

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛАРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ КАРДИОЛОГИИ

УДК 61. 127-005. 8-073. 97

СЕРАФИНОВИЧ ИВАН АНТОНОВИЧ

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
ЗАДНЕГО И НИЖНЕЗАДНЕГО
ИНФАРКТА МИОКАРДА

14. 00. 06 – кардиология

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Минск – 1995

Работа выполнена в Гродненском государственном медицинском институте

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор
В. М. БОРЕЦ

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук
В. М. АЛЬХИМОВИЧ
кандидат медицинских наук, доцент
В. К. МИЛЬКАМАНОВИЧ

Оппонирующая организация - Белорусский государственный институт усовершенствования врачей

Защита состоится _____ в _____ на заседании Совета по защите диссертаций д 03. 08. 01 в Белорусском научно-исследовательском институте кардиологии (220036, ГСИ, г. Минск, ул. Р. Люксембург, 110).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского научно-исследовательского института кардиологии

Автореферат разослан _____ 1995 года.

Ученый секретарь
Совета по защите диссертаций,
кандидат медицинских наук,
ведущий научный сотрудник _____ Л. Г. ГЕЛИС

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. В Республике Беларусь высокая заболеваемость населения инфарктом миокарда (ИМ) в последние годы продолжает расти. Заболеваемость зависит от социальных факторов, смертность – от состояния медицинской помощи. Уменьшение смертности от ИМ во многом обусловлено своевременной его диагностикой и правильной оценкой размеров. Это наиболее актуально при нижнезадних локализациях очага некроза, поскольку традиционные способы диагностики заднего и ЭКГ оценки размеров нижнезаднего ИМ на сегодняшний день не удовлетворяют врача-кардиолога. В 12 общепринятых отведениях практически не выявляются прямые признаки заднего ИМ (В. Н. Орлов, 1984). Необходима регистрация ЭКГ в дополнительных отведениях, информативность которых небольшая (В. Г. Каминский, 1969).

Недооценка размеров ИМ есть не что иное, как его неполная (а значит плохая) диагностика. На сегодняшний день это имеет значение не столько в связи с контролем за лечебными мероприятиями по ограничению размеров инфаркта, сколько из-за потребностей практического здравоохранения (лечение, физическая реабилитация, определение трудоспособности, прогноз).

Способ ЭКГ оценки размеров ИМ нижнезадних локализаций должен хорошо отражать локальные потенциалы сердца, в одинаковой мере быть информативным при поражении как нижней, так и задней стенок левого желудочка, причем состояние этих отделов должно отражаться одновременно и быстро, все отведения должны регистрироваться с переднебоковой поверхности грудной клетки и живота без поворота больного на правый бок.

Тема диссертации связана с планом основных научных работ Гродненского государственного медицинского института и является самостоятельным исследованием, выполненным в плановом порядке. Название темы: "Разработка электрокардиографических и иммунологических критериев диагностики, течения инфаркта миокарда и коррекция иммунных нарушений" Номер государственной регистрации 1993309 (01.90.0058855).

Цель исследования – повысить диагностические возможности ЭКГ у больных ИМ нижнезадних локализаций путем разработки нового отведения для диагностики заднего инфаркта и нового способа карти-

рования сердца для диагностики и ЭКГ оценки размеров нижнезаднего инфаркта.

Задачи исследования:

1. Разработать способ ЭКГ диагностики заднего ИМ.
2. Разработать способ ЭКГ картирования сердца для диагностики и ЭКГ оценки размеров ИМ нижнезадних локализаций.
3. Верифицировать разработанные способы регистрации ЭКГ морфологически и по ЭКГ-60.
4. Определить нормальные значения показателей ЭКГ у здоровых людей и диагностические критерии ИМ по новым способам регистрации ЭКГ.
5. Изучить специфичность, чувствительность предложенных способов, степень выраженности в них прямых и реципрокных признаков ИМ у больных с разной локализацией очага некроза.
6. Исследовать диагностические возможности разработанных способов регистрации ЭКГ в сравнении с традиционными способами диагностики заднего (дорзальное отведение по Небу и однополюсное Вильсоновское отведение V7) и диагностики и ЭКГ оценки размеров нижнезаднего ИМ (общепринятые и однополюсные отведения).

Научная новизна полученных результатов. Впервые разработаны (А. с. 1766366; А. с. 1785654) информативные и простые в выполнении способ ЭКГ диагностики заднего ИМ путем регистрации нового отведения при наложении электродов по Небу и способ картирования сердца 15 двухполюсными отведениями (15Д) в виде модифицированных II, III и aVF отведений из системы общепринятых отведений (СОО).

