

# ВЛИЯНИЕ ИСХОДА ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА НА ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

Коробова В.Н., Михин В.П.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ  
Кафедра внутренних болезней №2  
г. Курск

**Ключевые слова:** функциональное состояние, острый коронарный синдром, нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз.

**Резюме.** В статье рассмотрены вопросы определения функционального состояния больных ОКС с помощью программно-аппаратного комплекса «Омега-М». Обследовано 96 больных от 40 до 75 лет. Показано, что имеется взаимосвязь между изменениями параметров функционального состояния организма больных и исходом ОКС, а также наличия в анамнезе постинфарктного кардиосклероза.

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания продолжают занимать лидирующие позиции в смертности и заболеваемости населения всего земного шара. Проблемы диагностики, оценке состояния больных, выбора терапии этой категории больных не теряют своей актуальности. Острые нарушения коронарного кровообращения, обусловленные активацией свертывающей системы и тромбообразованием в области нестабильной склеротической бляшки, ангиоспазмом, патогенитически взаимосвязаны с состоянием симпато-адреналовой, вегетативной системами и механизмами регуляции гомеостаза, от состояния которых во многом зависит выраженность манифестации и исход острого коронарного синдрома (ОКС) [1, 4]. В этой связи комплексная интегральная оценка особенностей состояния адаптационных механизмов организма в этих ситуациях позволит выделить значимые прогностические критерии, ассоциированные с характером течения и исхода острого коронарного синдрома. Для детального исследования функционального состояния (ФС) организма может использоваться математический анализ ВРС с методами автокорреляционного, фрактального, факторного и спектрального анализа, которые лежат в основе программно – аппаратного комплекса (ПАК) «Омега-М» («Динамика» Санкт- Петербург) [2, 3, 4].

**Цель:** определить состояние параметров адаптации сердечно-сосудистой системы (ССС), ее центральной и вегетативной регуляции, психоэмоционального статуса пациента с учетом последующего исхода ОКС в госпитальных условиях.

**Задачи:** 1. Оценка исходных параметров ФС больных ОКС.

2. Анализ динамики показателей ФС на фоне госпитальной реабилитации пациентов.

3. Выявление взаимосвязи между исходом ОКС и исследуемыми параметрами.

**Материалы и методы исследования.** Исследование включало 96 больных (55 мужчин, 41 женщину) в возрасте от 40 до 75 лет ( $62 \pm 3$ ), поступающих в отделение неотложной кардиологии с диагнозом ОКС. В зависимости от исхода ОКС и имеющейся патологии, больные были разделены на 4 группы: 1 – нестабильная стенокардия III класса по Браунвальду (НС) – 22 человека, 2 – нестабильная стенокардия и постинфарктный кардиосклероз III класса по Браунвальду (НС+ПИКС) – 23 человека, 3 – острый инфаркт миокарда (ОИМ) – 33 человека, 4 – острый инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз (ОИМ+ПИКС) – 18 человек. Обследование проводилось на 3, 9 и 15 сутки от начала ОКС и включало и включало наряду с традиционной клинической и параклинической оценкой состояния, регистрацию вариационной пульсометрии, спектральный анализ variability ритма сердца (BPC), фрактальную оценку состояния нейродинамики с помощью программно-аппаратного комплекса (ПАК) «Омега-М», позволяющего представить количественную характеристику интегральных параметров состояния организма: А – уровень адаптации сердечно-сосудистой системы (ССС) – норма 60-100; В – показатель вегетативной регуляции – норма 60-100; С – показатель центральной регуляции – норма 60-100; D – психоэмоциональное состояние – норма 60-100; Health – интегральный показатель ФС организма – норма 60-100 [2, 3, 4]. Медикаментозная терапия проводилась по традиционной схеме и включала  $\beta$ -блокаторы, ингибиторы АПФ, наркотические и ненаркотические анальгетики, антиагреганты, антикоагулянты, статины, диуретики, при необходимости нитраты и антагонисты кальция, тромболитическая терапия не проводилась в связи с наличием противопоказаний.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета программ «Омега-М» и «Статистика 6.0».

**Результаты исследования и их обсуждения.** При исследовании пациентов с помощью ПАК «Омега-М» были получены показатели функционального состояния организма, представленные в таблице №1.

**Таблица 1.** «Интегральные параметры функционального состояния пациентов на фоне госпитальной реабилитации». ( $M \pm m$ ).

Показатель	Сроки наблюдения (сутки)	Группы больных			
		НС ( $n_1 = 22$ )	НС+ ПИКС ( $n_2 = 23$ )	ОИМ ( $n_3 = 33$ )	ОИМ+ПИКС ( $n_4 = 18$ )
А	3	18,47 $\pm$ 3,54	17,33 $\pm$ 3,44	22,56 $\pm$ 3,89	29,72 $\pm$ 6,24
	9	19,89 $\pm$ 4,27	15,82 $\pm$ 2,93	14,89 $\pm$ 3,62*	26,44 $\pm$ 5,65*
	15	29,21 $\pm$ 4,84*	20,31 $\pm$ 2,98*	15,31 $\pm$ 3,78	29,32 $\pm$ 5,87
В	3	25,68 $\pm$ 5,37	31,3 $\pm$ 5,07	33,89 $\pm$ 5,02	38,72 $\pm$ 6,23
	9	27,59 $\pm$ 6,43	31,7 $\pm$ 4,69	27,11 $\pm$ 4,26*	44,59 $\pm$ 5,94*
	15	45,68 $\pm$ 5,32*	36,5 $\pm$ 3,25*	29,03 $\pm$ 4,19	41,69 $\pm$ 6,64*
С	3	20,10 $\pm$ 4,51	18,7 $\pm$ 2,45	20,78 $\pm$ 3,71	25,63 $\pm$ 6,32
	9	23,46 $\pm$ 3,43*	14,8 $\pm$ 1,98	16,27 $\pm$ 3,21*	26,77 $\pm$ 5,44

