

ХИРУРГИЯ СЕРДЦА И КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ Cardiac Surgery and Contractility

© А.М.Антонова, В.А.Васильев, 2003.

А.М.Антонова, В.А.Васильев

ОСОБЕННОСТИ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ИСКУССТВЕННЫМИ ПЕЙСМЕКЕРАМИ

*Петрозаводский государственный университет
Россия*

Аннотация: В докладе представлены результаты изучения вариантов процесса ремоделирования левого желудочка, а также частоты возникновения недостаточности митрального и трикуспидального клапанов при сочетании у пациентов ишемической болезни сердца и синдрома слабости синусового узла, находящихся на постоянной электрокардиостимуляции.

В последнее время во всем мире наблюдается тенденция к увеличению числа пациентов ишемической болезнью сердца (ИБС) с искусственными водителями ритма, или пейсмейкерами (ИП). Одной из причин этого является то, что нарушения ритма и проводимости сердца, исходя из данных Всемирной организации здравоохранения, по распространенности занимают четвертое место среди всех заболеваний сердечно-сосудистой системы [5].

В связи с этим предметом многочисленных исследований в последние годы явилось определение гемодинамических параметров при разных режимах работы электрокардиостимулятора и поиск путей их оптимизации. Как показано во многих исследованиях, внутрисердечная и системная гемодинамика у больных с искусственными водителями ритма имеет определенные особенности [6].

В частности, в большинстве случаев после имплантации ИП сердечный ритм носит фиксированный навязанный характер [3,4]. Другой особенностью у ряда пациентов является отсутствие гемодинамического вклада систолы предсердия, что составляет до 50% ударного объема [1,4]. Кроме того, некоторыми авторами указывается на отрицательный эффект возникающей клапанной регургитации крови из желудочков в предсердия, обусловленной асинхронизмом в деятельности

желудочков [3,5]. Несмотря на то, что постоянная электрокардиостимуляция (ПЭКС), как указывают некоторые авторы, нередко способствует нормализации гемодинамических нарушений, у большинства таких больных показанием к консервативному лечению является хроническая сердечная недостаточность.

В связи с этим можно выделить две проблемы. Во-первых, мнения авторов относительно благоприятного или отрицательного гемодинамического эффекта ПЭКС у больных ИБС нередко расходятся. Во-вторых, не вполне изучен вопрос, какое влияние искусственные водители ритма и возникающие при этом гемодинамические особенности оказывают на процесс ремоделирования миокарда и возникновение клапанной регургитации.

Процесс ремоделирования миокарда при ИБС, по современным представлениям, достаточно сложен, и включает в себя: прогрессирующее увеличение массы миокарда; дилатацию полостей сердца; изменение геометрических характеристик желудочков [9,11]. Одним из наиболее информативных и доступных методов его оценки является эхокардиография.

В связи с этим **целью** нашего исследования явилось изучение варианты процесса ремоделирования левого желудочка, а также частоту возникновения недостаточности митрального и трикуспидального клапанов при сочетании у пациен-

тов ишемической болезни сердца и синдрома слабости синусового узла, находящихся на постоянной электрокардиостимуляции.

Материал и методы. Нами проведено обследование 53 больных в возрасте от 47 до 77 лет. Среди них было 17 мужчин и 36 женщин. У всех пациентов при комплексном клинико-инструментальном исследовании, диагностирована ИБС, стенокардия напряжения функционального класса с первого по четвертый (по классификации NYHA) в сочетании с синдромом слабости синусового узла. Распределение обследованных больных по классам стенокардии представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение обследованных больных по функциональным классам стенокардии.

Функц. класс стенокардии	Количество больных	%
ФК 1	8	15
ФК 2	26	49
ФК 3	13	25
ФК 4	6	11

Нами были выделены две группы пациентов. В первую, контрольную группу были включены 26 пациентов без электрокардиостимуляторов (49%). 27 больных (51%) имели искусственный водитель ритма. Они составили вторую группу обследованных. Группы были подобраны с учетом сопоставимости по полу и возрасту. Внутри групп проводилась дифференцированная оценка эхокардиографических показателей в зависимости от длительности ишемической болезни сердца. В связи с этим в каждой из групп были выделены две подгруппы – с длительностью течения заболевания до 5 лет и более 5 лет. Распределение больных по группам представлено в таблице 2.

Всем пациентам проведено доплерэхокардиографическое исследование по стандартной

методике Feigenbaum. В нашем исследовании оценивались следующие показатели: конечно-диастолический и конечно-систолический размер левого желудочка (в мм), конечно-диастолические размеры межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка (в мм), а также расчетные индексы: относительной толщины стенок левого желудочка $2H/D$ ($2H/D = \text{МЖПд} + 3\text{СЛЖд} / \text{КДР ЛЖ}$), относительной толщины межжелудочковой перегородки $ОТСм$ ($ОТСм = 2\text{МЖПд} / \text{КД. ЛЖ}$), относительной толщины задней стенки левого желудочка $ОТСз$ ($ОТСз = 2\text{СЛЖд} / \text{КДРЛЖ}$) [7,8,11].

