

СКРЫТАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ. ЕЕ ОСОБЕННОСТИ У БОЛЬНЫХ С ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ РИТМА СЕРДЦА

С. Горохова^{1,2}, доктор медицинских наук, профессор,
Е. Шабалина¹,

Е. Барабанова¹, кандидат медицинских наук

¹Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

²Научный клинический центр ОАО «РЖД», Москва

E-mail: cafedra2004@mail.ru

У пациентов с имплантированными электрокардиостимуляторами (ЭКС) в случаях нарушения ритма сердца и анамнеза артериальной гипертензии (АГ) при целенаправленном обследовании с применением суточного мониторинга АД выявляется скрытая АГ. В сравнении с пациентами с АГ без ЭКС она характеризуется меньшей нагрузкой АД в дневные часы, преобладанием суточных профилей «нон-дипер» и «найт-пикер», высокой частотой поражения органов-мишеней.

Ключевые слова: кардиология, скрытая артериальная гипертензия, электрокардиостимуляторы, суточное мониторирование АД.

В последние годы проблема скрытой артериальной гипертензии (АГ) привлекает все большее внимание. Скрытая АГ характеризуется стойко нормальным АД, определяемым на приеме у врача, и повышенными показателями АД при самоконтроле и (или) суточном мониторировании АД (СМАД) [1]. Распространенность скрытой АГ, по данным разных исследований, составляет от 7 до 30,4% [1–3]. Интенсивное изучение этой проблемы показывает, что риск сердечно-сосудистых осложнений у больных со скрытой АГ не ниже, чем у лиц с нормальным АД, но несколько выше, чем при явной, манифестной АГ [2–5].

Выделяют группы людей, у которых наиболее вероятна скрытая АГ. Это чаще мужчины, курильщики, лица с высоким нормальным АД, сахарным диабетом, заболеваниями почек, семейным анамнезом АГ, ранним развитием гипертрофии левого желудочка (ЛЖ), выраженными ортостатическими реакциями АД, высоким общим риском возникновения сердечно-сосудистых заболеваний [1]. В эту категорию обычно не попадают пациенты с электрокардиостимуляторами (ЭКС), у которых также следует предполагать скрытую АГ.

Предположение о вероятности скрытой АГ у пациентов с ЭКС исходит из следующих предпосылок. С одной стороны, постоянная электрокардиостимуляция закономерно изменяет показатели АД и иногда приводит к его нормализации вследствие коррекции гемодинамики. В то же время длительные наблюдения показывают, что АГ сохраняется у многих больных после имплантации ЭКС [6, 7]. В продолжительных многоцентровых исследованиях с включением тысяч пациентов с ЭКС определен высокий риск транзиторных ишемических атак, инсульта [8, 9]. При этом среди факторов риска раз-

вития у них фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий АГ занимает важное место. Однако пока вопрос о скрытой АГ у пациентов с ЭКС изучен мало. В частности, мало данных о распространенности этой формы АГ, характере поражения органов-мишеней, что непосредственно связано с прогнозом заболевания.

Нельзя не принимать во внимание то, что число пациентов с имплантированными ЭКС ежегодно увеличивается и среди них большую группу составляют те, у кого показаниями к ЭКС являются различные аритмии сердца – мерцательная аритмия, синдром слабости синусового узла, атриовентрикулярные (АВ)-блокады. Обычно это лица старшего возраста, страдающие не одним, а несколькими сердечно-сосудистыми заболеваниями, включая гипертоническую болезнь. Знать особенности АГ у них с точки зрения вероятности скрытого повышения АД необходимо.

Мы поставили перед собой цель изучить скрытую АГ у пациентов с ЭКС, имплантированными в связи с нарушениями ритма сердца. В исследование были включены 126 пациентов (81 мужчина и 45 женщин в возрасте от 38 до 86 лет): 63 пациента с ЭКС, имплантированным в связи с нарушениями ритма сердца, и 63 пациента без ЭКС. У 35 (55,5%) пациентов с ЭКС проводилась однокамерная изолированная правожелудочковая кардиостимуляция в режиме VVI, у 28 (44,4%) – двухкамерная предсердно-желудочковая кардиостимуляция в режиме DDD.

Всем этим пациентам выполняли СМАД и измеряли офисное АД. При показателях офисного АД < 140/90 мм рт. ст. и среднем АД > 135/85 мм рт. ст. при СМАД предполагали скрытую АГ. При офисном АД > 140/90 мм рт. ст. и среднем АД > 135/85 мм рт. ст. при СМАД ставили диагноз манифестной АГ. Дополнительно анализировали показатели АД, определяемые при самоконтроле и на приеме врача за последний месяц.

