

ДИНАМИКА ФРАКЦИЙ МВ-КРЕАТИНФОСФОКИНАЗЫ И ТРОПОНИНА Т В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ДО И ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Гайрабекова Ф.Р., Чичкова М.А.

ГБ ОУ ВПО «Астраханский Государственный Медицинский Университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Астрахань, Россия), miss-orstho@mail.ru

Ишемическая болезнь сердца на сегодня остается наиболее распространенным заболеванием. В статье представлены результаты динамики обследования маркеров повреждения миокарда — МВ-креатинфосфокиназы и тропонина Т в сыворотке крови у 30 пациентов, с ишемической болезнью сердца: стабильная стенокардия II–III функциональных классов, которым была оказана кардиохирургическая помощь: чрескожное коронарное вмешательство и стентирование коронарных артерий в Федеральном центре сердечно-сосудистой хирургии г. Астрахань в плановом порядке. Определение маркеров повреждения миокарда в сыворотке проводили до- и на первые сутки после проведения чрескожных коронарных вмешательств. В результате исследования отмечено повышение маркеров повреждения миокарда от референсных значений (МВ-креатинфосфокиназы и тропонина Т), после чрескожного коронарного вмешательства и стентирования коронарных артерий, у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, прогнозирующие развитие малых повреждений миокарда после процедуры. Развитие малых повреждений миокарда у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца характеризуют неблагоприятное течение раннего послеоперационного периода после чрескожных коронарных вмешательств.

Ключевые слова: креатинфосфокиназа, тропонин, стентирование, повреждение миокарда, коронарные артерии.

DYNAMICS OF FRACTION MB-CREATINE PHOSPHOKINASE AND TROPONIN T IN SERUM OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE BEFORE AND AFTER CORONARY ARTERY STENTING

Gayrabekova F.R., Chichkova M.A.

State Educational Establishment of Higher Professional Education Astrakhan State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan, Russia, miss-orstho@mail.ru

Coronary heart disease today is the most common disease. The article presents the results of a survey of the dynamics of markers of myocardial damage - MB-creatin kinase and troponin T in the serum of 30 patients with coronary heart disease: stable angina II-III functional classes, who have received cardiac surgery: percutaneous coronary intervention and coronary artery stenting in federal Centre for cardiovascular Surgery in Astrakhan in a planned manner. Determination of markers of myocardial damage in serum was performed pre- and on the first day after percutaneous coronary intervention. The study was an increase in markers of myocardial damage from the reference values (MB-creatin kinase and troponin T) after percutaneous coronary intervention and coronary artery stenting in patients with stable coronary heart disease, predicting the development of small myocardial damage after the procedure. Development of small myocardial damage in patients with stable coronary artery disease with a poor during the early postoperative period after percutaneous coronary intervention.

Keywords: creatine phosphokinase, troponin, stenting, damage to the myocardium, coronary artery.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимает важную роль в кардиологии. Наиболее грозными ее проявлениями является инфаркт миокарда и его осложнения, которые приводят к основными причинами временной нетрудоспособности, инвалидизации и смертности лиц трудоспособного возраста в индустриально развитых странах мира. От сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в год умирает более 1 миллиона человек (на 100 000 населения 818,2 смертей), из которых половина случаев составляет ИБС, этот показатель в России выше, чем в развитых странах Европы, США и Японии в 2–2,5 раза.

Такая тенденция течения заболевания ставит перед современной кардиологией задачу ранней диагностики, постановки диагноза, оценки степени риска, для своевременного начала необходимых лечебных мероприятий, что безусловно положительно сказывается на прогнозе течения заболевания.

Одним из методов лечения ИБС, является чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) и стентирование коронарных артерий, которые имеют высокую эффективность и малую инвазивность. Ежегодно в мире выполняются около 2000000 чрескожных транслюминальных коронарных вмешательств, из них более 90% составляют стентирования коронарных артерий.

Относительно недавно в литературе появился термин «малые повреждения миокарда» (МПМ), которые возникают у пациентов при выполнении им интракоронарного вмешательства и выявляются исключительно благодаря повышению уровня кардиоспецифических ферментов, без клинических симптомов и электрокардиографических признаков повреждения миокарда.