Предложенное отведение aVL-Н позволяет получить новую (дополнительную) информацию о состоянии задних отделов левого желудочка сердца при использовании системы Неба. Его применение улучшает диагностику заднего ИМ, так как aVL-Н превышает по информативности традиционные дорзальное и однополюсное Вильсоновское отведение V7, и расширяет диагностические возможности отведений по Небу, которые, тем самым, получают дальнейшую разработку.

Сущность модификации II, III и aVF отведений общепринятой системы состояла в создании вместо реальной гипотетической точки установления зеленого электрода путем его раздвоения и подведения этой точки под диафрагму. Установление активного электрода на близком расстоянии от нижней и задней стенок левого желудочка позволяет регистрировать локальные потенциалы этих отделов сердца, что (в такой степени) невозможно при применении стандартных,

ортогональных или однополюсных отведений. При этом вся ЭКГ информация о состоянии нижней и, что особенно важно, задней стенок левого желудочка сердца получается (снимается) с переднебоковой поверхности грудной клетки и живота, обеспечивая атравматичность системы и безопасность ее применения независимо от тяжести состояния больных ИМ и вероятности развития осложнений, что невозможно при ЭКГ картировании однополюсными отведениями с задней поверхности грудной клетки. Предложенный способ картирования сердца 15 двухполюсными отведениями превышает по информативности общепринятые и однополюсные отведения.

Практическая значимость полученных результатов. Полностью разработаны и готовы к использованию в любых масштабах способ диагностики заднего ИМ путем регистрации отведения aVL-H, позволяющий повысить диагностику заднего ИМ, и способ ЭКГ картирования сердца 15 двухполюсными отведениями, улучшающий диагностику и ЭКГ оценку размеров ИМ нижнегадных локализаций. Оба способа регистрации ЭКГ атравматичны для больного, не требуют дополнительной аппаратуры, выполнимы в любом лечебном учреждении.

Предложенные методики регистрации ЭКГ изложены в Руководстве по инструментальным методам исследования в кардиологии Беларусь кардиологии, методических рекомендациях, инструкции по применению.

Новые способы внедрены в Минской областной клинической больнице, Витебском медицинском институте, Гродненской областной клинической больнице, Гродненском кардиологическом диспансере, 1-й городской клинической больнице г. Гродно, 2-й городской клинической больнице г. Гродно, Новогрудской ЦРБ, ТМО1 г. Пинска.

Результаты работы имеют медико-социальную значимость.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Разработан способ диагностики заднего ИМ (А. С. 1785654), заключающийся в регистрации нового ЭКГ отведения (aVL-H) при наложении электродов по Небу (по типу усиленного однополюсного в общепринятой системе), которое позволяет получить дополнительную информацию от системы Неба, отражает состояние именно задней стенки левого желудочка и превышает по информативности традиционные способы диагностики заднего ИМ - дорзальное отведение по Небу и однополюсное Вильсоновское V7.

2. Разработан способ ЭКГ картирования сердца 15 двухполюсными отведениями в виде модифицированных II, III и aVF отведений

общепринятой системы для диагностики и ЭКГ оценки размеров ИМ нижесвидетельствованных локализаций (А. С. 1766366), которые одновременно и одинаково достоверно отражают состояние нижней и задней стенок левого желудочка с переднебоковой поверхности грудной клетки и живота и превышают по информативности систему общепринятых отведений и картирование сердца однополюсными Вильсоновскими отведениями.

Личный вклад соискателя. Автором лично разработаны оба способа регистрации ЭКГ включая идею, рабочую гипотезу, подбор больных, формирование групп, лично выполнены все инструментальные исследования, расшифровка ЭКГ, статистическая обработка результатов исследований, ЭКГ верификация и клиническая оценка полученных данных.

Апробация результатов диссертации. Результаты исследований, включенные в диссертацию, докладывались на

Всесоюзной школе-семинаре молодых ученых и специалистов по вопросам использования терапевтической и хирургической медицинской техники (Звенигород, 14-18 октября 1989 г.),

VI годичной научной конференции Белорусской кардиологии (март 1990),

юбилейной конференции, посвященной 125-летию образования Белорусского научного общества терапевтов (Минск, 22-23 декабря 1992 г.),

III Республиканской конференции молодых ученых и специалистов (Гродно, 1989),

5-й, 7-й и 8-й Гродненских областных конференциях молодых ученых и специалистов

Опубликованность результатов. Результаты диссертации представлены в двух авторских свидетельствах на изобретение, изложены в методических рекомендациях, инструкции по применению, 16 печатных работах: в 2 статьях в журнале "Здравоохранение Беларуси", в 4 статьях в сборнике научных работ, тезисах всесоюзной, республиканских (4) и областных (5) научных конференций. По результатам исследований получены 5 удостоверений на рационализаторские предложения.

