



КЛАССЫ ПУЛЬСОВОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ НА ГОДОВОМ ЭТАПЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ

М.В. Починская, Н.И. Яблунчанский

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, г. Харьков, Украина



Таблица

Изменения параметров ЭКС при DDD(R) и VVI(R) режимах стимуляции в различных классах ПАД у пациентов на годовом этапе медикаментозной терапии (M±sd)

Параметры ЭКС		DDD(R) режим стимуляции											
		ПАД											
		II класс			III класс			IV класс			V класс		
3-5 дней	6 месяцев	1 год	3-5 дней	6 месяцев	1 год	3-5 дней	6 месяцев	1 год	3-5 дней	6 месяцев	1 год		
Базовая частота, уд/мин	61±9	60±4	66±4	55±7	58±5	58±5	64±8	66±4	66±2	65±6	66±3	68±3	
Процент стимуляции ПЖ, %	78±24	84±16	87±12	84±18	86±15	93±2	95±4	96±3	97±3	87±9	89±7	94±4	
Импеданс из ПЖ электрода, Ом	560±42	462±38 *	394±22 **	501±85	430±43	321±24 **	580±47	478±69	426±36 **	605±64	552±37	509±47 **	
Амплитуда ПЖ электрода, мс	1,9±0,4	1,8±0,2	1,7±0,2	1,2±0,2^	1,3±0,1	1,1±0,2	2,5±0,1	2,5±0,3	2,3±0,2	2,75±0,4^	2,5±0,3	2,3±0,2	
AV-задержка, мс	AV-стимулированная	178±12	185±18	190±15	161±13	155±31	146±44	185±21	204±29	215±19	194±16	220±14	250±14 ^
	AV-детектированная	136±15	145±21	153±12	127±12	122±46	118±44	144±24	155±26	167±12	150±11	160±7	210±14 ^

Параметры ЭКС		VVI(R) режим стимуляции										
		ПАД										
		II класс			III класс			IV класс			V класс	
3-5 дней	6 месяцев	1 год	3-5 дней	6 месяцев	1 год	3-5 дней	6 месяцев	1 год	3-5 дней	6 месяцев	1 год	
Базовая частота, уд/мин	52±6	55±4	55±5	50±6	54±6	60±4	62±4	66±8	68±4	64±6	64±4	66±6
Процент стимуляции ПЖ, %	84±16	80±15	86±12	71±13	75±12	78±16	88±8	88±12	92±6	94±2	96±2	94±4
Импеданс из ПЖ электрода, Ом	547±18	502±20 *	461±14 **	512±14^	453±32*	388±24 **	567±39	511±12*	433±36 **	576±31	528±14 *	493±17 **
Амплитуда ПЖ электрода, мс	2,2±1	2,2±0,6	2,1±0,8	1,8±0,9	1,65±0,5	1,3±0,2	2,5±0,4	2,4±0,2	2,1±0,5	2,6±0,9	2,5±0,6	2,35±0,4

Примечание: * p<0,05 – между значениями в классе ПАД в острый период и через 6 месяцев наблюдения после имплантации ЭКС; ** p<0,05 – между значениями в классе ПАД в острый период и через 1 год наблюдения после имплантации ЭКС; ^ p<0,05 – между значениями в классах ПАД на этапах наблюдения после имплантации ЭКС.

Выводы

- У пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации ЭКС II класс ПАД в большей степени ассоциируется с VVI(R), V класс – с DDD(R) режимами стимуляции.
- У пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации средняя базовая частота стимуляции 62 уд/мин и тенденция повышения процента стимуляции ПЖ не зависят от классов ПАД.
- У пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации ЭКС происходит снижение импеданса и амплитуды из ПЖ электрода во всех классах ПАД, в большей мере в III классе при DDD(R) и в III, IV классах при VVI(R) режимах стимуляции.
- У пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации происходит повышение детектированной и стимулированной AV-задержки в V классе при DDD(R) режиме стимуляции.
- У пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации ЭКС происходит тенденция повышения детектированной и стимулированной AV-задержки во II и IV классах ПАД, тенденция снижения в III классе ПАД при DDD(R) без статистической значимости различий между группами.
- Необходимы более активный мониторинг, тщательный подбор параметров стимуляции и коррекция медикаментозной поддержки пациентов во II, IV и V классах ПАД после имплантации ЭКС.