Одними из кардиоспецифических маркеров повреждения миокарда являются - МВ-креатинфосфокиназа (МВ-КФК) и тропонин Т. Определение количества МВ-КФК у пациентов с МПМ после стентирования коронарных артерий мало изучена. В литературе встречаются данные, о повышении МВ-КФК в сыворотке крови при инфаркте миокарда (ИМ) через 3–4 часа после начала симптомов и достигает диагностически значимого уровня к 4–6-му часу. Диагностически значимые уровни тропонина Т у пациентов достигаются через 6 ч после начала симптомов, и повышенное содержание в крови сохраняется до 14 суток, что делает удобным для поздней диагностики инфаркта миокарда.

Цель: выявление степени ишемического и реперфузионного повреждения миокарда после чрескожного коронарного вмешательства и стентирования коронарных артерий с помощью изучения динамики МВ-КФК и тропонина-Т в сыворотке крови пациентов со стабильной стенокардией II–III функциональных классов.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 30 пациентов (20 (66,7%) мужчин, 10 (33,3%) женщин) со стабильной стенокардией II-III функциональных классов, которые были обследованы и находились на лечении в ФГУ «ФЦССХ г. Астрахань» в период с 2009 по 2012 года. Средний возраст составил $56,3 \pm 1,5$ лет. Всем пациентам с целью диагностики выполняли коронароангиографию, с дальнейшим использованием реканализации и стентирование КА. В группу исследования вошли пациенты со стабильной стенокардией II–III функциональных классов в 1-е сутки после МПМ, в группу сравнения – эти же пациенты до коронарного вмешательства.

В качестве контрольной группы в исследование были включены 50 практически здоровых доноров (25 (50%) мужчин, 25 (50%) женщин) в возрасте от 25 до 55 лет. Средний возраст составил $42,72 \pm 1,5$ лет.

Диагноз ИБС подтвержден клинико-инструментальными и лабораторными данными и установлен в соответствии с классификации ВОЗ и ВКНЦ АМН (2005 год). Среди пациентов с диагнозом: ИБС: стенокардия напряжения II функционального класса – 19 (63,3%); ИБС: стенокардия напряжения III функционального класса – 11 (36,7%); ИБС: постинфарктный кардиосклероз давностью от недели до 3 месяцев – 13 (43,3%). Признаки хронической сердечной недостаточности (ХСН) I стадии обнаружены у 26 (86,7%) пациентов, ХСН II А стадии – 4 (13,3%). Пациенты с ХСН по функциональным классам подразделялись: I функционального класса – 4 (13,3%), II функционального класса – 20 (66,7%), III функционального класса – 6 (20%).

Объектом лабораторного исследования явились сыворотки крови пациентов со стабильной стенокардией II-III функциональных классов. Концентрацию МВ-КФК и тропонина Т в сыворотке крови пациентов определяли в динамике: при поступлении пациента в стационар, так же на 1-е сутки после стентирования коронарных артерий. Пациенты были выписаны в среднем на $3,6 \pm 0,3$ сутки.

Кровь для приготовления сыворотки получали путем пункции кубитальной вены. Сыворотку отделяли от форменных элементов крови центрифугированием при 3000 об/мин в течение 10 мин в первые 2 часа после взятия крови, консервировали 1% раствором азида натрия и хранили до исследования при температуре – 18⁰ С.

Концентрацию МВ-КФК (нг/мл) определяли методом электрохемилюминисценции с помощью наборов реактивов Elecsys фирмы «Roche» на иммунохимическом анализаторе Elecsys 2010 фирмы «Roche».

Уровень тропонина Т (нг/мл) в сыворотке крови исследовался на иммунохимическом анализаторе «ELECSYS 2010» фирмы «ROCHE» (Швейцария, ФРГ, Япония).

После получения письменного согласия и предварительной седации пациента в условиях рентгенооперационной выполняли: реканализацию коронарных артерий 12 (40%), стентирование коронарных артерий 30 (100%). Во время стентирования были использованы стенты Xience V.

