Я.Г.Божко[1], С.В.Молодых[2], М.В.Архипов[1], Н.А.Белоконова[1]

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ СИНУСОВОГО УЗЛА И ВАГОТОНИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА

[1]Уральский государственный медицинский университет, [2]Медицинское объединение «Новая Больница», Екатеринбург, Российская Федерация

С целью оценки клинико-функциональных особенностей фибрилляции предсердий у пациентов с дисфункцией синусового узла и ваготонией до и после имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора были обследованы и прооперированы 35 пациентов (мужчин - 10, женщин - 25) в возрасте 63,5±6,8 лет.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, дисфункция синусового узла, вариабельность сердечного ритма, ваготония, двухкамерный электрокардиостимулятор, телеметрия.

To assess clinical and functional peculiar features of atrial fibrillation in patients with the sinus node dysfunction and vagotonia before and after implantation of a dual-chamber pacemaker, 35 patients aged 63.5±6.8 years (10 men and 25 women) were assessed and treated.

Key words: atrial fibrillation, sinus node dysfunction, heart rate variability, vagotonia, dual-chamber pacemaker, telemetry.

Фибрилляция предсердий (ФП) является одной из наиболее часто встречающихся аритмий в реальной клинической практике. По оценкам экспертов, в период с 2010 по 2060 года количество пациентов с ФП в странах Евросоюза увеличится с 8,8 до 17,9 млн. человек [1]. Нередкое сочетание ФП с синдромом дисфункции синусового узла (ДСУ), соответствующее клинике синдрома тахи-брадикардии, создает особую когорту пациентов, которым, в ряде случаев, требуется имплантация двухкамерного электрокардиостимулятора (ЭКС). В свою очередь, современные методы детекции нарушений сердечного ритма, среди которых возросла значимость данных, полученных на основании непрерывного мониторирования электрокардиограммы (ЭКГ) с помощью ЭКС, позволяет акцентировать внимание клиницистов на проблеме бессимптомного течения ФП [2]. Результаты исследования «ASSERT» убедительно продемонстрировали увеличение риска возникновения инсульта в 2,5 раза среди пациентов, у которых на телеметрии в течение 3-х месяцев были выявлены бессимптомные пароксизмы ФП продолжительностью 6 минут и более [3].

Зачастую развитие синдрома тахи-брадикардии у возрастных пациентов связывают с наличием ишемической болезни сердца (ИБС), чему посвящено большинство опубликованных исследований [4, 5]. Однако пароксизмы ФП у пациентов на фоне исходной брадикардии могут наблюдаться и при отсутствии органического поражения сердца, когда усиливаются парасимпатические влияния на сердечный ритм, а общая симпатическая иннервация снижается [6]. Это особый нейровегетативный подтип пациентов, у которых рецидивирование пароксизмов ФП возникает в вечернее, ночное время, ранние предутренние часы, а лечебное и профилактическое применение антиаритмиков I, II и III классов, существенно ограничено и может усугублять течение пароксизмальной ФП [7]. В этой связи, учитывая возможную тактику имплантации двухкамерного ЭКС, изучение клинико-функциональных особенностей ФП у пациентов с ДСУ и ваготонией при отсутствии клинических проявлений ИБС представляет научный и практический интерес. Поэтому целью исследования явилось выявление клинико-функциональных особенностей фибрилляции предсердий до и после имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора у пациентов с синдромом дисфункции синусового узла и ваготонией при отсутствии у них клинических проявлений ишемической болезни сердца.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В проспективное когортное исследование были включены 35 пациентов с ДСУ, из которых 22 человека (62%) имели пароксизмальную форму ФП до имплантации ЭКС при отсутствии клинических проявлений ИБС - они составили основную группу наблюдения. В контрольную группу вошли 13 пациентов с ДСУ, но без пароксизмальной ФП и при аналогичном отсутствии клинических проявлений ИБС. Отсутствие клинических проявлений ИБС признавалось, исходя из данных анамнеза, клинического осмотра, результатов теста шестиминутной ходьбы, отсутствия ишемических и рубцовых изменений на ЭКГ и при холтеровском мониторировании ЭКГ (ХМ-ЭКГ), а также зон гипо- и акинезии по данным эхокардиографии (ЭхоКГ).