Структура и объем диссертации. Диссертация написана в традиционной форме и состоит из оглавления, перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, 5 глав, выводов, списка использованных источников и приложения.

Полный объем диссертации составляет 164 страницы. Из них объем иллюстраций (24 рисунка) - 23 страницы, таблиц (50) - 51 страница, приложения - 2 страницы, списка использованных источников (148) - 14 страниц.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Изложены следующие вопросы: ЭКГ диагностика заднего ИМ, способы ЭКГ картирования, ЭКГ оценка размеров нижнезаднего ИМ, единицы измерения размеров инфаркта.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 143 больных острым ИМ в реанимационном, кардиологическом и двух терапевтических отделениях 2-й городской клинической больницы г. Гродно (клиническая база кафедры факультетской терапии Гродненского медицинского института) и 36 здоровых лиц (контрольная группа).

Все пациенты разделены на 5 групп по локализации ИМ: нижнезадний (1-я группа), нижний (2-я группа), задний (3-я группа), нижнепередний (4-я группа) и передний (5-я группа). В зависимости от величины поражения миокарда каждая группа разделена на две подгруппы: а - ИМ трансмуральный и крупноочаговый, б - ИМ мелкоочаговый. Исключение составила только 3-я группа больных собственно задним ИМ, который у всех пациентов из этой группы был крупноочаговый.

Из числа обследованных больных ИМ мужчин было 97, женщины - 38. Средний возраст больных ИМ составил 59 лет. Первичный ИМ диагностирован у 111 пациентов, повторный - 24. В первые сутки от начала заболевания госпитализированы 113 больных, на вторые и позже - 22.

Из числа обследованных больных умерли 8 пациентов. В 1 случае был нижнеаддий инфаркт, в 3 - нижний, в 3 - передний и в 1 случае ИМ заднего отдела межжелудочковой перегородки и правого желудочка.

Для записи отведения aVL-II электроды накладываются на грудную клетку аналогично как при регистрации ЭКГ по Небу: красный электрод (с правой руки) - во втором межреберье у правого края грудины; желтый электрод (с левой руки) - по левой задней подмы-

шечной линии на уровне верхушки сердца; зеленый электрод (с левой ноги) - у верхушки сердца. Переключатель отведений устанавливается на отведение aVL.

Для записи 15 двухполюсных отведений (15Д) красный электрод (с правой руки) устанавливается под акромиальным концом правой ключицы; желтый электрод (с левой руки) - под акромиальным концом левой ключицы; зеленый электрод (с левой ноги) "раздваивается" и устанавливается симметрично справа и слева последовательно в 5 точках: P1 - по задней подмышечной линии на уровне верхушки сердца; P2 - по задней подмышечной линии ниже точки P1 на расстоянии от нее, равном расстоянию от линии между красным и желтым электродами до верхушки сердца; m - по средней подмышечной линии на уровне P2; a - по передней подмышечной линии на уровне P2; mcl - по среднеключичной линии на уровне P2. "Раздвоенный" зеленый электрод создается с помощью специального дополнительного приспособления, состоящего из пластмассового корпуса с металлическим гнездом для наконечника провода от зеленого электрода, которое соединено с двумя проводами длиной по 50 см с закрепленными на концах двумя электродами с присосками. Регистрация ЭКГ проводится при положении переключателя отведений на II, III и aVF отведения.

Оба способа регистрации ЭКГ верифицированы электрокардиографическим картированием 60 однополюсными отведениями с передней, боковой и задней поверхности грудной клетки и живота по определению локализации ИМ (В. В. Мирончик, 1990) и морфологически.

Результаты исследований обработаны на ЭВМ 1420 методом вариационной статистики по общепринятому пакету программ, соответствующих известным методикам.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПО РАЗРАБОТАННЫМ СПОСОБАМ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ

Выведена "норма" величины смещения сегмента ST, амплитуд зубцов Q, R и T в отведении aVL-H (также Д и V7) и в каждом отведении из 15 двухполюсных, а также их суммарных величин во всех 15 отведениях в зависимости от положения электрической оси сердца: нормальном, горизонтальном, вертикальном и в общей группе.

Диагностическими критериями ИМ по отведению aVL-H являются увеличение амплитуды зубца Q больше 1/3 амплитуды зубца R, смещение сегмента ST выше изолинии на 0,25 мм и ниже изолинии на 0,75

мм и более, динамика зубца Т от монофазной кривой до образования отрицательного "коронарного" Т. У лиц с горизонтальным и вертикальным положением ЭОС соотношение амплитуд зубцов Q и R иногда достигает 1/2. "Коронарный" зубец Т у части больных бывает не остроконечным, а сглаженным с несколько закругленной вершиной. В такой ситуации основным его критерием будет симметричность нисходящего и восходящего колена. В каждом конкретном случае необходимо учитывать несколько критериев, в том числе и динамику.