Все данные, полученные в ходе исследования, обработали методами параметрической статистики Statistica for Windows V. 7.0 с помощью программ Microsoft Excel. Вычисляли среднеарифметические значения (M), среднеквадратичное отклонение (δ) и ошибки средних (m).

Результаты и их обсуждение. Проведен сравнительный анализ данных изменения МВ-КФК и тропонина Т в сыворотке крови у 30 пациентов до и на 1-е сутки после ЧКВ и стентирования коронарных артерий.

Таблица 1

Значения МВ-КФК и тропонина Т (нг/мл) у пациентов до и после стентирования коронарных артерий

группы	1		2		3	
	Муж	жен	муж	жен	муж	Жен
ТнТ	0,00093±0,00 01	0,00089±0,000 18	0,0011±0,001 02	0,001±0,000 9	0,02±0,0 1	0,013±0,0 6
МВ-КФК	1,84±0,15	1,6±0,5	0,99±0,3	0,92±0,26	4,4±0,4	3,36±0,66

Примечание: 1-я группа контрольная – здоровые доноры; 2-я группа сравнения – пациенты с ИБС, стабильной стенокардией II-III функциональных классов до стентирования коронарных артерий; 3-я группа исследования – пациенты с ИБС на 1-е сутки после ЧКВ и стентирования коронарных артерий.

Референтный предел МВ-КФК в сыворотке крови для иммунохимического анализатора Elecsys 2010 фирмы «Roche» составил 0,1–4,94 нг/мл. Референсный уровень тропонина Т составил < 0,03 нг/мл.

Уровень тропонина Т в сыворотке крови в группе пациентов со стабильной стенокардией II-III функциональных классов до ЧКВ и стентирования коронарных артерий не отличается от значений контрольной группы.

На 1-е сутки после выполненной ЧКВ и стентирования коронарных артерий в сыворотке крови у пациентов отмечено повышение концентрации тропонина Т в 18 раз, а концентрация МВ-КФК в сыворотке крови возрастает в 4,5 раз у пациентов по сравнению с контрольной группой (у мужчин и женщин). Уровень содержания тропонина Т в сыворотке крови в группе исследования у мужчин составил 0,02±0,01 нг/мл, у женщин — 0,013±0,06 нг/мл. В группе сравнения - у мужчин 0,0011±0,00102 нг/мл, у женщин — 0,001±0,0009 нг/мл. А уровень концентрации МВ-КФК составлял: у мужчин 4,4±0,46 нг/мл, женщин – 3,36±0,66 нг/мл, однако не выходили за пределы верхнего референсного уровня. Это указывает на нарастание концентрации тропонина Т и МВ-КФК после интрокоронарного вмешательства, что может свидетельствовать о активной острофазовой реакции воспаления

эндотелия коронарного сосуда – возможном малом повреждении миокарда. Значения МВ-КФК в контрольной группе не выходили за пределы референсного уровня, составлял у мужчин $1,84 \pm 0,15$ нг/мл, женщин – $1,6 \pm 0,5$ нг/мл. У пациентов с ИБС, стабильной стенокардией II–III функциональных классов до ЧКВ и стентирования коронарных артерий, входивших в группу сравнения, концентрация МВ-КФК в сыворотке крови составляла у мужчин $0,99 \pm 0,3$ нг/мл, женщин – $0,92 \pm 0,26$ нг/мл.