С учетом всех полученных данных были выделены 2 группы пациентов: 1-я – со скрытой АГ и с ЭКС, 2-я – со скрытой АГ без ЭКС.

У каждого пациента обобщали результаты обследования: данные стандартного клинического осмотра; лабораторных тестов (определение липидного профиля, креатинина, глюкозы крови); состояние органов-мишеней (определялось при эхокардиографии – ЭхоКГ, УЗИ магистральных артерий, осмотре глазного дна, проводимом окулистом).

СМАД выполняли на аппаратах Medilog Optima фирмы Oxford. АД и частота сердечных сокращений (ЧСС) регистрировались каждые 20 мин в период бодрствования и каждые 40 мин – во время сна. В суточном профиле АД (СПАД) автоматически рассчитывались усредненные по времени значения систолического (САД), диастолического (ДАД) и пульсового АД (ПАД) за 3 временных периода – 24 ч, день и ночь. Статистическую «нагрузку давлением» оценивали по показателю индекса времени (ИВ) гипертензии. О характере суточного ритма АД судили по степени ночного снижения (СНС) АД. Кроме того, рассчитывали вариабельность АД.

ЭхоКГ выполняли на аппарате GE Vivid 7 Pro в В- и М-режимах с определением размеров полостей сердца, толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП) и толщины задней стенки (ТЗС) ЛЖ. Массу миокарда (ММ) ЛЖ определяли по формуле R. Devereux и соавт. [8]. Индекс ММ ЛЖ (ИММ ЛЖ) рассчитывали как отношение ММ ЛЖ к площади поверхности тела. Критерием гипертрофии ЛЖ считали ИММ ЛЖ > 125 г/м². Состояние сосудов глазного дна определяли по данным офтальмоскопии.

Магистральные артерии для выявления локального утолщения комплекса интима–медиа и обнаружения атеросклеротических бляшек исследовали методом ультразвукового дуплексного сканирования и цветного доплеровского картирования потоков на приборе IE 33 (Philips) с линейными датчиками 3–11 МГц. При толщине комплекса интима–медиа >1,0 мм констатировали утолщение сосудистой стенки. При выявлении локальных изменений в стенке сосуда, содержащей включения повышенной эхогенности, и (или) локального утолщения стенки сосуда >1,3 мм либо стеноза >30% диаметра диагностировали атеросклеротические бляшки.

Статистическую обработку данных выполняли традиционными методами вариационной статистики с определением достоверности различий между группами по t-тесту Стьюдента для нормального распределения показателей. Различия распределения между группами анализировали по критерию χ^2 . Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (p) принимали равным 0,05.

По данным обследования, у всех пациентов был анамнез АГ, в связи с чем они получали медикаментозную терапию. При этом скрытая АГ выявлена у 34 (26,98%) из 126 пациентов, в том числе у 16 (25,4%) с ЭКС и 18 (28,6%) без ЭКС.

Клиническая характеристика пациентов со скрытой АГ представлена в табл. 1. Видно, что она чаще выявлялась у мужчин. Средний возраст лиц 1-й группы со скрытой АГ и ЭКС был выше среднего возраста лиц 2-й группы (без ЭКС). Вероятно, отчасти это связано с тем, что в 1-й группе чаще встречалось сочетание АГ с ишемической болезнью сердца, перенесенным инфарктом миокарда, хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Так, стенокардия напряжения II функционального класса (ФК) отмечалась в 1-й группе у 75% пациентов против 44% во 2-й группе, ХСН – соответственно у 100 и 38,9% пациентов. В то же время уровни общего холестерина и липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) были несколько выше во 2-й группе, чем в 1-й (соответственно 6,38±1,03 и 4,00±0,76 ммоль/л против 4,62±0,78 и 2,90±0,68 ммоль/л).

В 1-й группе у всех пациентов были нарушения ритма и проводимости, что стало причиной имплантации ЭКС. По типу работы ЭКС пациенты различались так: однокамерная стимуляция – у 68,7%, двухкамерная – у 31,3%. Скрытая АГ регистрировалась с одинаковой частотой при спонтанном и фиксированном ритме ЭКС.