Диагностическими критериями ИМ по 15 двухполюсным отведениям являются увеличение амплитуды зубца Q больше 1/4 - 1/2 амплитуды зубца R (в зависимости от положения отведения на картограмме), смещение сегмента ST выше и ниже изолинии больше 0,5 мм, динамика зубца Т от монофазной кривой до образования отрицательного коронарного Т.

Найдена некоторая зависимость ряда показателей ЭКГ в aVL-II и 15 двухполюсных отведениях от положения электрической оси сердца.

В табл. 1 представлена специфичность отведения aVL-II, а в табл. 2 - специфичность каждого отведения из 15 двухполюсных по основным критериям диагностики ИМ, в табл. 3 - основной критерий диагностики некроза: соотношение Q/R.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО РАЗРАБОТАННЫМ СПОСОБАМ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Данная глава диссертации включает два раздела. В первом изложены результаты исследований отведения aVL-II при задних ИМ, во втором - результаты исследований диагностических возможностей картирования сердца 15 двухполюсными отведениями у больных ИМ нижнезадних локализаций.

Информативность отведения aVL-II исследована в сравнении с юрзальным и V7 отведениями. Для нижнезадних, нижних, задних, нижнепередних и передних локализаций ИМ анализ выполнен на 20-й день болезни, для нижнезадних, нижних и передних - также в динамике с 1-го по 20-й дни болезни.

Установлено, что ЭКГ в отведении aVL-II во многом напоминает ЭКГ в Д и V7 отведениях и может быть использовано для диагностики заднего ИМ. Вместе с тем информативность отведения aVL-II несколь-

Таблица 1

Специфичность (%) отведения aVL-H по основным критериям диагностики заднего инфаркта миокарда

ЭКГ показатель	Количественные критерии	Специфичность (%)
Q/R	> 1/4 > 1/3 > 1/2	75 86 100
Смещение сегмента ST: выше изолинии ниже изолинии	> 0,5 > -0,5 > -1	100 86 94
T	< 0	78

Таблица 2

Специфичность (%) каждого отведения из 15 двухполюсных по основным критериям диагностики инфаркта миокарда

ЭКГ ОТВЕДЕНИЕ	Q/R			СМЕЩЕНИЕ ST > 0,5 ММ		T (-)
	> 1/4	> 1/3	> 1/2	ВВЕРХ	ВНИЗ	
M II P1	100			97	97	100
M II P2	100			94	97	100
M II m	100			94	97	100
M II a	100			94	97	100
M II mcl	100			94	97	100
M aVF P1	92	97	97	97	94	100
M aVF P2	94	94	97	97	94	100
M aVF m	94	97	100	100	94	100
M aVF a	94	97	100	100	94	97
M aVF mcl	94	97	100	100	94	100
M III P1	78	83	89	100	92	78
M III P2	81	86	97	100	94	75
M III m	81	83	92	100	94	75
M III a	83	86	97	100	92	81
M III mcl	83	89	94	100	92	83

Таблица 3

Основной критерий диагностики некроза миокарда: Q/R > ...
при специфичности = 90% и более (картограмма)

	М II	М aVF	М III
P1	1/4	1/4	1/2
P2	1/4	1/4	1/2
т	1/4	1/4	1/2
а	1/4	1/4	1/2
mc1	1/4	1/4	1/3

ко выше информативности отведений D и V7: количество статистически достоверно отличающихся показателей при сравнении амплитуды зубцов Q и R (основные маркеры некроза) между больными крупноочаговым ИМ (нижнезадним, нижним, передним) и здоровыми в динамике с 1-го по 20-й дни болезни в отведениях aVL-H, D и V7 составляло 75%, 52,8% и 22,2% соответственно. В отведении aVL-H хорошо выявляются прямые и реципрокные признаки заднего ИМ.

В табл. 4 представлена чувствительность отведений aVL-H и D у больных ИМ различной локализации.

Информативность 15 двухполюсных отведений исследована в сравнении с системой общепринятых отведений (II, III, aVF) и картированием сердца однополюсными Вильсоновскими отведениями. Сравнение 15Д и общепринятых отведений для низнезадних, нижних, задних, нижнепередних и передних ИМ выполнено на 20-й день болезни, для низнезадних, нижних и передних – также в динамике с 1-го по 20-й дни болезни. Сравнение 15Д и однополюсных отведений выполнено у больных низнезадним ИМ с 1-го по 20-й дни болезни.