Всем пациентам основной и контрольной группы до имплантации ЭКС были проведены стандартные методы обследования, включая регистрацию стандартной ЭКГ в 12 отведениях, ХМ-ЭКГ с использованием системы «Кардиотехника 4000» (Инкарт, Санкт-Петербург), ЭхоКГ на ультразвуковом сканере VIVID-3 Expert (США). Дополнительно при клиничес-

© Коллектив авторов 2018

Цитировать как: Божко Я.Г., Молодых С.В., Архипов М.В., Белоконова Н.А. Клинико-функциональные особенности фибрилляции предсердий у пациентов с дисфункцией синусового узла и ваготонией до и после имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора // Вестник аритмологии, 2018, №94, с. 17-21; DOI: 10.25760/VA-2018-94-17-21.

ком осмотре были проведены тесты оценки вегетативной дисфункции по А.М.Вейну [8], модифицированный тест оценки дефицита магния по Е.А.Тарасову [9]. Из лабораторных данных спектрофотометрическим методом были определены значения кальция, магния, фосфора в плазме крови и форменных элементах с использованием стандартных реактивов кальций-ново, магний-ново, фосфор-ново (Вектор-Бест, Новосибирск) на ультрафиолетовом спектрофотометре фирмы «Leki» (Финляндия); методом атомной адсорбционной спектроскопии - магний в цельной крови (лаборатория физических и химических методов исследования Института геологии и геохимии имени академика А.Н.Заварицкого Уральского отделения РАН); методом осмометрии - осмолярность плазмы крови, используя криоскопический медицинский осмометр ОСКР-1М (Крисмас-центр, Москва). Также комплексным методом с использованием спектрофотометрии были определены значения свободных жирных кислот в плазме крови [10].

После обследования и определения показаний к операции в соответствии с клиническими рекомендациями ВНОА от 2017 года [11] всем пациентам основной и контрольной групп был имплантирован двухкамерный ЭКС Altrua DR (Boston Scientific, США) в режиме DDDR. Телеметрия ЭКС проводилась через 1 и 3 месяца после имплантации. Оценивали частоту и длительность пароксизмов ФП. В качестве критерия дискриминации сердечного ритма при ФП признавалось значительное преобладание As над Vs (Vp) при нерегулярной желудочковой активности (если Vs) или регулярной (если Vp или сработал алгоритм SwitchMode). При необходимости проводилась коррекция терапии сопутствующей кардиальной и некардиальной патологии.

Статистическая обработка результатов производилась в программном пакете SPSS 16.0. Проверка наличия нормального распределения осуществлялась с использованием теста Колмогорова-Смирнова. Описательная статистика включала расчет долей от целого (%), среднего арифметического значения (M) и стандартного отклонения (m), медианы (Me), 25 и 75-го процентилей (25-75%). Для оценки достоверности межгрупповых различий в независимых выборках использовали критерий U-критерий Манна-Уитни, для связанных выборок - критерий Уилкоксона. Корреляционные связи между парами количественных признаков оценивали с помощью коэффициента Пирсона. Определение независимых предикторов осуществля-

Таблица 1.

Клинико-демографические, эхокардиографические данные и показатели вариабельности сердечного ритма пациентов