Список использованной литературы:

- Pulse Pressure in Clinical Practice / P.Lokaj, J. Parenica, M. P. Goldbergova, K. Helanová и др. // European journal of cardiovascular medicine. – 2011. – №2(1). – С. 66–68.
- Sanjay. G. An elevated pulse pressure: a major risk factor for cardiovascular diseases / K. G. Sanjay, H. B. Surendra. // Asian J Pharm Cl in Res. – 2013. – №6. – С. 5–11.
- 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association / [M. Brignole, A. Auricchio, G. Baron-Esquivias, P. Bordacha и др.]. // Eur Heart J. – 2013. – №34. – С. 2281–329.
- Коломицева І. М. Функціональний клас хронічної серцевої недостатності й параметри електрокардіостимуляторів на річному етапі електрокардіостимуляції та підтримувальної медикаментозної терапії / І. М. Коломицева, Д. Є. Волков, М. І. Яблунчанський. // Медицина транспорту. – 2015. – №3. – С. 34–38.
- Maltseva M. S. QTC interval duration class and stimulation parameters in patients during first six months after pacemaker / M. S. Maltseva. // Journal of V.N. Karazin KhNU. – 2015. – №29. – С. 39–44.
- Шанина І. В. Изменения параметров электрокардиостимуляции у пациентов с имплантированными электрокардиостимуляторами с разной длительностью комплекса QRS при 6-месячном наблюдении / И. В. Шанина, Д. Е. Волков, Н. И. Яблунчанский. // Український кардіологічний журнал. – 2016. – №1. – С. 59–62.
- Shanina I. V. Pacing parameters changes in patients with implanted pacemaker in different QRS complex duration classes at the annual observation stage / I. V. Shanina, D. E. Volkov. // Journal of V.N. Karazin KhNU. – 2015. – №29. – С. 49–52.

ВВЕДЕНИЕ

Пульсовое артериальное давление (ПАД) является важным функциональным показателем кровообращения [1]. Увеличение и снижение его повышает риск развития ишемической болезни сердца, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний и общую смертность [2]. Электрокардиостимуляция (ЭКС) изменяет насосную функцию левого желудочка (ЛЖ) и влияет на ПАД [3] и требует подбора параметров стимуляции, в особенности в течение первого года после имплантации. Однако изменение параметров стимуляции в классах ПАД при различных режимах стимуляции не изучено.

Целью работы является оценить параметры ЭКС у пациентов при одно- и двухкамерном режиме стимуляции в различных классах ПАД на годовом этапе наблюдения для разработки предложений коррекции параметров стимуляции в зависимости от класса ПАД.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В отделении ультразвуковой и клинично-инструментальной диагностики заболеваний внутренних органов сердечно-сосудистой системы и мининвазивных вмешательств ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева НАМН Украины» (ГУ ИОНХ НАМНУ) обследован 201 пациент, из них 97 мужчин и 104 женщины, средний возраст которых составил 70 ± 9 лет. Всем пациентам установлены ЭКС в период с 2006 по 2015 годы в режимах DDD(R) – 132 пациента, VVI(R) – 69. Показания для имплантации стимуляторов: атриовентрикулярная (AV) блокада – у 121 пациента, блокада ножек пучка Гиса – у 47, синдром слабости синусового узла (СССУ) – у 50, постоянная форма фибрилляции предсердия (ФП) – у 65.

Критериями исключения являлись: возраст менее 40 лет, наличие сопутствующей стенокардии IV функционального класса (ФК), ХСН IV ФК, стимуляция правого и/или левого желудочка (ПЖ/ЛЖ) менее 50%.