Установлено, что 15Д несколько превышают по информативности общепринятые и однополюсные отведения. Количество статистически достоверно отличающихся показателей между исследуемой группой и здоровыми в 15Д и общепринятых отведениях составляет 70,37% и 55,56% соответственно, в 15Д и однополюсных – 91,7% и 50%.

15 двухполюсных отведений в одинаковой мере информативны при поражении как нижней, так и задней стенок левого желудочка сердца, методически просты в выполнении и атравматичны.

В табл. 5 представлена чувствительность каждого отведения из

Таблица 4

Чувствительность (%) отведенений aVL-H и D по основным критериям диагностики инфаркта миокарда у больных трансмуральным и крупноочаговым инфарктом различной локализации

Локализация инфаркта миокарда	ЭКГ отведение	Q/R				T(-)
		>1/4	>1/3	>1/2	>3/4	
Нижнезадний	aVL-H D	97 80	97 74	88 49		91 86
Нижний	aVL-H D	52 14				79 64
Задний	aVL-H D	100 60	100 60	100 40	80 40	100 100
Нижнепередний	aVL-H D	9 9				27 55
Передний	aVL-H D	0 0				0 14

Таблица 5

Чувствительность (%) каждого отведения из 15 двухполюсных по основным критериям диагностики инфаркта миокарда у больных нижнезадним инфарктом

ЭКГ отведение	Q/R			T(-)
	>1/4	>1/3	>1/2	
M II P1	83			86
M II P2	94	80		94
M II m	94	77		97
M II a	86			94
M II mcl	86			94
M aVF P1	94	86		97
M aVF P2	100	97	86	100
M aVF m	100	97	86	100
M aVF a	97	91	83	100
M aVF mcl	97	94	77	97
M III P1	97	89		97
M III P2	100	97	86	100
M III m	100	97	91	97
M III a	100	100	86	97
M III mcl	100	100	94	97

15 двухполюсных по основным критериям диагностики ИМ у больных нижнезадним инфарктом.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование aVL-H при ИМ показало хорошую информативность этого отведения перед D и V7 в диагностике поражения задних отделов миокарда левого желудочка, причем как на 20-й день болезни, так и в динамике. В подостром периоде заболевания патологический Q (прямой признак инфаркта), достоверно отличающийся от Q в контрольной группе, выявлен при нижнезаднем, заднем и нижнем ИМ и (как реципрокный признак) достоверно меньший, чем у здоровых, при нижнепереднем и переднем инфаркте.

При сравнении aVL-H с D и V7 отведениями поражение задних отделов левого желудочка сердца у больных с ЭКГ признаками трансмурального и крупноочагового ИМ в II, III и aVF отведениях выявлено в 82%, 46% и 33% соответственно.

Исследование динамики показателей ЭКГ в aVL-H тоже показало его хорошую информативность именно при поражении задней стенки левого желудочка. По aVL-H можно лучше, чем по D (не говоря уже о V7), наблюдать за динамикой прямых и реципрокных признаков ИМ. Неожиданной оказалась довольно низкая информативность отведения V7, которое считается классическим в диагностике заднего ИМ.

Отведение aVL-H практически в одинаковой степени информативно при ИМ задней стенки левого желудочка, возникающем вследствие поражения как правой коронарной артерии, так и огибающей ветви левой. Отведение D более информативно при поражении правой коронарной артерии, которое клинически чаще всего проявляется нижнезадним ИМ, а отведение V7 - огибающей ветви левой коронарной артерии, что клинически проявляется собственно задним инфарктом. Поскольку последний встречается значительно реже нижнезаднего, это возможно, является одной из причин небольшой информативности V7.

В табл. 6 представлены специфичность и чувствительность отведений aVL-H и D. Специфичность дорзального отведения несколько больше, чем специфичность отведения aVL-H, в то время как чувствительность aVL-H намного превышает чувствительность D.

Для диагностики и скрининга следует отдать предпочтение чувствительности. Рассмотрим это на нашем примере. Чувствитель-

Таблица 6
Специфичность и чувствительность отведений aVL-H и D
по основным критериям диагностики инфаркта миокарда

ЭКГ показатель	Количественные критерии	Специфичность		Чувствительность	
		aVL-H	D	aVL-H	D
Q/R	> 1/4	75	97	97	80
	> 1/3	86	97	97	74
	> 1/2	100	100	88	49
T	< 0	78	100	91	86

ность aVL-H и D по $Q > 1/3R$, равная соответственно 97% и 74%, означает, что из 100 больных с заведомо известным задним ИМ последний по D не будет диагностирован у 26 пациентов, в то время как по aVL-H – только у 3. Практически каждый четвертый задний ИМ, диагностированный по aVL-H, в дорзальном отведении (по этому признаку) не будет выявлен.