Пациенты получали следующие сердечно-сосудистые препараты: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) в 1-й группе – 9 (56,3%) пациентов против 15 (83,3%) во 2-й; β -блокаторы – соответственно 10 (62,5%) и 11 (68,7%); антагонисты кальция – 7 (43,7%) и 4 (22,2%); диуретики – 2 (12,5%) и 3 (16,7%).

Таблица 1

Клинические характеристики пациентов			
Показатель	Скрытая АГ при ЭКС (n=16)	Скрытая АГ без ЭКС (n=18)	p
Мужчины/женщины, n	14/2	14/6	–
Возраст, годы	77,0±7,9	62,0±6,2	Нд
VVI/DDD, n (%)	11 (68,7)/5 (31,3)	–	–
ЭКС, время работы, сут	0,5	–	–
Стадия АГ, n (%):			
I	0	7 (38,9)	<0,05
II	9 (56,2)	8 (44,4)	Нд
III	7 (43,7)	3 (16,7)	Нд
ФК стенокардии напряжения, n (%):			
I	12 (75)	8 (44)	Нд
II	9 (75)	2 (25)	<0,05
III	3 (25)	6 (75)	<0,05
МАС, n (%)	5 (31,2)	0	<0,05
СССУ, n (%)	7 (43,7)	0	<0,05
Инфаркт миокарда, n (%)	3 (18,7)	2 (11,1)	Нд
ФК ХСН, n (%):			
I	16 (100)	7 (38,9)	<0,05
II	5 (31,3)	4 (22,2)	Нд
III	9 (56,3)	3 (16,7)	<0,05
IV	2 (33,3)	0	<0,05
АВ-блокада, n (%):			
I	6 (37,5)	1 (5,6)	<0,05
II	1 (16,7)	0	Нд
III	2 (33,3)	0	<0,05
IV	1 (16,7)	0	Нд
Полная СА	2 (33,3)	0	<0,05
SA	0	1 (100)	Нд
Мерцательная аритмия, n (%)	10 (63,0)	1 (5,6)	<0,05
Сахарный диабет, n (%)	4 (25,0)	3 (16,7)	Нд
Общий холестерин, ммоль/л, M±m	4,62±0,78	6,38±1,03	Нд
ЛПВП, ммоль/л, M±m	1,3±0,3	1,6±0,4	Нд
ЛПНП, ммоль/л, M±m	2,90±0,68	4,00±0,76	Нд
Креатинин, ммоль/л	112,0±15,5	88,0±10,9	Нд
ИММ ЛЖ, г/м ² , M±m	160,6±22,5	123,7±26,8	Нд
Комплекс интима–медиа, мм; M±m	1,30±0,17	1,20±0,07	Нд
Стеноз БЦА, n (%):			
до 30%	6 (37,5)	8 (44,5)	Нд
от 30 до 50%	0	2 (25)	Нд
от 50 до 70%	4 (66,7)	6 (75)	Нд
>70%	2 (33,3)	0	<0,05
>70%	0	0	Нд

Примечание. МАС – приступы Морганьи–Адамса–Стокса; СССУ – синдром слабости синусового узла; ЛПВП – липопротеиды высокой плотности; БЦА – брахиоцефальные артерии; СА – синоатриальная блокада; здесь и в табл. 2: Нд – различия статистически недостоверны.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ СМАД

Результаты СМАД у пациентов со скрытой АГ приведены в табл. 2. Из представленных данных видно, что средние значения показателей САД достоверно не различались, хотя среднесуточные и среднедневные были несколько выше во 2-й группе (без ЭКС), а средненочные – в 1-й. В то же время среднесуточные и среднедневные значения ДАД были статистически значимо выше во 2-й группе. При этом в 1-й группе имела тенденция к увеличению нагрузки давлением по САД в ночное время, а во 2-й группе – в дневное. Нагрузка ДАД была выше во 2-й группе.

Сравнительный анализ ПАД и variability АД в группах достоверных различий не выявил.

По степени ночного снижения АД распределение пациентов в группах было разным. Если в группе со скрытой АГ без ЭКС преобладали пациенты с нормальным снижением ночного уровня АД, то в группе с ЭКС – с недостаточной степенью ночного снижения АД (нон-дипперы). Пациенты с повышением ночного АД (найт-пикеры) были выявлены только в группе с ЭКС.

Эпизоды гипотензии с уровнем САД ниже средних значений незначительно чаще выявлялись в группе с ЭКС, что обусловлено влиянием работы кардиостимулятора. В 1-й группе они были у 37,5% пациентов, во 2-й группе – у 30%.

ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ

Гипертрофия ЛЖ достоверно чаще встречалась при скрытой АГ и ЭКС: в 85% случаев в 1-й группе против 38,8% во 2-й ($p < 0,05$). ММ ЛЖ и ИММ ЛЖ составили соответственно $300,0 \pm 78,9$ г и $160,6 \pm 22,5$ г/м² против $268,70 \pm 78,92$ г и $123,7 \pm 26,8$ г/м².

Атеросклеротические стенозы сонных артерий (гемодинамически значимые) наблюдались в обеих группах: у 37,5% пациентов 1-й группы и 44,5% – 2-й ($p > 0,05$).

Изменения сосудов глазного дна по типу ангиопатии сетчатки наблюдались в обеих группах. Достоверных различий между группами по частоте и выраженности изменений сосудов глазного дна не отмечено.

Как показало исследование, у пациентов с ЭКС и анамнезом АГ разовые индивидуальные значения САД превышали норму в 100% случаев, ДАД – в 83,3% случаев. У части пациентов выявлено изменение характера АГ; наряду с традиционной манифестной отмечена скрытая АГ. Нами она обнаружена у 27% пациентов с ЭКС, что сходно с частотой скрытой АГ в группе пациентов без ЭКС и в целом согласуется с данными о распространенности скрытой АГ. Однако у пациентов с ЭКС определяются некоторые особенности скрытой АГ. Так, для них характерен профиль АД с меньшей нагрузкой САД и ДАД в дневные часы, но с явной тенденцией к большей нагрузке по САД ночью. Среди пациентов со скрытой АГ и ЭКС значительно больше нон-дипперов и найт-пикеров.

Наши результаты подтвердили данные о высокой частоте поражения органов-мишеней при скрытой АГ. У пациентов с ЭКС они были более выраженными. Однако нельзя не отметить, что эти пациенты старше и имели более тяжелую патологию сердца.

Предполагаемые причины скрытой АГ при ЭКС можно разделить на 2 категории: 1-я – факторы, приводящие к нормализации офисного АД, 2-я – факторы, поддерживающие высокое внеофисное АД. В обоих случаях нужно иметь в виду все факторы, связанные с регуляцией АД при ЭКС. Принципиально важно то, что после имплантации ЭКС у пациентов

сохраняются многие факторы патогенеза АГ: отягощенный по АГ семейный анамнез, стрессы, малоподвижный образ жизни, ожирение, курение, избыточное потребление поваренной соли.

Пациенты со скрытой АГ получали лечение, в том числе ИАПФ, β-блокаторами и др. В связи с этим возникает вопрос: можно ли говорить о наличии у них скрытой АГ или надо в таких случаях диагностировать скрытую неэффективность лечения? На наш взгляд, в большинстве наблюдений была именно скрытая АГ. Такое заключение сделано потому, что сердечно-сосудистые лекарственные средства, оказывающие гипотензивное действие, назначали больным в группе с ЭКС преимущественно в связи со стенокардией, сердечной недостаточностью, но не для коррекции АД (об этом, в частности, свидетельствует низкая частота назначения ИАПФ), т.е. АГ фактически была скрытой. Принимая во внимание сказанное, следует особо подчеркнуть значение СМАД при обследовании пациентов с ЭКС. Несмотря на то, что это – обычная методика обследования пациентов с АГ, именно пациентам с

Таблица 2
Показатели СМАД в изучаемых группах (M±m)

Показатель	Скрытая АГ при ЭКС (n=16)	Скрытая АГ без ЭКС (n=18)	P
Среднесуточное АД, мм рт. ст.:			Нд
САД	141,4±2,1	145,1±1,1	<0,05
ДАД	83,4±1,4	88,8±1,6	
Среднедневное АД, мм рт. ст.:			Нд
САД	143,6±2,8	149,4±2,1	<0,05
ДАД	84,9±2,0	92,5±1,9	
Средненочное АД, мм рт. ст.:			Нд
САД	135,5±2,3	129,4±1,8	Нд
ДАД	77,3±2,1	75,2±2,3	
ИВ САД _{дн.}	55,0±6,7	69,3±4,5	Нд
ИВ ДАД _{дн.}	34,5±5,8	55,9±6,4	<0,05
ИВ САД _{н.}	84,6±4,6	68,4±7,6	Нд
ИВ ДАД _{н.}	48,5±7,0	63,1±6,3	Нд
Вар. САД _{сут.}	14,9±1,1	17,1±1,4	Нд
Вар. ДАД _{сут.}	10,7±0,7	12,6±1,0	Нд
Вар. САД _{дн.}	14,0±08	14,8±1,4	Нд
Вар. ДАД _{дн.}	9,7±0,5	10,0±0,8	Нд
Вар. САД _{н.}	12,4±1,0	11,3±0,7	Нд
Вар. ДАД _{н.}	10,1±0,7	8,6±0,6	Нд
ПАД _{сут.}	55,0±6,9	56,1±6,9	Нд
ПАД _{дн.}	57,5±8,0	54,6±6,5	Нд
ПАД _{н.}	57,3±7,6	52,7±9,4	Нд
Диппер; n (%)	2 (12,5)	11 (61,1)	<0,05
Нон-диппер; n	9 (56,3)	5 (27,8)	<0,05
Овер-диппер; n	2 (12,5)	2 (11,1)	>0,05
Найт-пикер, n	3 (18,8)	0	<0,05