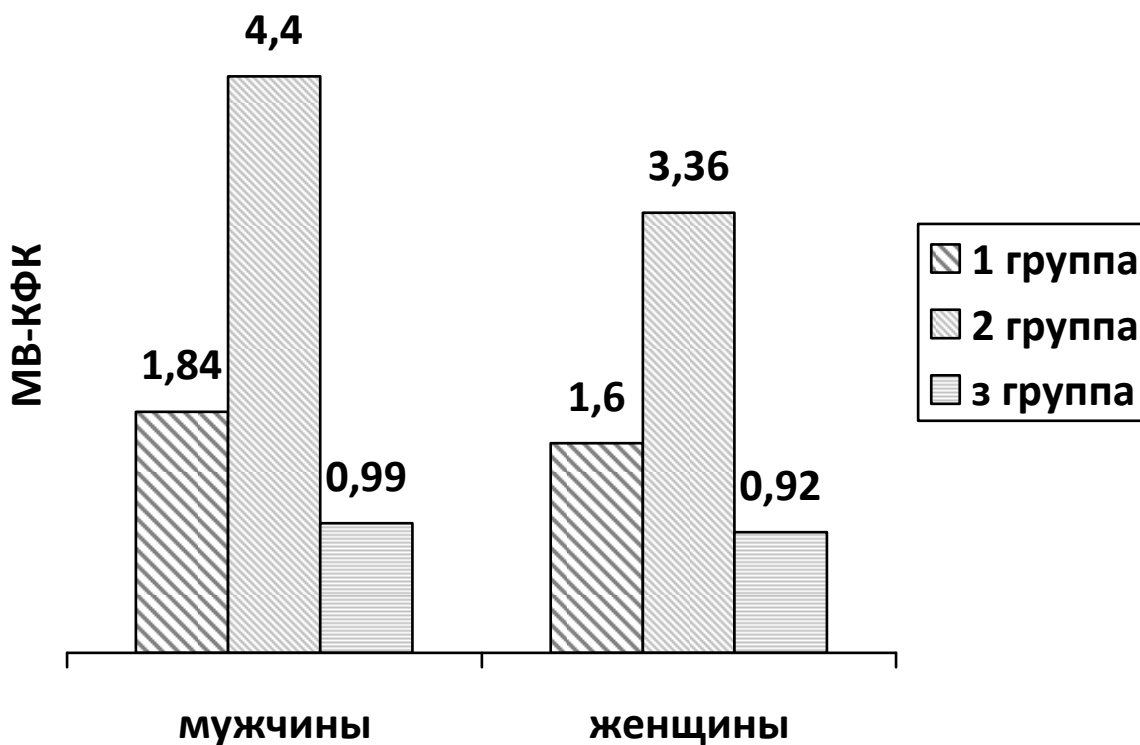


Рис. 1. Оценка динамики МВ-КФК (нг/мл) до и после стентирования коронарных артерий.

Примечание: 1 – контрольная группа, 2 – группа исследования, 3 – группа сравнения

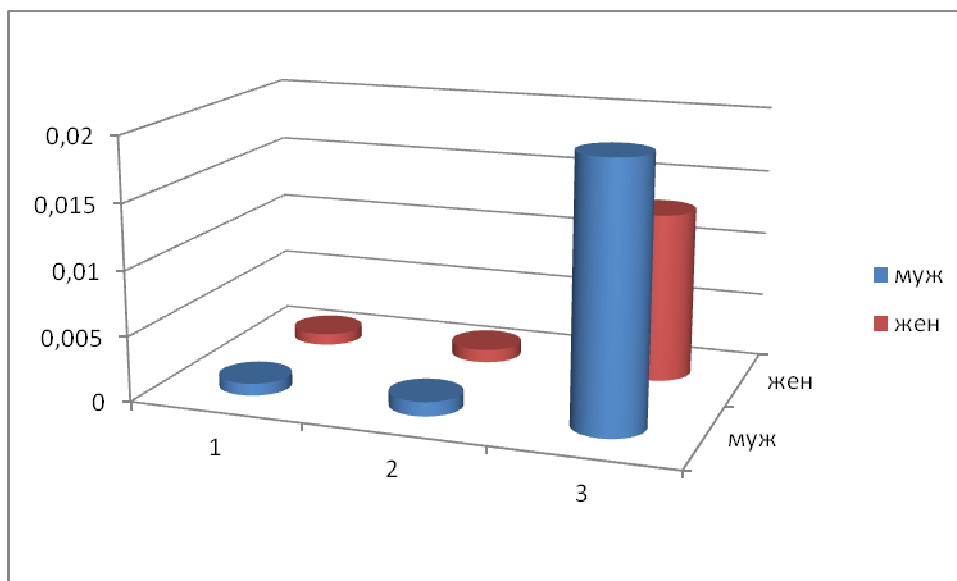


Рис. 1. Динамика ТнТ до и после стентирования коронарных артерий.