С учетом полученных результатов предложен алгоритм ЭКГ диагностики заднего ИМ. В нем учтены информативность различных отведений и методические аспекты их регистрации.

В процессе диагностики заднего ИМ необходимо установить является ли этот инфаркт изолированным или сочетается с нижним или боковым, а также уточнить локализацию основного очага (по величине максимальных изменений зубцов Q и R). Наши данные показали, что при трансмуральном нижнем инфаркте в 90–100% случаев инфаркт распространяется на задние отделы, при крупноочаговом – 50–60%. Изолированный задний инфаркт встречается (а может (?) диагностируется) редко. Однако довольно часто патологический процесс начинается именно с задних отделов и постепенно распространяется на нижние или (и) боковые.

Исследование 15Д у больных ИМ позволило установить определенные преимущества этого способа регистрации ЭКГ перед II, III и aVF отведениями общепринятой системы и картированием сердца 17 однополюсными Вильсоновскими отведениями, показало высокую информативность 15Д при поражении как нижней, так и задней стенок ле-

вого желудочка.

Это подтверждается как количественными характеристиками показателей ЭКГ на 20-й день болезни, так и анализом этих показателей в динамике с первого по 20-й дни болезни. Изменения амплитуды зубцов Q и R в II, III и aVF отведениях общепринятой системы в динамике не выявляют закономерностей и их кривые похожи больше на прямую линию.

По 15Д можно построить картограмму, что нельзя сделать по II, III и aVF отведениям общепринятой системы, поскольку 5 плоскостей разработанного способа картирования сердца по сравнению с одной плоскостью Энгковеновского треугольника (для II, III и aVF отведений) охватывают значительно большие отделы миокарда. По большему числу отведений лучше следить за динамикой ЭКГ показателей.

Исследование информативности картирования сердца двухполюсными и однополюсными отведениями у больных инфарктом ИМ позволили выявить определенные преимущества разработанного способа практически по всем показателям ЭКГ. Характер кривых ST, ΣQ , ΣR и ΣT в однополюсных отведениях, подобно кривым тех же показателей в СОО, не выявляет основных закономерностей, а сами кривые (при сравнении с 15Д) во многом напоминают прямую линию. Кроме того, ЭКГ картирование двухполюсными отведениями имеет перед ЭКГ картированием однополюсными отведениями ряд преимуществ методического плана. Не требуется поворота больного на правый бок, что дает возможность обследования в любом периоде острого ИМ, в частности, при почасовом анализе смещения сегмента ST в острейшем периоде болезни. Метод также менее трудоемок, поскольку для образования одного отведения требуется наложение меньшего количества электродов.

ВЫВОДЫ

1. Разработан способ диагностики заднего ИМ путем регистрации нового ЭКГ отведения (aVL-H) при наложении электродов по Небу (по типу усиленного однополюсного в общепринятой системе), позволяющий получить дополнительную информацию от системы Неба.

2. Отведение aVL-H отражает состояние задней стенки левого желудочка и превышает по информативности традиционные способы диагностики заднего ИМ - дорзальное отведение по Небу и V7. Частота

выявления в отведениях aVL-H, D и V7 ИМ задней стенки левого желудочка сердца у больных с ЭКГ признаками трансмурального и крупноочагового инфаркта в II, III и aVF отведениях в остром периоде болезни составляет соответственно 82%, 46% и 33%.

3. Разработан способ ЭКГ картирования сердца 15 двухполюсными отведениями в виде модифицированных II, III и aVF отведений общепринятой системы (позволяющий расположить активный электрод на близком расстоянии от нижней и задней стенок левого желудочка и зарегистрировать локальные потенциалы этих отделов сердца) для диагностики и ЭКГ оценки размеров ИМ низнезадних локализаций.

4. 15 двухполюсных отведений одновременно и одинаково достоверно отражают состояние нижней и задней стенок левого желудочка и превышают по информативности систему общепринятых отведений и картирование сердца однополюсными Вильсоновскими отведениями.

5. ЭКГ картирование сердца 15 двухполюсными отведениями делает возможным получение информации о состоянии нижней и задней стенок левого желудочка с переднебоковой поверхности грудной клетки и живота, обеспечивая атравматичность системы и безопасность ее применения независимо от тяжести состояния больных и вероятности развития осложнений. Для выполнения картирования не требуется дополнительной аппаратуры или переделки серийных образцов электрокардиографов. Метод выполним в любом лечебном учреждении и на любом из этапов обследования больного ИМ. Равным образом это относится и к отведению aVL-H.

