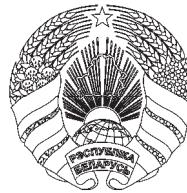


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ (19) BY (11) 13090



(13) C1

(46) 2010.04.30

(51) МПК (2009)

А 61B 5/0402

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(54) СПОСОБ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ
ИШЕМИИ МИОКАРДА БАЗАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ПЕРЕДНЕЙ
СТЕНКИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНОГО НЕСТАБИЛЬНОЙ
СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

(21) Номер заявки: а 20071419

(22) 2007.11.22

(43) 2009.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Гродненский государственный ме-
дицинский университет" (BY)

(72) Авторы: Серафинович Иван Анто-
нович; Корнелюк Дмитрий Гри-
горьевич (BY)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Гродненский государствен-
ный медицинский университет" (BY)

(56) RU 2099001 C1, 1997.

RU 2078539 C1, 1997.

RU 2271743 C2, 2006.

RU 2219831 C2, 2003.

RU 2026635 C1, 1995.

(57)

Способ электрокардиографической диагностики ишемии миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка у больного нестабильной стенокардией напряжения, заключающийся в том, что регистрируют электрокардиограмму больного в 12 общеприня-
тых отведениях, определяют на электрокардиограмме значения амплитуд зубцов Q_1 , Q_{aVL} , R_{aVL} , R_{aVF} , S_I , S_{aVL} , S_{V_4} , T_{III} , T_{aVL} , T_{V_1} , T_{V_2} и T_{V_3} в милливольтах, затем вычисляют сум-
мы значений Q_1 и Q_{aVL} , R_{aVF} и S_{aVL} , R_{aVF} и S_I , R_{aVL} и S_I , T_{III} и R_{aVF} , T_{V_2} и T_{aVL} , T_{V_3} и T_{aVL} и
отношение значения S_{aVL} к значению R_{aVL} и при получении R_{aVL} меньше 0,10, R_{aVF} больше
0,68, S_{V_4} меньше 0,23, T_{V_1} меньше 0,05, T_{V_2} меньше 0,19, T_{V_3} меньше 0,10, суммы Q_1 и
 Q_{aVL} меньше 0,02, суммы R_{aVF} и S_{aVL} больше 0,74, суммы R_{aVF} и S_I больше 0,76, суммы
 R_{aVL} и S_I меньше 0,16, суммы T_{III} и R_{aVF} больше 0,77, суммы T_{V_2} и T_{aVL} меньше 0,15, сум-
мы T_{V_3} и T_{aVL} меньше 0,03 и отношения S_{aVL} к R_{aVL} больше 0,94 диагностируют ишемию
миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка.

Изобретение относится к области медицины, а именно к кардиологии, и может быть ис-
пользовано для электрокардиографической диагностики ишемии в высоких (базальных) от-
делах передней стенки левого желудочка у больных нестабильной стенокардией.

Известен способ диагностики ишемических изменений миокарда базальных отделов
передней стенки левого желудочка методом электрокардиотопографии [1], например
ЭКТГ-60, ЭКТГ-111, ЭКТГ-50 и других [2].

Недостатком способа является его ограниченное применение в широкой практике [3],
особенно на догоспитальном этапе и в экстренных случаях из-за трудоемкости процесса
регистрации и анализа результатов.

ВУ 13090 С1 2010.04.30

Известен способ диагностики ишемических изменений миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка с использованием дополнительных высоких грудных отведений $V_1^2 - V_4^2$ [4].

Недостатком способа является не включение данных отведений в общепринятую систему [5], что определяет их редкое применение и затрудняет их использование на практике.

Наиболее близким к предлагаемому по своей технической сущности является способ диагностики ишемии миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка в системе 12 общепринятых отведений по инвертированному зубцу Т в отведении aVL [6, 7, 8].

Недостатком способа является его малая специфичность, поскольку подобные изменения характерны преимущественно для ишемического поражения высоких отделов переднебоковой стенки [9, 10], а также регистрируются в норме при вертикальном положении электрической оси сердца [11].

Задача изобретения - повышения точности диагностики и улучшения комплексной оценки патологического процесса в передней стенке левого желудочка.

