



ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ПУЛЬСОВОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ПРАКТИКЕ ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Украина

Кафедра внутренней медицины

М.В. Починская, Н.И. Яблунчанский



Таблица

Качество дискриминации гемодинамических показателей у пациентов с имплантированными ЭКС

Показатели	Критерий F	p
ЧСС	9,80646	0,014238
САД	115,905	0
ДАД	39,49667	0
КДО	1,692933	0,225603
КСО	1,497675	0,323344
ФВЛЖ	1,52461	0,332089
ТЗСЛЖ	7,47638	0,001219
ТМЖП	4,58724	0,012872
ММЛЖ	0,972258	0,427999
ЛП	2,390408	0,212519
ПП	1,01824	0,407382
ПЖ	0,80977	0,49215

На рисунке (а, б, в, с, d) представлено изменение модуля весового коэффициента для значимых показателей гемодинамики во II, III, IV и V классах ПАД на этапах исследования.

ВВЕДЕНИЕ

Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) способствуют ухудшению показателей кровообращения, в том числе и пульсового артериального давления (ПАД). Имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) вместе с дополнительной медикаментозной терапией, показанные пациентам с нарушениями ритма и проводимости и хронической сердечно недостаточностью (ХСН), сказываются на изменении ПАД. Существует множество работ, посвященных изучению прогностически значимых показателей эффективности медикаментозной терапии у пациентов с имплантированными ЭКС методом шагово-дискриминантного анализа (ШДА), однако без учета их в классах ПАД, что требует особого внимания.

Цель работы: определить прогностически значимые показатели эффективности медикаментозной терапии с учетом классов ПАД методом ШДА у пациентов на годовом этапе после имплантации ЭКС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В отделении ультразвуковой и клинико-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) обследовано 220 пациентов, из них 110 мужчин и 110 женщин, 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 блокада – у 125 пациента, блокада ножек пучка Гиса – у 55, синдром слабости синусового узла - у 51, постоянная форма фибрилляции предсердия - у 70.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) измерялась с помощью компьютерного электрокардиографа «Cardiolab 2000» (ХАИ-МЕДИКА, Украина).

Систолическое и диастолическое давление (САД и ДАД) измерялись по методу Короткова с помощью тонометра Microlife BP AGI-20 после 10 минут отдыха. ПАД рассчитывали по формуле: $ПАД = САД - ДАД$ (мм.рт.ст.).

Эхокардиографическое исследование проводилось на ультразвуковых аппаратах Siemens Cypress (Siemens, Германия), Toshiba Aplio 400 (Toshiba Medical Systems, Япония) и Esaote Mylab Alfa (Esaote, Италия). Измерялись левое и правое предсердия (ЛП и ПП), ЛЖ, толщина задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ) и толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) (точность измерения 0,5 мм), масса миокарда ЛЖ (ММЛЖ), конечно-систолический размер (КСР), конечно-диастолический размер (КДР) и фракция выброса ЛЖ

(ФВЛЖ). Для расчёта ФВЛЖ использовалась формула: $ФВ = \frac{КДО - КСО}{КДО} * 100\%$

Расчёт КДО и КСО осуществлялся по методу Симпсона. ММЛЖ рассчитывалась по формуле Devereux: $ММЛЖ = 1,04 * ((ТМЖПд + ТЗСлжд + КДР) * 3 - КДР * 3) - 13,6$.

Медикаментозное сопровождение пациентов с имплантированными ЭКС проводилось такими препаратами: антикоагулянты, антиагреганты, антиаритмические препараты (амиодарон и блокаторы β -адренорецепторов), диуретики, антагонисты Са, 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. До имплантации, в ранний период (3-5 дней), через 6 и 12 месяцев после имплантации ЭКС в выделенных группах пациентов определяли прогностическую значимость гемодинамических параметров в оценке медикаментозного сопровождения методом ШДА.

Процедура ШДА проводилась в 2 этапа:

определение прогностически значимых гемодинамических показателей с помощью процедуры качества дискриминации, где рассчитывались критерий Фишера (F) и уровень достоверности (p) для таких гемодинамических показателей: ЧСС, уровней САД и ДАД, КДО и КСО, ФВЛЖ, ТЗСЛЖ, ТМЖП, ММЛЖ, размеров ЛП, ПП и ЛЖ.

вычисление классификационных функций на каждом этапе исследования с использованием весового коэффициента (K) для найденных прогностически значимых гемодинамических показателей в каждом классе ПАД при помощи формулы:

$$\text{Класс ПАД} = K_{\text{ЧСС}} * \text{ЧСС} + K_{\text{САД}} * \text{САД} + K_{\text{ДАД}} * \text{ДАД} + K_{\text{ТЗСЛЖ}} * \text{ТЗСЛЖ} + K_{\text{ТМЖП}} * \text{ТМЖП} + K_{\text{Constant}}$$

где $K_{\text{ЧСС}}, K_{\text{САД}}, K_{\text{ДАД}}, K_{\text{ТЗСЛЖ}}, K_{\text{ТМЖП}}, K_{\text{Constant}}$ – константы ШДА.