Примечание. Вар. – вариабельность; дн. – дневной; н. – ночной; сут. – суточный.

ЭКС СМАД назначают исключительно редко. Полученные данные о частоте скрытой АГ подчеркивают необходимость проведения СМАД всем пациентам с ЭКС для выявления этого клинического варианта АГ.

Данные исследования позволяют сделать следующие выводы:

- проведение СМАД у пациентов с ЭКС целесообразно для диагностики скрытой АГ, которая выявляется в 27% случаев;
- скрытую АГ у пациентов с ЭКС характеризует высокая частота поражения органов-мишеней, поэтому в случаях их выявления (прежде всего – выраженной гипертрофии ЛЖ) следует заподозрить этот клинический вариант АГ;
- в связи с тем, что скрытая АГ при ЭКС отличается от таковой у пациентов без ЭКС меньшей нагрузкой АД в дневные часы и большей нагрузкой по САД в ночные часы, а также преобладанием суточных профилей «нон-дипер» и «найт-пикер», при анализе результатов СМАД у пациентов с ЭКС следует обращать особое внимание на показатели нагрузки АД и оценку хроно-типа АГ.

Литература

1. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K. et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension // Eur. Heart J. – 2013; 34 (28): 2159–219.
2. Peacock J., Diaz K., Viera A. et al. Unmasking masked hypertension: prevalence, clinical implications, diagnosis, correlates and future directions // J. Hum. Hypertens. – 2014; 28 (9): 521–8.
3. Fagard R., Corneliussen A. Incidence of cardiovascular events in white-coat, masked and sustained hypertension versus true normotension: a meta-analysis // J. Hypertens. – 2007; 25 (11): 2193–8.
4. Bombelli M., Sega R., Facchetti R. et al. Prevalence and clinical significance of a greater ambulatory versus office blood pressure («reversed white coat» condition) in a general population // J. Hypertens. – 2005; 23: 513–20.
5. Stergiou G., Asayama K., Thijs L. et al. Prognosis of white-coat and masked hypertension: International Database of Home blood pressure in relation to Cardiovascular Outcome // Hypertension. – 2014; 63 (4): 675–82.
6. Трешкур Т.В., Камшилова Е.А., Гордеев О.Л. Электрокардиостимуляция в клинической практике / СПб: Инкарт, 2002.
7. Камшилова Е.А. Клинико-электрокардиографические сопоставления при многолетней кардиостимуляции у лиц с постоянной и транзиторной поперечной блокадой сердца // Кардиология. – 1994; 9: 12–6.
8. Langenfeld H., Yrilm W., Maisch B. et al. Atrial fibrillation and embolic complications in paced patients // Pace. – 1988; 11: 1667–72.
9. Devereux R., Alonso D., Lutas E. et al. Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings // Am. J. Cardiol. – 1986; 57: 450–8.

OCCULT HYPERTENSION. ITS CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH PACEMAKERS IN CARDIAC ARRHYTHMIAS

Professor **S. Gorokhova**^{1,2}, MD; **E. Shabalina**¹; **E. Barabanova**¹, Candidate of Medical Sciences

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

²Research Clinical Center, OOO «RZhD», Moscow

The purposeful examination using 24-hour Holter blood pressure (BP) monitoring reveals occult hypertension in patients with implanted pacemakers (PM) in cases of cardiac arrhythmias and a history of hypertension. As compared with patients without PM, occult hypertension is characterized by a lower daytime BP load, a predominance of daily non-dipper and night-peaker profiles, and a high rate of target organ lesions.

Key words: cardiology, occult hypertension, pacemakers, 24-hour blood pressure monitoring.