В раннем постоперационном периоде (3-5 дней), через 6 месяцев и год после имплантации ЭКС в режимах DDD(R), VVI(R) и медикаментозной терапии оценивали параметры стимуляции в зависимости от класса ПАД: базовую частоту стимуляции, процент стимуляции правого желудочка (ПЖ), импеданс и амплитуду из ПЖ электродов, детектированную и стимулированную AV-задержку. Данные параметров были измерены с помощью программаторов к имплантированным устройствам Medtronic, Vitatron, Sorin, St. Jude Medical.

Медикаментозное сопровождение пациентов с имплантированными ЭКС осуществлялось такими препаратами: антикоагулянты, антиагреганты, антиаритмические препараты (амиодарон и блокаторы β-адренорецепторов), диуретики, антагонисты Ca, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина II, статины.

Пациенты были отнесены к пяти классам ПАД: I – очень низкое ПАД – менее 20 мм.рт.ст., II – низкое более 20 – менее 40 мм.рт.ст., III – норма – 40 – 60 мм.рт.ст., IV – высокое более 60 – менее 80 мм.рт.ст., V – очень высокое ПАД – более 80 мм.рт.ст.

Полученные данные обрабатывали после формирования базы данных в Microsoft Excel, Statistica. Для статистической оценки результатов использовали параметрические критерии (среднее значение – M, стандартное отклонение sd). Достоверность отличий между группами определялась с помощью t-критерия Стьюдента. Ожидаемый результат определялся уровнем достоверности p<0,05 и p<0,01.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После имплантации ЭКС при DDD(R) режиме стимуляции во II классе ПАД зарегистрировано 2% пациентов, в III классе – 64%, в IV классе – 24%, в V классе – 10% пациентов, а при VVI(R) – во II классе – 3%, в III классе – 61%, в IV классе – 27%, в V классе – 9% пациентов. В I классе ПАД не было зарегистрировано ни одного пациента при DDD(R) и VVI(R) режимах стимуляции.

В таблице представлены изменения параметров ЭКС при DDD(R) и VVI(R) режимах стимуляции в различных классах ПАД у пациентов на годовом этапе медикаментозной терапии.

Найденные изменения параметров электрокардиостимуляции в классах ПАД у пациентов на годовом этапе после имплантации ЭКС и медикаментозной терапии в литературе не отображены и являются новыми.

Установленная средняя базовая частота стимуляции 62 уд/мин у пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации во всех классах ПАД без статистической значимости различий между ними независимо от режима стимуляции положительно влияет на функцию ЛЖ, что косвенно подтверждается данными [3].

Найденная тенденция повышения процента стимуляции ПЖ у пациентов на годовом этапе после имплантации и медикаментозной терапии во всех классах ПАД без статистической значимости различий между ними при всех режимах стимуляции свидетельствует о нарушении электрофизиологии сердца и косвенно соответствует данным [4].

Показанное снижение импеданса и амплитуды из ПЖ электрода у пациентов на годовом этапе наблюдения после имплантации во всех классах и в большей мере в III классе ПАД при DDD(R) и в III, IV классах при VVI(R) режимах стимуляции косвенно подтверждается данными [5].

Найденные повышения детектированной и стимулированной AV-задержки у пациентов после имплантации на годовом этапе медикаментозной терапии в V классе и тенденция повышения во II и IV классах ПАД без статистической значимости различий между ними у пациентов при DDD(R) режиме стимуляции свидетельствуют о неблагоприятном влиянии на функцию ЛЖ и косвенно соответствуют данным [6]. Показанная тенденция снижения данных параметров у пациентов в III классе в режиме DDD(R) ассоциируется с благоприятным влиянием на функцию ЛЖ, что косвенно подтверждается данными [7].

Наше исследование показало, что более благоприятные изменения параметров ЭКС у пациентов на годовом этапе поддерживающей медикаментозной терапии ассоциируется с III и менее – со II, IV и V классами ПАД, что свидетельствует о необходимости дополнительной медикаментозной терапии во II и V классах ПАД.