	Основная группа	Контрольная группа	p
Клинико-демографические данные			
Пол, ж/м, n/n (%/%)	17/5 (77/23)	8/5 (62/38)	0,3
Возраст, годы, M±m	64,4±5,8	62,6±7,8	0,482
Курение, n (%)	3 (13,6)	4 (30,8)	0,228
ХСН, I ф.к., n (%)	22 (100)	13 (100)	1
СД, n (%)	6 (27,3)	3 (23,1)	0,787
МЭС, n (%)	9 (40,9)	9 (69,2)	0,11
Гипотиреоз, n (%)	10 (45,5)	4 (30,8)	0,398
Алкоголь, n (%)	18,2	7,7	0,398
3 степень АГ, n, (%)	12 (54)	3 (23)	0,048
ТИА, n (%)	9 (40,9)	1 (7,7)	0,03
ЖКБ, n (%)	13 (59,1)	3 (23,1)	0,042
ЯБДПК, n (%)	17 (77,3)	4 (30,8)	0,007
ИМТ, кг/м^2, M±m	30,14±1,91	27±2,71	0,002
СКФ, M±m	61,95±16,26	72,15±6,14	0,016
КК мл/мин, M±m	64,18±17,69	77,92±7,58	0,005
CHA_2DS_2-VASc, балл, M±m	4,45±1,43	-	-
HAS-BLED, балл, M±m	2,18±0,66	-	-
Эхокардиографические данные (Me 25%-75%)			
Фракция выброса ЛЖ, %	61 (58-63)	62 (60-64)	0,46
ИММ ЛЖ, г/м^2	115 (106-125)	110 (84-116)	0,082
ТМЖП, см	1,15 (1-1,3)	1 (0,95-1,1)	0,044
Ширина ЛП, см	4,6 (4,1-4,8)	3,8 (3,5-4,2)	0,003
Длина ЛП, см	5,3 (5-5,6)	4,7 (4,3-5,4)	0,029
Объем ЛП, мл	77 (72-85,5)	44 (38,5-54,5)	<0,001
Индекс ЛП, мл/м^2	40,5 (36,7-44,2)	32,5 (26,5-34,5)	<0,001
Площадь ПП, см^2	16 (14-17)	14 (13-17)	0,217
Показатели вариабельности сердечного ритма (Me 25%-75%)			
ЦИ	1,08 (0,95-1,12)	1,12 (1,03-1,18)	0,067
rMSSD, мс	32,5 (29,75-3,6)	36 (32,5-27,5)	0,024
PNN50, %	11,5 (10-14,25)	14 (12,5-16)	0,029
SDNN, мс	154,5 (144,8-163,3)	149 (157-166,5)	0,533

где, ХСН - хроническая сердечная недостаточность, СД - сахарный диабет, МЭС - синдром Морганьи-Эдемса-Стокса, АГ - артериальная гипертензия, ТИА - транзиторная ишемическая атака, ЖКБ - желчнокаменная болезнь, ЯБДПК - язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, ИМТ - индекс массы тела, СКФ - скорость клубочковой фильтрации, КК - клиренс креатинина, ЛЖ - левый желудочек, ИММ - индекс массы миокарда, ТМЖП - толщина межжелудочковой перегородки, ЛП - левое предсердие, ПП - правое предсердие, ЦИ - циркадный индекс

лось с помощью метода множественной линейной регрессии. Для сравнений ошибка первого рода признавалась статистически значимой при p<0,05.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клинико-демографические характеристики пациентов представлены в табл. 1. Пациенты основной и контрольной групп достоверно не различались по показателям пола, возраста, функциональному классу хронической сердечной недостаточности, наличию сахарного диабета, приступам Морганьи-Эдамса-Стокса, функции щитовидной железы, употреблению алкоголя и курительному статусу. В группе пациентов с синдромом тахи-брадикардии достоверно чаще встречались высокостепенная артериальная гипертензия, транзиторная ишемическая атака, желчекаменная болезнь) и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки. Пациенты основной группы также имели достоверно более высокий индекс массы тела и незначительно сниженную функцию почек, различимую в группах по показателям скорости клубочковой фильтрации и клиренсу креатинина. С учетом высокого балла по шкале CHA_2DS_2-VASc и оценки риска кровотечений всем пациентам основной группы в целях профилактики инсульта были назначены новые оральные антикоагулянты.

Половина (54%) пациентов основной группы отмечала возникновение симптомов пароксизмальной ФП до нескольких раз в месяц, преимущественно в ночное время, 23% - 2-3 раза в неделю, 14% - 1 раз в неделю, однако были и те, кто сталкивались с проявлениями аритмии ежедневно (9%), что значительно снижало их качество жизни. Как правило, наблюдалось спонтанное купирование пароксизмов ФП.

При анализе данных ЭхоКГ обращает на себя внимание достоверное увеличение размеров левого предсердия (ЛП) у пациентов основной группы, что согласуется с современными представлениями о роли изолированной предсердной кардиомиопатии в патогенетических механизмах развития ФП и обуславливает наличие структурных изменений миокарда предсердий [12]. Также пациенты в группах различались по толщине межжелудочковой перегородки (МЖП).