Таблица 2.

Распределение обследованных больных по группам в зависимости от наличия или отсутствия искусственного водителя ритма.

Группа	Длит-сть заболевания		Кол-во больных
	< 5 лет	> 5 лет	
Первая (без ИП)	13	13	26
Вторая (с ИП)	13	15	28

В соответствии с рекомендациями P. Verdecchia и соавт. [2,8] нами выделялись следующие варианты ремоделирования: **первый** тип - нормальная геометрия левого желудочка ($ОТСм$ и $ОТСз < 0,45$), **второй** вариант - концентрическое ремоделирование левого желудочка ($ОТСм$ и $ОТСз > 0,45$), **третий** тип - изолированная гипертрофия миокарда межжелудочковой перегородки ($ОТСм > 0,45$, $ОТСз < 0,45$), **четвертый** вариант - изолированная гипертрофия задней стенки левого желудочка ($ОТСз > 0,46$, $ОТСм < 0,45$). При первом варианте ремоделирования отдельно оценивалось наличие или отсутствие дилатации полости левого желудочка по его конечно-диастолическому размеру.

Таблица 3.

Результаты обследования больных первой и второй групп

Группа		Преобладающий тип ремоделирования	Дилатация полости ЛЖ (%)	Митральная недостаточность (%)	Трикуспидальная недостаточность (%)
Первая	< 5 лет	3	8	8	0
	> 5 лет	1	54	46	30
Вторая	< 5 лет	2	0	31	31
	> 5 лет	1	20	33	47

Допплерэхокардиографию проводили на аппарате «Shimadzu 500С» в В-, М- и доплеровском режимах. Для диагностики клапанной регургитации использовался импульсный доплеровский режим в пяти позициях. Степень клапанной недостаточности оценивалась по глубине регургирующей струи. Выделялись 3 степени клапанной недостаточности. Статистический анализ проводился с использованием программного пакета STATISTICA 4.3 ("Stat Soft", Inc). Применялись стандартные методы статистики, с проведением корреляционного анализа и вычислением критерия t Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Результаты обследования пациентов представлены в таблице 3. В первой группе больных, не имеющих искусственного водителя ритма, при длительности течения ИБС до пяти лет наблюдалось преобладание 3 типа ремоделирования (у 7 больных, 54%) с изолированной гипертрофией миокарда межжелудочковой перегородки. Первый, нормальный вариант отмечен у 4 больных (31%), и еще реже – 2 тип ремоделирования – всего у 2 больных (15%). При этом дилатация полости левого желудочка (КДР свыше 60 мм) выявлена у одного пациента. Средние расчетные индексы составили: $ОТС_{мжп}$ - 0,473; $ОТС_{зслж}$ - 0,389; $2H/D$ - 0,431. При доплерографическом исследовании у больных этой подгруппы только в одном случае выявлена недостаточность митрального клапана 1 степени (8%).

У пациентов той же группы при длительности ишемической болезни более 5 лет выявлено преобладание 1 варианта ремоделирования – у 6 больных (46%). Реже встречался 3 тип – у 4 больных (31%), и еще реже – 2 тип (3 пациента, 23%). При этом дилатация полости левого желудочка обнаружена в большинстве случаев (у 7 пациентов конечно-диастолический размер составил более 58 мм). Средние расчетные показатели составили: $ОТС_{м}$ - 0,454; $ОТС_{з}$ - 0,386; $2H/D$ - 0,425.

При доплерографическом анализе недостаточность клапанов наблюдалась значительно чаще, чем в подгруппе больных с меньшей длительностью заболевания. Так, в 4-х случаях (31%) выявлена недостаточность митрального клапана 1 степени, и в 2-х случаях (15%) – второй. Недостаточность трикуспидального клапана 1 степени наблюдалась у 2 пациентов, и 2 степени – также у двух (15%).

Таким образом, у больных первой группы при увеличении срока заболевания в большинстве случаев наблюдается смена 3 варианта ремоделирования на 1. При этом значительный процент составляют больные с дилатацией полости левого желудочка. При длительности ишемической болезни более 5 лет значительно чаще выявляется клапанная регургитация, в том числе и более вы-

соких степеней.

У больных, имеющих искусственный водитель ритма, при длительности заболевания до 5 лет в большинстве случаев наблюдался (в отличие от пациентов без водителя ритма) 2 тип ремоделирования (8 пациентов, 67%). 1 и 3 варианты выявлены у 2 больных (17%). При этом дилатация полости левого желудочка не отмечена ни в одном случае. Получены следующие средние расчетные индексы: $ОТС_{м}$ - 0,591; $ОТС_{з}$ - 0,503; $2H/D$ - 0,547 (Слайд__).

При проведении доплерографии у 4 больных отмечена регургитация через трикуспидальный клапан 1 степени, и у такого же количества – митральная регургитация 1 ст.

