasia, arterial hypertension, high definition electrocardiography, Holter ECG monitoring.

Поступила 30/08-2009