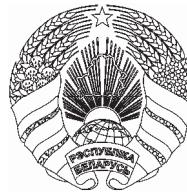


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ (19) BY (11) 12871



(13) C1

(46) 2010.02.28

(51) МПК (2009)

A 61B 5/0402

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

---

(54) СПОСОБ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ  
ПРОКСИМАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ПЕРЕДНЕЙ  
МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНОГО ОСТРЫМ  
ПЕРЕДНИМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

---

(21) Номер заявки: а 20080003

(22) 2008.01.03

(43) 2009.08.30

(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 2294150 C1, 2007.

RU 2303950 C1, 2007.

RU 2246258 C1, 2005.

RU 2300108 C1, 2007.

---

(57)

Способ электрокардиографической диагностики проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии у больного острым передним инфарктом миокарда, заключающийся в том, что регистрируют электрокардиограмму больного в 12 общепринятых отведениях, определяют по электрокардиограмме значения амплитуд зубцов  $S_{V4}$ ,  $T_{II}$ ,  $T_{III}$ ,  $T_{aVL}$ ,  $T_{aVR}$ ,  $T_{V2}$  и  $T_{V3}$  в милливольтах, затем вычисляют суммы значений  $T_{V2}$  и  $T_{aVL}$ ,  $T_{V3}$  и  $T_{aVL}$ , разности значений  $T_{V2}$  и  $T_{aVL}$ ,  $T_{aVL}$  и  $T_{III}$ , отношения суммы значений  $T_{V2}$  и  $T_{aVL}$  к значению  $T_{III}$ , суммы значений  $T_{V2}$  и  $T_{aVR}$  к значению  $T_{II}$ , суммы значений  $T_{V2}$  и  $T_{aVR}$  к значению  $T_{III}$  и при получении  $S_{V4}$  меньше 0,183, суммы  $T_{V2}$  и  $T_{aVL}$  больше 0,68, суммы  $T_{V3}$  и  $T_{aVL}$  больше 0,84, разности  $T_{V2}$  и  $T_{aVL}$  больше 0,43, разности  $T_{aVL}$  и  $T_{III}$  больше 0,14, отношения суммы  $T_{V2}$  и  $T_{aVL}$  к значению  $T_{III}$  больше 0,12, суммы  $T_{V2}$  и  $T_{aVR}$  к значению  $T_{II}$  больше 0,17, суммы  $T_{V2}$  и  $T_{aVR}$  к значению  $T_{III}$  больше 0,04 диагностируют проксимальную окклюзию передней межжелудочковой артерии.

---

Изобретение относится к области медицины, а именно к кардиологии, и может быть использовано для электрокардиографической диагностики проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии у больных острым передним инфарктом миокарда.

Известен способ диагностики проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии методом коронарографии [1].

Недостатком способа является высокая стоимость исследования [2], высокий риск ос-  
ложнений [3] и наличие ряда противопоказаний [4].

Известен способ диагностики проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии по регистрации подъема сегмента ST в отведениях  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$ ,  $aVL$  с одновремен-

# BY 12871 С1 2010.02.28

ной депрессией сегмента ST в отведении aVF либо впервые возникшей блокады правой ножки пучка Гиса с формированием зубца Q, предшествующего зубцу R, в отведении V<sub>1</sub> [5].

Недостатком способа является невысокая специфичность [6] и преимущественно качественный характер диагностических критериев, ограничивающий их практическое применение.

Известен способ диагностики проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии по регистрации подъема сегмента ST в отведениях I, aVL, V<sub>1</sub> при неизмененном зубце T<sub>V1</sub> [7].

Недостатком способа является преимущественно качественный характер электрокардиографических показателей [8].

Наиболее близким к предлагаемому по своей технической сущности является способ диагностики в системе 12 общепринятых отведений ЭКГ проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии по регистрации подъема сегмента ST в отведении aVR и aVL более чем на 0,5 мм при депрессии сегмента ST более 1 мм в отведениях II, III, aVF [9].

Недостатком способа является недостаточно высокая чувствительность и специфичность представленных диагностических критериев [10, 11].

Задача изобретения - расширение области применения метода электрокардиографии и улучшение ранней диагностики критической окклюзии проксимальных отделов передней межжелудочковой артерии.

Поставленная задача решается путем регистрации и анализа ЭКГ в системе 12 общепринятых отведений.