СПИСОК ИЗОБРЕТЕНИЙ, ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. А. с. 1766366 СССР, МКИ⁵ А 61 В 5/02. Способ электрокардиографической оценки размеров инфаркта миокарда нижнезадней стенки левого желудочка / № 4661547/14; Заявлено 13.03.89; Опубл. 07.10.92, Бюл. № 26. - 3 с. (Соавт. Борец В. М.).

2. А. с. 1785654 СССР, МКИ⁵ А 61 В 5/04. Способ диагностики заднебазального инфаркта миокарда / № 4454744/63; Заявлено 04.07.88; Опубл. 07.01.93, Бюл. № 1. - 2 с. (Соавт. Борец В. М.).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Электрокардиографическая диагностика заднего и нижнезаднего инфаркта миокарда. - Гродно, 1992. - 26с. (Соавт. Борец В. М.).

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Способ диагностики инфаркта миокарда. - Гродно, 1989. - 3с.

ПЕЧАТНЫЕ РАБОТЫ

1. Метод прекордиального картирования у больных острым инфарктом миокарда // Материалы 5-й Гродненской областной конференции молодых ученых и специалистов "Молодежь в ускорении научно-технического прогресса". - Гродно, 1988. - с. 114.

2. Оценка информативности дополнительного отведения в диагностике ишемической болезни сердца // Медико-биологические аспекты повреждения и компенсации. Проблемы алкоголизма и здоровый образ жизни: Тезисы докладов III Республиканской конференции молодых ученых и специалистов. - Гродно, 1989. - с. 114 (Соавт. Волков В.Н., Кулеш Л.Д.).

3. Новое электрокардиографическое отведение // Актуальные вопросы создания и эксплуатации терапевтической и хирургической медицинской техники: Тезисы докладов Всесоюзной школы-семинара молодых ученых и специалистов (Звенигород, 14-18 октября 1989г.) - М., 1989. - с. 39-41.

4. Диагностика заднебазального инфаркта миокарда // Ишемическая болезнь сердца и артериальная гипертония (методы диагностики, лечения, реабилитации и профилактики): Тезисы докладов VI годичной научной конференции БелНИИ кардиологии (март 1993). - Минск, 1990. - с. 113-114 (Соавт. Барановский П.А., Дзитко Я.А.).

5. Метод прекордиального электрокардиографического картирования в оценке течения острого инфаркта миокарда // Ишемическая болезнь сердца. Актуальные вопросы диагностики и метаболической терапии: Сборник научных работ / Отв. ред. В.М.Борец. - Гродно, 1991. - с. 93-106.

6. Оценка размеров нижнезаднего инфаркта миокарда // Там же. - С. 106-114.
7. Сравнительное изучение диагностических возможностей электрокардиографического картирования двухполюсными и однополюсными отведениями при нижнезаднем инфаркте миокарда левого желудочка // Там же. - С. 115-122.
8. Электрокардиографическая диагностика заднего инфаркта миокарда // Там же. - С. 123-133.
9. Диагностические возможности 15 двухполюсных и 12 общепринятых отведений у больных нижнезадним инфарктом миокарда // Материалы 7-й Гродненской областной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 250-летию со дня рождения Ж.Э. Жилибера. - Гродно, 1981. - С. 78.
10. Отведение aVL-H в диагностике собственно заднего инфаркта миокарда // Тезисы докладов юбилейной конференции посвященной 125-летию образования Белорусского общества терапевтов (Минск, 22-23 декабря 1982) - Минск, 1982. - С. 16-17.
11. Картирование двухполюсными отведениями у больных острым инфарктом миокарда // Там же. - С. 17-18 (Соавт. Борец В. М.).
12. Змяненне скарачальнай функцыі міякарда ў залежнасці ад величыні некрозу ў хворых ніжнезаднім інфарктам міякарда // Матэрыялы VIII Гродзенскай абласной канферэнцыі маладых вучоных і спецыялістаў, прысвечанай да 35-годдя з дня заснавання медыцынскага інстытута. - Гродна, 1993. - С. 59 (Соавт. Кулеш Л. Д.).
13. Адвядзенне V7 у дыагностыцы вострага інфаркта міякарда // Там же. - С. 66.
14. Дыагностычныя магчымасці дараўльнага адвядзення по Небу у хворых вострым інфарктом міякарда // Там же. - С. 67.
15. Отведение aVL-H: электрокардиографическая и морфологическая верификация // Здравоохранение Беларуси. - 1995. - № 2. - С. 43 - 46.
16. Электрокардиографическое картирование сердца 15 двухполюсными отведениями // Здравоохранение Беларуси. - 1995. - № 2. - С. 17 - 20.