Результаты ХМ-ЭКГ позволили документировать наличие пароксизмальной ФП с продолжительностью от 5 минут до нескольких часов у всех пациентов основной группы. Оценка вариабельности сердечного ритма свидетельствует об усилении значимости парасимпатической нервной системы в регуляции ритма сердца, причем отличия в группах оказались достоверными по показателям концентрации сердечного ритма (rMSSD) и выраженности парасимпатических влияний (PNN 50). Более низкие показатели rMSSD и PNN 50 в основной группе возможно объяснить с позиции нескомпенсированности симпатического ответа в противовес активации блуждающего нерва [13]. Вероятно, что данный механизм может способствовать развитию пароксизмальной ФП у пациентов с тахибрадисиндромом. Значимое снижение циркадного индекса (ЦИ) косвенно свидетельствует о «ночном» типе пароксизмов ФП и ригидности исходной брадикардии. Отметим, что в группах не было получено различий по количеству пауз более 2000 мс, обусловленных синоатриальной блокадой (p=0,159). Пациенты основной группы, по сравнению с контрольной, достоверно чаще испытывали проявления вегетативной дисфункции, причем выраженность последней тесно коррелировала с уровнем клинических проявлений дефицита магния (коэффициент корреляции Пирсона 0,523, p=0,001).

Анализ лабораторных показателей (табл. 2) свидетельствует о том, что в плазме крови пациентов основной группы наблюдалось снижение отношения кальция к магнию (нормативное значение 3:1), которое объяснимо уменьшением внеклеточной концентрации кальция, а также магния цельной крови на фоне достоверно сниженной осмолярности плазмы. Представляется интересным, что отношение кальция к магнию у этих же пациентов существенно выше внутри форменных элементов (нормативное значение 2:1), что возможно связать со значимым увеличением внутриклеточного кальция, сопровождающим обозначенный ранее ответ симпатической нервной системы при развитии синдрома тахи-брадикардии. Кроме того, внутриклеточное содержание магния у данных пациентов достоверно ниже, по сравнению с пациентами контрольной группы, имеющими лишь косвенные признаки энергодефицита в виде снижения уровня свободных жирных кислот и фосфора (аденозинтрифосфата) в плазме.

Таблица 2.

Лабораторные данные пациентов (Me 25%-75%)

	Основная группа	Контрольная группа	P
Осмолярность*, ммоль/кг	264 (241,3-281,3)	288 (284-290,5)	0,002
Фосфор*, ммоль/л	1,24 (1,08-1,45)	1,02 (0,94-1,27)	0,009
Фосфор$, ммоль/л	3,76 (2,67-4,61)	4,16 (3,67-4,77)	0,348
СЖК*, мкмоль/л	649 (581,5-847)	343 (333-547)	<0,001
Магний*, ммоль/л	0,84 (0,82-0,85)	0,85 (0,84-0,87)	0,018
Магний#, ммоль/л	0,55 (0,5-0,59)	0,61 (0,58-0,54)	0,002
Магний$, ммоль/л	0,68 (0,53-1,29)	1,38 (1,29-1,44)	<0,001
Кальций*, ммоль/л	2,19 (2,1-2,44)	2,54 (2,38-2,78)	0,009
Кальций$, ммоль/л	3,72 (2,96-4,72)	2,39 (1,89-2,64)	<0,001
Кальция / магний*	2,5 (2,5-3)	2,9 (2,8-3,15)	0,029
Кальций / магний$	4,85 (2,62-9,3)	1,7 (1,4-1,95)	0,002

где, СЖК - свободные жирные кислоты, * - в плазме крови, # - в цельной крови, $ - в форменных элементах

Данные корреляционного анализа позволяют обозначить следующие обнаруженные зависимости:

1. чем ниже уровень внутриклеточного магния, тем выше частота возникновения симптомов пароксизмальной ФП перед имплантацией ЭКС (коэффициент корреляции Пирсона -0,51, p<0,001);
2. чем выше отношение внутриклеточного кальция к магнию, тем чаще

наблюдались симптомы пароксизмов ФП до имплантации ЭКС (коэффициент корреляции Пирсона 0,43, p=0,002).