Отличительным моментом является то, что у больного острым передним инфарктом миокарда определяют по электрокардиограмме значения амплитуд зубцов S<sub>V4</sub>, T<sub>II</sub>, T<sub>III</sub>, T<sub>aVL</sub>, T<sub>aVR</sub>, T<sub>V2</sub> и T<sub>V3</sub> в милливольтах, затем вычисляют суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub>, T<sub>V3</sub> и T<sub>aVL</sub>, разности значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub>, T<sub>aVL</sub> и T<sub>III</sub>, отношения суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> к значению T<sub>III</sub>, суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>II</sub>, суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>III</sub> и при получении S<sub>V4</sub> меньше 0,183, суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> больше 0,68, суммы T<sub>V3</sub> и T<sub>aVL</sub> больше 0,84, разности T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> больше 0,43, разности T<sub>aVL</sub> и T<sub>III</sub> больше 0,14, отношения суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> к T<sub>III</sub> больше 0,12, суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>II</sub> больше 0,17, суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>III</sub> больше 0,04 диагностируют проксимальную окклюзию передней межжелудочковой артерии.

Способ осуществляют следующим образом. Больному с острым Q инфарктом миокарда передней стенки левого желудочка регистрируют электрокардиограмму в системе 12 общепринятых отведений. Определяют по электрокардиограмме значения амплитуд зубцов S<sub>V4</sub>, T<sub>II</sub>, T<sub>III</sub>, T<sub>aVL</sub>, T<sub>aVR</sub>, T<sub>V2</sub> и T<sub>V3</sub> в милливольтах, затем вычисляют суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub>, T<sub>V3</sub> и T<sub>aVL</sub>, разности значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub>, T<sub>aVL</sub> и T<sub>III</sub>, отношения суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> к значению T<sub>III</sub>, суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>II</sub>, суммы значений T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>III</sub> и при получении S<sub>V4</sub> меньше 0,183, суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> больше 0,68, суммы T<sub>V3</sub> и T<sub>aVL</sub> больше 0,84, разности T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> больше 0,43, разности T<sub>aVL</sub> и T<sub>III</sub> больше 0,14, отношения суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVL</sub> к T<sub>III</sub> больше 0,12, суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>II</sub> больше 0,17, суммы T<sub>V2</sub> и T<sub>aVR</sub> к значению T<sub>III</sub> больше 0,04 диагностируют проксимальную окклюзию передней межжелудочковой артерии.

## Пример 1.

Больной К., мужчина 63 лет, поступил в Клинику Кардиологии Медицинского Центра Последипломного Образования в г. Варшава (Польша) с диагнозом: ИБС: Q инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка. С целью определения установления локализации критической окклюзии коронарной артерии применен заявленный способ. Результаты исследования представлены в табл. 1.

Таблица 1

	Значения (mV)	Наличие признака
Прототип	-	-
$S_{V4} < 0,183 \text{ mV}$	0	+
$T_{V2} + T_{aVL} > 0,68 \text{ mV}$	1,9	+
$T_{V3} + T_{aVL} > 0,84 \text{ mV}$	1,7	+
$T_{aVL} - T_{III} > 0,14 \text{ mV}$	0,25	+
$(T_{V2} + T_{aVR}) / T_{III} > 0,04 \text{ mV}$	2,9	+
$(T_{V2} + T_{aVR}) / T_{II} > 0,17 \text{ mV}$	2,9	+
$T_{V2} - T_{aVL} > 0,43 \text{ mV}$	1,3	+
$(T_{V2} + T_{aVL}) / T_{III} > 0,12 \text{ mV}$	3,8	+

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

Предложенным способом обследовано 35 больных первичным Q инфарктом миокарда левого желудочка. Из них у 6 человек по данным коронароангиографии выявлена изолированная критическая окклюзия проксимального отдела передней межжелудочковой артерии. У 29 человек имела место критическая окклюзия правой коронарной артерии и огибающей ветви левой коронарной артерии, 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	29	1	0	16,7	100
$S_{V4} < 0,183 \text{ mV}$	6	29	5	3	83,3	89,7
$T_{V2} + T_{aVL} > 0,68 \text{ mV}$	6	29	5	2	83,3	93,1
$T_{V3} + T_{aVL} > 0,84 \text{ mV}$	6	29	4	1	66,7	96,6
$T_{aVL} - T_{III} > 0,14 \text{ mV}$	6	29	2	3	33,3	89,7
$(T_{V2} + T_{aVR}) / T_{III} > 0,04 \text{ mV}$	6	26	5	1	83,3	96,2
$(T_{V2} + T_{aVR}) / T_{II} > 0,17 \text{ mV}$	6	29	4	4	66,7	86,2
$T_{V2} - T_{aVL} > 0,43 \text{ mV}$	6	29	4	4	66,7	86,2
$(T_{V2} + T_{aVL}) / T_{III} > 0,12 \text{ mV}$	6	26	4	1	66,7	96,2