Полученные данные обрабатывали после формирования базы данных в Microsoft Excel, Statistica 10. Прогностически значимые гемодинамические параметры определяли методом ШДА. Достоверность различий между группами была определена путем параметрического t-критерия Стьюдента. Ожидаемый результат определялся уровнем достоверности $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице представлены данные о качестве дискриминации гемодинамических показателей у пациентов с имплантированными ЭКС.

У пациентов с имплантированными ЭКС определялось достоверно значимое высокое качество дискриминации для показателей САД, ДАД, ТЗСЛЖ ($p < 0,01$) и ЧСС, ТМЖП ($p < 0,05$) на всех этапах исследования.

Наибольшее значение критерия F было отмечено в таких показателях, как САД, ДАД, ЧСС, ТЗСЛЖ и ТМЖП, наименьшее – КДО, КСО, ФВЛЖ, ММЛЖ, размеры ЛП, ПП, ПЖ.

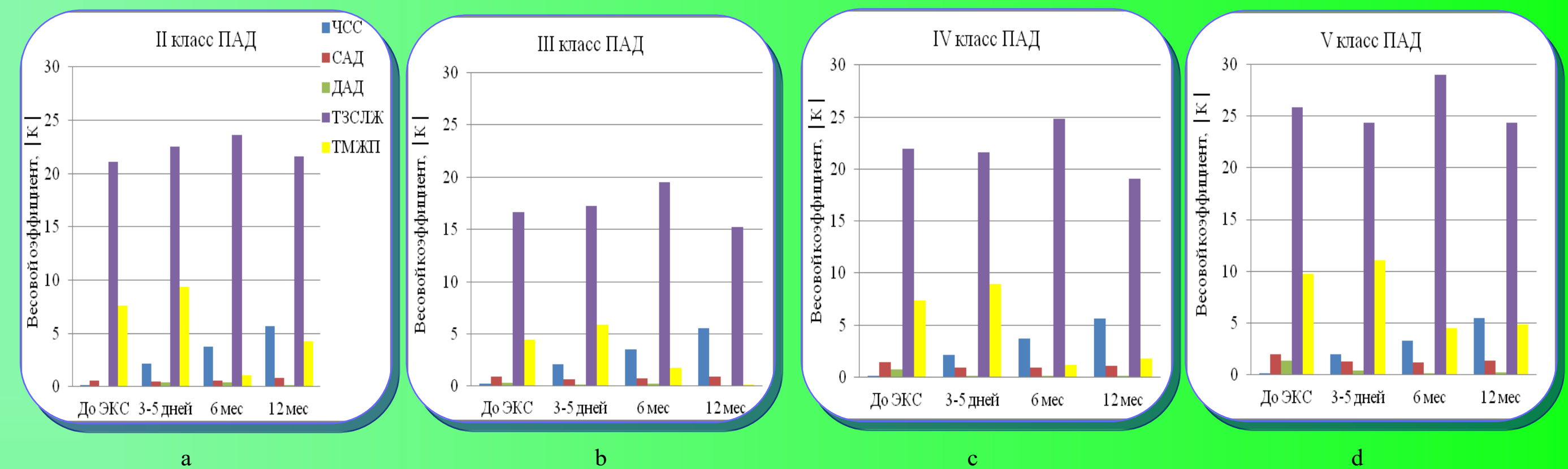


Рисунок. Изменение модуля весового коэффициента для значимых показателей гемодинамики во II, III, IV и V классах ПАД на этапах исследования.

Исходно во всех классах ПАД весовой коэффициент для прогностически значимых гемодинамических параметров распределялся по степени убывания: ТЗСЛЖ, ТМЖП, САД, ДАД и ЧСС. К концу периода наблюдения после имплантации ЭКС он повысился во всех классах ПАД для ЧСС, во II классе - для САД; снизился во II классе – для ТЗСЛЖ, ТМЖП и ДАД, в III – ТЗСЛЖ и ТМЖП, IV и V классах – для САД и ДАД, ТЗСЛЖ и ТМЖП. При этом больший весовой коэффициент во II и V классах ПАД определялся для ТЗСЛЖ, ЧСС и ТМЖП, а в III и IV – для ТЗСЛЖ и ЧСС.

ВЫВОДЫ

Общими гемодинамическими показателями прогнозирования эффективности медикаментозной терапии у пациентов с имплантированными ЭКС во всех классах ПАД являются ЧСС, САД, ДАД, ТЗСЛЖ и ТМЖП.

На годовом этапе после имплантации ЭКС прогностически значимыми гемодинамическими показателями эффективности медикаментозной и аппаратной терапии для II, V классов ПАД являются ЧСС, ТЗСЛЖ и ТМЖП, а для III, IV – ЧСС и ТЗСЛЖ.

Установленные прогностически значимые гемодинамические показатели целесообразно использовать в контроле медикаментозной поддержки пациентов с имплантированными ЭКС с учетом класса ПАД.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении

Представляется целесообразным изучение влияния клинических показателей на качество классификации ПАД у пациентов с имплантированными ЭКС.