Поставленная задача решается путем регистрации и анализа ЭКГ в системе 12 общепринятых отведений. Отличительным моментом является то, что дополнительно определяют на электрокардиограмме значения амплитуд зубцов Q_I , Q_{aVL} , R_{aVL} , R_{aVR} , S_I , S_{aVL} , S_{V4} , T_{III} , T_{aVL} , T_{V1} , T_{V2} и T_{V3} в милливольтах, затем вычисляют суммы значений Q_I и Q_{aVL} , R_{aVF} и S_{aVL} , R_{aVF} и S_I , R_{aVL} и S_I , T_{III} и R_{aVF} , T_{V2} и T_{aVL} , T_{V3} и T_{aVL} и отношение значения S_{aVL} к значению R_{aVL} и при получении R_{aVL} меньше 0,10, R_{aVF} больше 0,68, S_{V4} меньше 0,23, T_{V1} меньше 0,05, T_{V2} меньше 0,19, T_{V3} меньше 0,10, суммы Q_I и Q_{aVL} меньше 0,02, суммы R_{aVF} и S_{aVL} больше 0,74, суммы R_{aVF} и S_I больше 0,76, суммы R_{aVL} и S_I меньше 0,16, суммы T_{III} и R_{aVF} больше 0,77, суммы T_{V2} и T_{aVL} меньше 0,15, суммы T_{V3} и T_{aVL} меньше 0,03 и отношения S_{aVL} к R_{aVL} больше 0,94 диагностируют ишемию миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка.

Способ осуществляют следующим образом. Больному нестабильной прогрессирующей стенокардией с изменениями преимущественно в передней стенке левого желудочка регистрируют электрокардиограмму в системе 12 общепринятых отведений. Затем определяют на электрокардиограмме значения амплитуд зубцов Q_I , Q_{aVL} , R_{aVL} , R_{aVR} , S_I , S_{aVL} , S_{V4} , T_{III} , T_{aVL} , T_{V1} , T_{V2} и T_{V3} в милливольтах, затем вычисляют суммы значений Q_I и Q_{aVL} , R_{aVF} и S_{aVL} , R_{aVF} и S_I , R_{aVL} и S_I , T_{III} и R_{aVF} , T_{V2} и T_{aVL} , T_{V3} и T_{aVL} и отношение значения S_{aVL} к значению R_{aVL} и при получении R_{aVL} меньше 0,10, R_{aVF} больше 0,68, S_{V4} меньше 0,23, T_{V1} меньше 0,05, T_{V2} меньше 0,19, T_{V3} меньше 0,10, суммы Q_I и Q_{aVL} меньше 0,02, суммы R_{aVF} и S_{aVL} больше 0,74, суммы R_{aVF} и S_I больше 0,76, суммы R_{aVL} и S_I меньше 0,16, суммы T_{III} и R_{aVF} больше 0,77, суммы T_{V2} и T_{aVL} меньше 0,15, суммы T_{V3} и T_{aVL} меньше 0,03 и отношения S_{aVL} к R_{aVL} больше 0,94 диагностируют ишемию миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка.

Пример 1

Больная С., женщина 61 лет, поступила в отделение кардиологии ГКБ № 2 г. Гродно с диагнозом: ИБС: нестабильная прогрессирующая стенокардия. С целью определения характера и степени поражения базальных отделов передней стенки левого желудочка применен заявленный способ. Результаты исследования представлены в табл. 1.

Таблица 1

	Значения (mV)	Наличие признака
Прототип	-	-
$R_{aVL} < 0,1 \text{ mV}$	0,11	-
$R_{aVF} > 0,68 \text{ mV}$	0,79	+
$S_{V4} < 0,23 \text{ mV}$	0,32	-
$T_{V1} < 0,05 \text{ mV}$	-0,15	+

ВУ 13090 С1 2010.04.30

Продолжение табл. 1

	Значения (mV)	Наличие признака
$T_{V2} < 0,19 \text{ mV}$	-0,04	+
$T_{V3} < 0,1 \text{ mV}$	0,09	+
$Q_I + Q_{aVL} < 0,02 \text{ mV}$	0,02	-
$R_{aVF} + S_{aVL} > 0,74 \text{ mV}$	0,83	+
$R_{aVF} + S_I > 0,76 \text{ mV}$	0,81	+
$R_{aVL} + S_I < 0,16 \text{ mV}$	0,13	+
$S/R_{aVL} > 0,94 \text{ mV}$	0,36	-
$T_{III} + R_{aVF} > 0,77 \text{ mV}$	0,83	+
$T_{V2} + T_{aVL} < 0,15 \text{ mV}$	0,05	+
$T_{V3} + T_{aVL} < 0,03 \text{ mV}$	0,18	-

где + – наличие заявленного признака, - – отсутствие заявленного признака.

По совокупности электрокардиографических критериев диагностирована ишемия миокарда базальных отделов передней стенки левого желудочка, что подтверждено ЭКГ-картированием.