При увеличении срока течения ишемической болезни, как и у пациентов первой группы, нами выявлено преобладание 1 типа ремоделирования (7 больных, 47%). В меньшем числе случаев (5 пациентов) отмечен 3 вариант. Обращает на себя внимание, что дилатация полости ЛЖ наблюдалась значительно реже, чем в контрольной группе – лишь в 3 случаях значение КДР превышало 58 мм (20%). Расчетные средние индексы в этой подгруппе составили: $ОТС_{м}$ - 0,473; $ОТС_{з}$ - 0,395; $2H/D$ - 0,434.

Допплерографический анализ позволил выявить у 5 пациентов (33%) недостаточность митрального клапана 1 степени, и у 7 больных (47%) трикуспидальную регургитацию также 1 степени.

Таким образом, у пациентов с ИП, по нашим данным, наблюдается иная динамика преобладающего варианта ремоделирования – от третьего к первому. Вместе с тем, в значительно меньшем числе случаев, по сравнению в контрольной группой, выявлено увеличение полости левого желудочка. Несмотря на большую частоту возникновения клапанной регургитации, ее степени были минимальными.

Выводы.

1. При ранних сроках заболевания (до 5 лет) наблюдается различие в преобладающих вариантах ремоделирования левого желудочка в зависимости от наличия или отсутствия постоянной электрокардиостимуляции. При увеличении длительности течения ишемической болезни сердца в обеих группах в большинстве случаев выявлен 2 (нормальный) тип ремоделирования.

2. У пациентов без искусственного водителя ритма с длительным течением ишемической болезни преобладает дилатация полости левого желудочка, что является прогностически неблагоприятным вариантом ремоделирования.

3. При наличии у больных электрокардиостимуляции недостаточность трикуспидального и митрального клапана, вне зависимости от срока заболевания, встречается достоверно чаще, чем в контрольной группе.

4. Вместе с тем, у пациентов с искусственными водителями ритма наблюдаются преимущественно минимальные степени клапанной регургитации.

Список литературы

1. E.Alt, A.Wirtzfeld, G.Klein. Hamodynamische Ergebnisse bei ventrikularer und physiologischer stimulation // *Herz Kreislauf* 1983;15:31-36.

2. P.Verdecchia, C.Porcellati, I.Zampi et al. Asymmetric left ventricular remodeling due to isolated septal thickening in patients with systemic hypertension and normal left ventricular masses // *Am J Cardiol* 1994;73:247-252.

3. Ю.Ю.Бредикис, А.Д.Дрогайцев, П.П.Стирбис Программируемая электрокардиостимуляция сердца. М 1989.

4. С.С.Григоров, Ф.Б.Вотчал, О.В.Костылева Электрокардиограмма при искусственном водителе ритма сердца. М 1990.

5. М.М.Рахманова, А.Э.Янсоне, А.Г.Малов, и др. Исследование фазовой структуры сердечного цикла методом радионуклидной вентрикулографии у больных с постоянной электрокардиостимуляцией // *Кардиология* 1995;4;30-34.

6. И.П. Татарченко, Б.Г. Искандеров. Эффекты обзидана и нифедипина (кордафена) у больных с искусственным водителем ритма, страдающими гипертонической болезнью. *Кардиология* 1996;12:49-53.

7. Е.В.Шляхто, А.О.Конради, Д.В. Захаров и др. Структурно-функциональные изменения миокарда у больных гипертонической болезнью // *Кардиология* 1999; 2:49-55.

8. А.В.Грачев, А.Л.Аляви, Г.У.Ниязова и др. Масса

миокарда левого желудочка, его функциональное состояние и диастолическая функция сердца у больных артериальной гипертонией при различных эхокардиографических типах геометрии левого желудочка // *Кардиология* 2000;3: 31-38.

9. Н.П.Никитин, А.Л. Аляви. Особенности диастолической функции в процессе ремоделирования левого желудочка сердца при хронической сердечной недостаточности // *Кардиология* 1998;3:56-61.

10. Н.П.Никитин, А.Л.Аляви, В.Ю.Голоскокова и др. Особенности процесса позднего ремоделирования сердца у больных, перенесших инфаркт миокарда и их прогностическое значение // *Кардиология* 1999; 1:54-58.

11. Ю.Н.Беленков, В.Ю.Мареев, Я.А.Орлова и др. Магнитно-резонансная томография в оценке ремоделирования левого желудочка у больных с сердечной недостаточностью // *Кардиология* 1996;4:15-22.

Antonova A.M., Vasiliev V.A.

ULTRASOUND FEATURES IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND CARDIAC CONTRACTILITY

Petrosavodsk State Medical University

Petrosavodsk, Russia

The summary: the report is dedicated to outcomes of trade-off study of remodeling processes of the left ventricle, and also frequency of originating of insufficiency mitral and tricuspidal valves at combination with ischemic illness of heart and sick sinus syndrome located in constant heart stimulation patients.

Correspondence: anna@medicine.karelia.ru