Доказательством служат результаты собственных исследований, свидетельствующие о том, что при использовании предлагаемого способа действительно повышается эффективность 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 проксимальной окклюзии передней межжелудочковой артерии у больных острым передним инфарктом миокарда за счет более высокой чувствительности при сохраненной высокой специфичности.

# BY 12871 С1 2010.02.28

Источники информации:

1. Практические рекомендации ACC/AHA. Методические рекомендации ACC/AHA по коронарографии: Отчет Специальной комиссии по разработке практических рекомендаций Американского Колледжа Кардиологов/Американской Ассоциации Сердца (Комитета по коронарографии). Составлен в сотрудничестве с Обществом кардиоангиографии и интервенций // Сердечно-сосудистые заболевания / Бюллетень НДССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2002. - Том 3, № 8. - С. 11.
2. Практические рекомендации ACC/AHA. Методические рекомендации ACC/AHA по коронарографии: Отчет Специальной комиссии по разработке практических рекомендаций Американского Колледжа Кардиологов/Американской Ассоциации Сердца (Комитета по коронарографии). Составлен в сотрудничестве с Обществом кардиоангиографии и интервенций // Сердечно-сосудистые заболевания / Бюллетень НДССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2002. - Том 3, № 8. - С. 19.
3. Практические рекомендации ACC/AHA. Методические рекомендации ACC/AHA по коронарографии: Отчет Специальной комиссии по разработке практических рекомендаций Американского Колледжа Кардиологов/Американской Ассоциации Сердца (Комитета по коронарографии). Составлен в сотрудничестве с Обществом кардиоангиографии и интервенций // Сердечно-сосудистые заболевания / Бюллетень НДССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2002. - Том 3, № 8. - С. 11.
4. Практические рекомендации ACC/AHA. Методические рекомендации ACC/AHA по коронарографии: Отчет Специальной комиссии по разработке практических рекомендаций Американского Колледжа Кардиологов/Американской Ассоциации Сердца (Комитета по коронарографии). Составлен в сотрудничестве с Обществом кардиоангиографии и интервенций // Сердечно-сосудистые заболевания / Бюллетень НДССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2002. - Том 3, № 8. - С. 14.
5. Zimetbaum P.J., Josephson M.E. Use of the electrocardiogram in acute myocardial infarction // N. Engl. J. Med. - 2003. - Vol. 348. - P. 934.
6. Zimetbaum P.J., Josephson M.E. Use of the electrocardiogram in acute myocardial infarction // N. Engl. J. Med. - 2003. - Vol. 348. - P. 935.
7. Iwasaki K. [et al.] Prediction of isolated first diagonal branch occlusion by 12-lead electrocardiography: ST segment shift in leads I and aVL // J. Am. Coll. Cardiol. - 1994. - Vol. 23, № 7. - P. 1557-1561.
8. Iwasaki K. [et al.] Prediction of isolated first diagonal branch occlusion by 12-lead electrocardiography: ST segment shift in leads I and aVL // J. Am. Coll. Cardiol. - 1994. - Vol. 23, № 7. - P. 1557-1561.
9. Koju R. [et al.] Electrocardiographic prediction of left anterior descending coronary artery occlusion site in acute anterior myocardial infarction // Nepal Med. Coll. J. - 2003. - № 5. - P. 64-68.
10. Koju R. [et al.] Electrocardiographic prediction of left anterior descending coronary artery occlusion site in acute anterior myocardial infarction // Nepal Med. Coll. J. - 2003. - № 5. - P. 64-68.
11. Zimetbaum P.J., Josephson M.E. Use of the electrocardiogram in acute myocardial infarction // N. Engl. J. Med. - 2003. - Vol. 348. - P. 935.