Предложенным способом обследовано 26 больных нестабильной прогрессирующей стенокардией с преимущественным поражением передней стенки левого желудочка. Из них у 6 человек при ЭКГ-картировании выявлена ишемия миокарда в базальной передней области. У 21 человека не имелось данных об ишемическом поражении миокарда высоких передних отделов, и они были взяты для контроля. Сравнительный анализ результатов обследования представлен в табл. 2.

Таблица 2

	Всего обследовано пациентов	Всего взято для сравнения	Количество статистически достоверных показателей в исследуемой и контрольной группах		Чувствительность	Специфичность
			п исследуемая группа	п контрольная группа		
Прототип	6	20	5	8	83,3	60
$R_{aVL} < 0,1 \text{ mV}$	6	20	4	3	66,7	85
$R_{aVF} > 0,68 \text{ mV}$	6	20	3	2	50	90
$S_{V4} < 0,23 \text{ mV}$	6	20	2	2	33,3	90
$T_{V1} < 0,05 \text{ mV}$	6	20	4	3	66,7	85
$T_{V2} < 0,19 \text{ mV}$	6	20	4	2	66,7	90
$T_{V3} < 0,1 \text{ mV}$	6	20	3	4	50	80
$Q_I + Q_{aVL} < 0,02 \text{ mV}$	6	20	2	4	33,3	80
$R_{aVF} + S_{aVL} > 0,74 \text{ mV}$	6	20	3	2	50	90
$R_{aVF} + S_I > 0,76 \text{ mV}$	6	20	3	2	50	90
$R_{aVL} + S_I < 0,16 \text{ mV}$	6	20	4	3	50	90
$S/R_{aVL} > 0,94 \text{ mV}$	6	19	4	3	66,7	84
$T_{III} + R_{aVF} > 0,77 \text{ mV}$	6	20	3	2	50	85
$T_{V2} + T_{aVL} < 0,15 \text{ mV}$	6	20	4	3	66,7	85
$T_{V3} + T_{aVL} < 0,03 \text{ mV}$	6	20	2	3	33,3	85

Доказательством служат результаты собственных исследований, свидетельствующие о том, что при исследовании предлагаемого способа действительно повышается эффектив-

BY 13090 С1 2010.04.30

ность ЭКГ исследования, что подтверждается итогами клинических испытаний и примерами конкретно выполненного способа.

Преимущество предлагаемого способа по сравнению с прототипом заключается в том, что повышается эффективность метода электрокардиографии в выявлении ишемии миокарда в базальных передних отделах левого желудочка у больных нестабильной прогрессирующей стенокардией за счет более высокой специфичности.

Источники информации:

1. Мирончик В.В. Электрокардиотопография: новые диагностические технологии / В.В. Мирончик. - Мин.: Белпринт, 2006. - С. 107.
2. Мирончик В.В. Электрокардиотопография: новые диагностические технологии / В.В. Мирончик. - Мин.: Белпринт, 2006. - С. 25.
3. Функциональная диагностика в кардиологии / Под. ред. Л.А. Бокерия, Е.З. Голуховой, А.В. Иваницкого: В 2-х т. - М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева, РАМН, 2002. - Т. 1. - С. 175.
4. Инструментальные методы исследования в кардиологии: Руководство / Под. научн. ред. Сидоренко Г.И. - Минск, 1994. - С. 26.
5. Инструментальные методы исследования в кардиологии: Руководство / Под. научн. ред. Сидоренко Г.И. - Минск, 1994. - С. 23.
6. Практическое руководство по клинической электрокардиографии / Под. ред. проф. А.З. Чернова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1971. - С. 131.
7. Селивоненко В.Г., Овчаренко В.Т., Сыволап В.Д. Клиническая оценка отведений в электрокардиографии. - К.: Здоров'я, 1984. - С. 27.
8. Дошицын В.Л. Практическая электрокардиография. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1987. - С. 242.
9. Функциональная диагностика в кардиологии / Под. ред. Л.А. Бокерия, Е.З. Голуховой, А.В. Иваницкого: В 2-х т. - М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева, РАМН, 2002. - Т. 1. - С. 130.
10. Практическое руководство по клинической электрокардиографии / Под. ред. проф. А.З. Чернова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1971. - С. 131.
11. Функциональная диагностика в кардиологии / Под. ред. Л.А. Бокерия, Е.З. Голуховой, А.В. Иваницкого: В 2-х т. - М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева, РАМН, 2002. - Т. 1. - С. 129.