	15	28,15±4,63*	16,37±2,89	13,81±3,26*	27,95±5,89
D	3	21,11±4,77	19,27±2,94	22,13±4,07	26,95±5,23
	9	22,28±5,43	17,6±3,43	17,52±3,38*	26,73±4,97
	15	29,27±4,98*	19,47±2,35	13,24±3,54*	28,24±5,15
H	3	20,54±5,79	21,27±3,84	24,31±3,48	29,72±6,18
	9	23,28±5,36*	19,25±2,74	18,42±3,28*	30,57±5,76
	15	32,44±5,62*	23,83±3,09	17,22±3,18*	31,51±5,08

**Примечание:** 1. \* -  $p < 0,05$  в сравнении с исходными значениями в каждой группе;  
2.  $n_1, n_2, n_3, n_4$  - количество больных в группах.

Исходно и в процессе госпитальной реабилитации все интегральные показатели ФС организма пациентов А, В, С, D и H были значительно ниже нормы, что соответствовало клиническому статусу пациентов. Однако, в зависимости от исхода ОКС, была отмечена характерная динамика в показателях ФС от изначального уровня.

Уровень адаптации сердечно-сосудистой системы (А) на 9 сутки снижался у больных в группах ОИМ на 31% и ОИМ+ПИКС на 11%, в то время как в группах НС и НС+ПИКС динамика наблюдалась только на 15 сутки: повышение на 61% и 17% соответственно.

Показатель вегетативной регуляции (В) на 9 сутки снижался на 18% в группе ОИМ, повышался на 14 % в группе ОИМ+ПИКС, а на 15 сутки отмечался рост показателей в группах НС – на 80%, НС+ПИКС – на 16%, ОИМ+ПИКС – на 8% от исходного уровня. Стоит отметить, что на 15 сутки в группе ОИМ показатель В хоть и повысился на 6% в сравнении с 9 сутками, однако оставался ниже исходного на 12%.

Центральная регуляция (С) в группах больных с ПИКС в условиях госпитальной реабилитации достоверно не изменялась, в то время как у больных ОИМ она снижалась к 9 суткам на 20%, к 15 суткам на 35% от исходного значения. В группе НС показатель С повышался к 9 суткам на 15%, а к 15 суткам – на 40%.

Психоэмоциональное состояние, как и уровень центральной регуляции, больных с наличием ПИКС при динамическом наблюдении оставался стабильным. В группе ОИМ показатель D динамически снижался на протяжении всего периода госпитальной реабилитации: к 9 суткам – на 23%, к 15 суткам – на 41%, в то время как в группе НС он возрастал к 15 суткам на 38% от исходного значения.

Оценивая интегральный показатель функционального состояния организма было отмечено, что у больных группы НС показатель H повышался к 9 суткам на 15%, а к 15 суткам на 60%, в группе ОИМ отмечалось снижение к 9 суткам на 25%, к 15 суткам – на 29%.

Таким образом, определение функционального состояния больных ОКС с помощью ПАК «Омега-М» показало, что при исходе ОКС в НС показатели А, В, С, D, H возрастали, особенно уровень вегетативной регуляции (на 80% к 15 суткам), при исходе ОКС в ОИМ показатели А, В, С, D, H снижались. В группах больных с ПИКС на фоне госпитальной

реабилитации показатели С, D и H значимо не изменялись, уровень адаптации сердечно-сосудистой системы в группе НС+ПИКС повышался к 15 суткам на 17%, в группе ОИМ+ПИКС к 9 суткам снижался на 8%, однако, к 15 суткам возвращался к исходному уровню. Вегетативная регуляция в группах с ПИКС повышалась: в группе ОИМ+ПИКС с 9 суток на 14%, в группе НС+ПИКС к 15 суткам на 16%.

**Выводы.** Использование комплекса «Омега-М» даёт возможность оценить состояние организма с 4 уровней управления: периферического, вегетативного, ГГС и ЦНС, прогнозировать ход реабилитации пациентов. Исходно состояние параметров адаптации ССС, ее центральной и вегетативной регуляции, психоэмоционального статуса больных ОКС соответствовало значительному снижению от нормы. На фоне госпитальной реабилитации была выявлена взаимосвязь между параметрами ФС и исходом ОКС: при развитии НС – показатели А, В, С, D, H возрастают, при ОИМ – А, В, С, D, H снижаются, у больных, имеющих в анамнезе ПИКС, – показатели С, D и H остаются стабильны.

#### Литература

1. Баевский, А.Г. Оценка адаптационного риска в системе индивидуального донозологического контроля / Р.М. Баевский, А.Г. Черникова // Российский журнал им. И.М. Сеченова. – 2014. – Т.10, №10. – С.1180-1194.
2. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения. Иваново: Иван. гос. мед. Академия, 2002.– 290с.
3. Обоснование аппаратно-программных методов, предназначенных для скрининг-диагностики внутренних заболеваний и для оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий в системе диспансеризации военнослужащих и пенсионеров МО. Отчет о научно-исследовательской работе. – СПб: Изд-во ВМА С-Пб, 2002 – 77 с.
4. Смирнов К.Ю., Смирнов Ю.А. Разработка и исследование методов математического моделирования и анализа биоэлектрических сигналов. – С-Пб, 2001. – 43с.