Примечание: 1-я группа контрольная; 2-я группа; 3-я группа исследования

Таким образом, подводя итог, по результатам нашего исследования, основанного на оценке показателей МВ-креатинфосфокиназы, можно заключить, что после чрескожного коронарного вмешательства и стентирования коронарных артерий у пациентов со стабильной стенокардией II–III функциональных классов регистрируется повышение маркера повреждения миокарда МВ-креатинфосфокиназы и тропонина Т, что может свидетельствовать о малых повреждениях миокарда.

Выводы и заключение. Таким образом, малые повреждения миокарда, которые могут возникнуть после ЧКВ и стентирования коронарных артерий требуют обязательного уточнения, так как определяют успех эндоваскулярной процедуры и клинического состояния пациента, или служит этапом последующего развития осложнений. Так как первые сутки являются наиболее важным этапом для прогноза благоприятного течения или начала развития осложнений, требуется поиск диагностически значимых маркеров, позволяющих прогнозировать наличие малых повреждений миокарда от первых часов до первых суток после проведения ангиопластики. Результаты исследований показывают, что при отсутствии различий в клиническом статусе, определение тропонина Т и МВ-креатинфосфокиназы в сыворотке крови у пациентов исследуемой группы с ишемической болезнью сердца после чрескожного коронарного вмешательства и стентирования коронарных артерий имеет высокие диагностически значимые показатели по отношению к группе сравнения и контрольной группе доноров, это имеет важное диагностическое значение, что позволяет оценить степень тяжести интраоперационного повреждения миокарда.

Список литературы

1. Алекян Б.Г. Эндоваскулярная хирургия заболеваний сердца и сосудов: современное состояние и перспективы развития // Российские медицинские вести. – 2004. №4. – С. 65-68.
1. Вёрткин А.Л., Родюкова И.С., Адонина Е.В. Экспрессдиагностика неотложных состояний в кардиологии на догоспитальном этапе // Врач скорой помощи. – 2009. – №8. – С. 29–37.
2. Крыжановский В.А. Диагностика и лечение инфаркта миокарда // Киев. Феникс. – 2001. – С. 451.
3. Оганов. Р.Г., Масленникова Г.Я. Значение сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний – основа улучшения демографических ситуаций в России // Кардиоваск. Тер. Профил. – 2005. – Т. 3, №1. – С. 4-9.

4. Черная М.А., Дементьева И.И., Морозов Ю.А., Гладышева В.Г. Кардиоспецифические биомаркеры в кардиологии и кардиохирургии. Часть 1. Общая характеристика биомаркеров // *Kardiol serdečno-sosud hir.* – 2010. – №3. – С. 26-33.
5. Чичкова М.А. Актуальные проблемы диагностики и лечения кардиологических больных в Астраханской области на современном этапе // *Астраханский медицинский журнал.* – 2008. – №2. – С. 7-18.
6. Hamm C.W., Heeschen C., Falk E., Fox K.A. Acute Coronary Syndromes: Pathophysiology, Diagnosis and Risk Stratification. In Camm AJ, Luscher T, Serruys PW (eds): *The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine.* Oxford: Blackwell Publishing Ltd. – 2006. – С. 333-365.
7. Ibanez J.I., Sobrado R., Rivero M. et al. Use of troponin-I, CPKMB and myoglobin in the diagnosis of myocardial infarct and processes of muscular necrosis of non-cardiac origin // *An. Sist. Sanit. Navar.* – 2001. – Vol. 24, №1. – С. 15-23.
8. Coudrey L. The troponins // *Arch Intern Med.* – 1998. Vol. 158, № 11. – P. 1173-1180.
9. Morrow D.A. Cardiovascular biomarkers. Pathophysiology and Disease Management Edited // *Humana Press New Jersey.* – 2006. – P. 620.
10. Wu A.H., Feng Y.J. Biochemical differences between cTnT and cTnI and their significance for diagnosis of acute coronary syndromes // *Eur Heart J.* – 1998. – № 19. – С. 25-29.

Рецензенты:

Дадаев А.Я., д.м.н, профессор, главный врач ГБУ «Ачхой-Мартановская ЦРБ», с. Ачхой-Мартан.

Уметов М.А., д.м.н, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии ГБОУ ВПО КБГУ, г. Нальчик.