РЕЗЮМЕ

Серафинович Иван Антонович

Электрокардиографическая диагностика заднего и нижнезаднего инфаркта миокарда

Ключевые слова: электрокардиография, инфаркт миокарда

Цель работы - повысить диагностические возможности ЭКГ у больных ИМ нижнезадних локализаций.

Обследовано 143 больных ИМ и 36 здоровых лиц. Регистрация ЭКГ выполнялась на электрокардиографе ЭКБЧ-01.

Разработаны ЭКГ отведение для диагностики заднего ИМ, которое регистрируется при наложении электродов по Небу в виде четвертого дополнительного при установленном переключателе отведений на aVL (А. с. 1785654), и способ картирования сердца 15 двухполюсными отведениями (А. с. 1766366). Оба способа верифицированы по ЭКГ-60 и морфологически. Информативность предложенного отведения aVL-Н исследована в сравнении с традиционными способами диагностики заднего ИМ - дорвальным отведением по Небу и V7, информативность 15 двухполюсных отведений - в сравнении с общепринятыми и однополюсными Вильсоновскими отведениями. Исследование выполнено у больных ИМ различной локализации и глубины поражения на 20-й день болезни и в динамике с 1-го по 20-й.

Установлены определенные преимущества отведения aVL-Н перед д и V7, 15 двухполюсных отведений - перед общепринятыми и однополюсными отведениями по информативности и методическим вопросам их регистрации.

РЭЗЮМЭ

Серафіновіч Іван Антоновіч

Электракардіографічна дыягностика задняга і ніжнезадняга інфаркта міякарда

Ключавыя слова: электракардіографія, інфаркт міякарда

Мэта працы - павышэнне дыягностычных магчымасцей ЭКГ у хворых ІМ ніжнезадніх лакалізаций.

Абследавана 143 хворых ІМ і 36 здаровых асоб. Рэгістрацыя ЭКГ выконвалася на электракардіографе ЭКБЧ-01.

Распрацаваны ЭКГ адвядзенне для дыягностикі задняга ІМ, каторае рэгістрыруеща пры накладванні электродаў па Небу ў выглядзе чацвертага дацатковага пры ўстаноўленым пераключацелі адвядзенняў на aVL (А. п. 1785654), і спосаб карціравання сэрца 15 двухполюснымі адвядзеннямі (А. п. 1766366). Абодва способы верифіціраваны па ЭКГ-60 і марфалагічскі. Інформатыўнасць прапанаванага адвядзення aVL-Н даследавана ў паразінні з традыцыйнымі способамі дыягностикі задняга ІМ - дарзальным адвядзенiem па Небу і V7, інформатыўнасць 15 двухполюсных адвядзенняў - у паразінні з агульнапрынятym і аднаполюснымі Вільсан-аўскімі адвядзеннямі. Даследаванне выканана ў хворых ІМ рознай лакалізацыі і глубіні паражэння на 20-ы дзень хваробы і ў дынаміцы з 1-га па 20-ы.

Устаноўлены відавочная перавага адвядзення aVL-Н перад II і V7, 15 двухполюсных адвядзенняў - перад агульнапрынятym і аднаполюснымі адвядзеннямі па інформатыўнасці і метадычным пытанням іх рэгістрацыі.

SUMMARY

Serafinovich, Ivan Antonovich

Elektrocardiographics diagnostics of posterior and inferior-posterior myocardial infarction

Key-words: electrocardiography, myocardial infarction (MI)

The study was aimed at increasing the diagnostic abilities of ECG in patients with MI of inferior-posterior location.

143 MI patients and 36 healthy persons have been studied. ECG registration was performed on electrocardiographic equipment of ЭК64-01 model.

We have determined a new lead which proves to be helpful in diagnosing the posterior MI. It is registered as a fourth, additional, one, while positioning the standard leads as per Neb. The switch should be in the aVL position (Certificate of Invention N 1785654). We have also developed a new method of mapping the heart with the use of 15 two-pole leads (Certificate of Invention N 1766366). Both methods have been verified with ЭКГ-60 system, as well as morphologically. The informativity of the suggested aVL-N lead has been studied in comparison with traditional methods of diagnosing the posterior MI, i. e. dorsal lead as per Neb and V7. The informativity of 15 two-pole leads was compared to the generally accepted and Wilson's one-pole leads. The study has been performed on patients with MI of various localization and depth of myocardial damage on the 20th day after the onset.

Certain advantages of aVL-N as compared to dorsal and V7, of 15 two-pole leads as compared to generally accepted and single-pole leads, have been determined as regards their informativity and methods of registration.