Мы проследили течение пароксизмальной ФП через 1 и 3 месяца у пациентов с синдромом тахи-брадикардии после имплантации двухкамерного ЭКС в режиме DDDR. По данным телеметрии ЭКС через 1 месяц частота возникновения пароксизмов ФП без базисной антиаритмической терапии в основной группе достоверно снизилась на 54,5% от исходного уровня (p<0,001). Через 3 месяца дальнейшее снижение частоты составило еще 36,4% (p=0,014). Средняя продолжительность верифицированных пароксизмов ФП через 1 месяц составила 6,8±2,8 мин, а через 3 месяца - 1,6±0,8 мин (p=0,005). Можно предположить, что устранение брадикардии при работе ЭКС способствовало снижению симпатического ответа, инициируемого ею, а также уменьшению активации парасимпатической нервной системы, что послужило основанием для снижения частоты и длительности пароксизмов ФП после имплантации ЭКС.

В нашем исследовании статистически значимыми независимыми предикторами возникновения и продолжительности пароксизмов ФП после имплантации ЭКС по данным множественной линейной регрессии стали степень АГ (коэффициент регрессии 1,25, p=0,012) и наличие ТИА (коэффициент регрессии 7,3, p<0,012) до имплантации ЭКС, что с позиции лечебных и профилактических мероприятий нашло отражение в виде назначения данной когорте пациентов адекватной антигипертензивной терапии и подбора эффективной и безопасной дозы перорального антикоагулянта.

ВЫВОДЫ

1. Среди пациентов с дисфункцией синусового узла при отсутствии клинических проявлений ишемической болезни сердца показана роль гиперактивации парасимпатической нервной системы, нескомпенсированности симпатического ответа и дизэлектролитемии в развитии пароксизмальной ФП.
2. Наиболее важными клиническими и лабораторными характеристиками пациентов основной группы исследования стали увеличение размеров левого предсердия, высокостепенная артериальная гипертензия, высокая частота транзиторных ишемических атак, значительная распространенность желчнокаменной болезнии, язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, клинически значимый дефицит магния и вегетативная дисфункция, а также нарушение соотношения кальция к магнию в плазме крови и форменных элементах.
3. Частота встречаемости и длительность пароксизмов ФП у пациентов с синдромом тахи-брадикарии и ваготонией достоверно снизились после имплантации ЭКС без базисной антиаритмической терапии.
4. Независимыми клиническими предикторами повторных пароксизмов ФП после имплантации ЭКС стали степень артериальной гипертенщзии и частота транзиторных ишемических атак в анамнезе, на что должно быть направлено пристальное внимание клиницистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Krijthe B.P. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union from 2000 to 2060. / B.P. Krijthe et al. // Eur. Heart J. - 2013.- 34: 2746-51.
2. Healey J.S. Pacemaker-detected atrial fibrillation in patients with pacemakers: prevalence, predictors and current use of oral anticoagulation. / J.S. Healey et al. // Can. J. Cardiol. - 2013. - 29: 224-8.
3. Van Gelder I.C. Duration of device-detected subclinical atrial fibrillation and occurrence of stroke in ASSERT. / I.C. Van Gelder // Eur. Heart J. - 2017.- 38(17): 1339-1344.
4. Rodriguez R.D. Update on sick sinus syndrome, a cardiac disorder of aging / R.D. Rodriguez et al. // Geriatrics. - 1990. - Vol.45: 26-30.
5. Шульман В.А. Синдром слабости синусового узла. / В.А. Шульман, Д.Ф. Егоров., Г.В. Матюшин, А.Б. Выговский // СПб.: - 1995. - С. 63-107, 133-141.
6. Hohnloser S.H. Atrial fibrillation and the autonomic nervous system. / S.H. Hohnloser et al. // Z.Kardiol. - 1994. - Vol.83.- Suppl.5: 21-27.
7. Curmel P. In Atrial Fibrillation: Mechanisms and Therapeutic Strategies / P. Curmel et al. // Futura Publ. - 1994.- 37: 37- 49.
8. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская // - М.: Мед. информ. агенство. - 2003. - 749 с.
9. Тарасов Е.А. Дефицит магния и стресс: вопросы взаимосвязи, тесты для диагностики и подходы к терапии. / Е.А. Тарасов, Д.В. Блинов, У.В. Зимовина, Е.А. Сандакова - Терапевтический архив. - 2015. - С. 114-122.
10. Орел Н.М. Биохимия липидов: практикум для студентов биол. фак. спец. 1-31 01 01 «Биология», специализации 1-31 01 01 - 05 «Биохимия». / Н. М. Орел// - Минск: БГУ, 2007. - 35 с.
11. Клинические рекомендации ВНОА по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических учстройств - М: ВНОА, 2017 - 702 с.
12. Бокерия Л.А. Изменения в сердце при фибрилляции предсердий часть I. кардиопатия фибрилляции предсердий: новые дилеммы и старые проблемы. / Л.А. Бокерия, Л.Д. Шенгелия // Анналы аритмологии. - 2016. Т. 13, № 3 - С. 138-147.
13. Stuesse S.L. Autonomic control of left atrial contactille strength in the dog / S.L. Stuesse et al. // Am. J. Physiol.- 1979.- Vol. 236: 860-865.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ СИНУСОВОГО УЗЛА И ВАГОТОНИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХКАМЕРНОГО ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА

Я.Г.Божко, С.В.Молодых, М.В.Архипов, Н.А.Белоконова

Цель. Для оценки клинико-функциональных особенностей фибрилляции предсердий у пациентов с дисфункцией синусового узла и ваготонией до и после имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора были обследованы и прооперированы 35 пациентов (мужчин - 10, женщин - 25) в возрасте 63,5±6,8 лет.

Материал и методы. В проведенном проспективном когортном исследовании в основную группу были включены 22 пациента с ДСУ и пароксизмальной формой ФП до имплантации ЭКС при отсутствии клинических проявлений ИБС, в контрольную - 13 пациентов с ДСУ без пароксизмальной ФП и ИБС. До имплантации ЭКС в группах оценивали клинический статус пациентов, данные ХМ-ЭКГ, ЭХО-КГ, клинических тестов по выраженности вегетативной дисфункции и дефицита магния, лабораторных показателей кальция, магния, фосфора в плазме крови и форменных элементах, магния в цельной крови, свободных жирных кислот и осмолярности в плазме крови. Телеметрия ЭКС проводилась через 1 и 3 месяца после имплантации устройства.

Результаты. Наиболее важными клиническими и лабораторными характеристиками пациентов основной группы до имплантации ЭКС, в сравнении с контрольной, стали достоверно большие размеры ЛП - (индекс ЛП 40,5 (36,7÷44,2) VS 32,5 (26,5÷34,5), p<0,001), значительное распространение АГ 3 степени (54% VS 23%, p=0,048), более высокая частота ТИА (40,9% VS 7,7%, p=0,03), большая распространенность ЖКБ (59,1% VS 23,1%, p=0,042) и ЯБ ДПК (77,3% VS 30,8%, p=0,007), клинически значимые дефицит магния (балл ДМ 16,5 (15,75÷18) VS 13 (11,5÷14,5), p<0,001) и вегетативная дисфункция (балл ВД 29,5 (22,5÷ 41) VS 23 (19÷25), p=0,004), нарушение соотношения кальция к магнию в плазме крови (2,5 (2,5÷3) VS 2,9 (2,8÷3,15), p=0,029) и форменных элементах (4,85 (2,62÷9,3)VS 1,7 (1,4÷1,95), p=0,002), а также усиление парасимпатических влияний на ритм сердца по показателями PNN50,% (11,5 (10÷14,25)VS 14 (12,5÷16), p=0,029) и rMSSD, мс (32,5 (29,75÷3,6) VS 36 (32,5÷27,5), p=0,024). По данным телеметрии ЭКС у пациентов основной группы было показано, что через 1 месяц после имплантации ЭКС частота возникновения пароксизмов ФП без базисной антиаритмической терапии достоверно снизилась на 54,5 % от исходного уровня (p<0,001). Через 3 месяца дальнейшее снижение частоты составило еще 36,4 % (p=0,014). Средняя продолжительность верифицированных пароксизмов ФП через 1 месяц составила 6,8±2,8 мин, а через 3 месяца - 1,6±0,8 мин (p=0,005).

Выводы. Таким образом, пациенты с синдромом тахи-брадикарии и ваготонией представляют собой особую когорту больных, у которых после имплантации ЭКС без базисной антиаритмической терапии достоверно снизилась частота встречаемости и длительность пароксизмов ФП. Независимыми клиническими предикторами повторных пароксизмов ФП после имплантации ЭКС стали степень АГ (коэффициент регрессии 1,25, p=0,012) и ТИА в анамнезе (коэффициент регрессии 7,3, p<0,012), на что должно быть направлено пристальное внимание клиницистов в отношении тактики ведения данных пациентов.

CLINICAL AND FUNCTIONAL PECULIAR FEATURES OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH SINUS NODE DYSFUNCTION AND VAGOTONIA BEFORE AND AFTER IMPLANTATION OF A DUAL-CHAMBER PACEMAKER

Ya.G. Bozhko, S.V. Molodykh, M.V. Arkhipov, N.A. Belokonova

Aim: To assess clinical and functional peculiar features of atrial fibrillation (AF) in patients with the sinus node dysfunction and vagotonia before and after implantation of a dual-chamber pacemaker, 35 patients aged 63.5±6.8 years (10 men and 25 women) were assessed and treated.

Material and methods: The prospective cohort study included the study group consisting of 22 patients with the sinus node dysfunction (SND) and paroxysmal AF prior to pacemaker implantation and the control group of 13 patients with SND without paroxysmal AF and coronary heart disease (CHD). Before the pacemaker implantation, the subjects' clinical state, the results of Holter monitoring and echocardiography, clinical tests pertinent to the autonomic dysfunction and magnesium deficit, serum and blood cell levels of calcium, magnesium, and phosphorus, magnesium level in the whole blood, free fatty acids, and the plasma osmolality were assessed in the study groups. The pacemaker telemetric assessment was performed in 1 and 3 months after the device implantation.

Results: Most important clinical and laboratory features of the study group subjects as compared with the control group one revealed at baseline (before the pacemaker implantation) were as follows: a significantly wider left atrium (LA) (LA index: 40.5 [36.7-44.2] and 32.5 [26.5-34.5], respectively; p<0.001), higher prevalence of Stage III arterial hypertension (54% and 23%, respectively; p=0.048), higher prevalence of transitory ischemic attacks (40.9% and 7.7%, respectively; p=0.03), higher prevalence of cholelithiasis (59.1% and 23.1%, respectively; p=0.042) and duodenal ulcer (77.3% and 30.8%, respectively; p=0.007), the clinically significant magnesium deficit (magnesium deficit score: 16.5 [15.75-18] and 13 [11.5-14.5], respectively; p<0.001) and autonomic dysfunction (autonomic dysfunction score: 29.5 [22.5-41] and 23 [19-25], respectively; p=0.004), an altered calcium/magnesium ratio in plasma (2.5 [2.5-3] and 2.9 [2.8-3.15], respectively; p=0.029) and in blood cells (4.85 [2.62-9.3] and 1.7 [1.4-1.95], respectively; p=0.002), as well as an increased parasympathetic influence on the heart rate according to the pNN50 index (11.5% [10-14.25%] and 14% [12.5-16%], respectively; p=0.029) and the rMSSD index (32.5 ms [29.75-3.6 ms] and 36 ms [32.5-27.5 ms], respectively; p=0.024). The ECG telemetry data in the study group showed that, one month following pacemaker implantation, the incidence of AF paroxysms without background antiarrhythmic therapy significantly decreased by 54.5% as compared with baseline (p<0.001). In 3 months, it decreased by additional 36.4% (p=0.014). The duration of documented AF paroxysms was 6.8±2.8 min in 1 month and 1.6±0.8 min in 3 months (p=0.005).

Conclusions: Thus, patients with tachycardia-bradycardia syndrome and vagotonia are a specific cohort of patients in whom the incidence and duration of AF paroxysms significantly decreased after pacemaker implantation in absence of background antiarrhythmic therapy. The stage of arterial hypertension (regression coefficient: 12.5; p=0.012) and a history of transitory ischemic attacks (regression coefficient: 7.3; p<0.012) were the independent clinical predictors of repetitive AF paroxysms after pacemaker implantations. These predictors should draw special attention of practitioners when making decision about the treatment strategy.