

УДК 616.127-002.4:616.1-005.4

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

Гайрабекова Ф.Р., Чичкова М.А.

ФГБ ОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия»,
Астрахань, e-mail: miss-orstho@mail.ru

В статье представлены результаты динамики обследования маркера повреждения миокарда – тропонина Т в сыворотке крови у 30 пациентов, с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией II–III функциональных классов, которым была произведена транслюминальная баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий в Федеральном центре сердечно-сосудистой хирургии г. Астрахань.

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

DYNAMICS OF TROPONIN T LEVELS IN SERUM OF PATIENTS WITH IHD BEFORE AND AFTER CORONARY ARTERY STENTING

Gayrabekova F.R., Chichkova M.A.

Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education
Astrakhan State Medical Academy, Astrakhan, e-mail: miss-orstho@mail.ru

In the article presents the results of the survey of dynamics myocardial damage marker – troponin T levels in serum in 30 patients with coronary heart disease, stable angina II–III functional classes, which was transluminal ballonna angioplasty and stenting of coronary arteries in «Federal State Educational Establishment Federal Center for Cardiovascular Surgery» Astrakhan.

Keywords: 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 [3]. 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 [3, 7, 5].

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 транслюминальная баллонная ангиопластика (ТБАП) и стентирование коронарных артерий, которая имеет высокую эффективность и малую инвазивность. Ежегодно в мире выполняются около 2 000 000 чрескожных транслюминальных коронарных вмешательств, из них более 90% составляют стентирование коронарных артерий [1].

Однако, по мере увеличения мирового опыта стало ясно, что, являясь методом лечения тяжелой категории пациентов, ангио-

пластика и стентирование таят в себе потенциальную опасность развития осложнений во время операции и в раннем послеоперационном периоде. К таким осложнениям относятся «малые повреждения миокарда», которые выявляются исключительно благодаря повышению уровня кардиоспецифических ферментов, без клинических симптомов и электрокардиографических признаков повреждения миокарда.

Диагностическая ценность биомаркеров, ишемического повреждения миокарда, определяется соотношением главным образом двух характеристик – чувствительности и специфичности [9]. Большинство маркеров повреждения миокарда становятся активными и могут быть выделены, начиная с 6 часов от начала ишемии [2]. Для таких целей используется определение биохимического кардиоспецифического маркера – тропонина.

При гибели миокардиоцитов тропонины поступают в периферический кровоток, как в свободном, так и в связанном с другими компонентами тропонинового комплекса виде. Существует две изоформы: тропонин Т и тропонин I, специфичные для миокарда. В цитоплазме содержится 6–8% тропонина Т и 2,8–4,1% тропонина I, следовательно концентрация тропонина Т в крови повышается быстрее, чем тропонина I [10].

В сравнении с другими биомаркерами преимущество тропонинов заключается

в их способности отражать малые повреждения миокарда [8]. Возрастание концентрации тропонина во время или после проведения процедур ангиопластики или стентирования коронарных артерий трактуется как инфаркт миокарда [4].

Диагностически значимые уровни тропонина Т и тропонина I у пациентов достигаются через 6 ч после начала симптомов, и их повышенное содержание в крови сохраняется от 7 (тропонин I) до 14 (тропонин Т) суток, что делает их удобными для поздней диагностики инфаркта миокарда [6].

Однако, исследований, посвященных изучению, в литературе не встречались. Следовательно, сформулирована цель исследования.

Цель: Выявление степени ишемического и реперфузионного повреждения миокарда после транслюминальной баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий с помощью изучения динамики тропонина-Т в сыворотке крови пациентов с ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией II–III функциональных классов.

Материалы и методы исследования

Проанализировано 30 пациентов (20 (66,7%) мужчин и 10 (33,3%) женщин) с ИБС, стабильной стенокардией II–III функциональных классов, которые были обследованы и находились на лечении в ФГУ «ФЦССХ г. Астрахань» в период с 2009 по 2010 года. Средний возраст составил $56,3 \pm 1,5$ лет. Всем пациентам с целью диагностики выполняли коронароангиографию, с дальнейшим использованием ТБАП и стентирование коронарных артерий.

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

Пациентам, вошедшим в исследование диагноз устанавливался в соответствии с классификации ВОЗ и ВКНЦ АМН (2005 год) и был подтвержден клинико-инструментальными и лабораторными данными. Таким образом, 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 на: I функциональный класс – 4 (13,3%), II функциональный класс – 20 (66,7%), III функциональный класс – 6 (20%).

Объектом лабораторного исследования явились сыворотки крови пациентов с ИБС, стенокардией напряжения II–III функциональных классов. Проводилось количественное определение уровня кардиального тропонина Т в сыворотке крови пациентов в динамике: при поступлении 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 пункцией 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 – 18°С.

Уровень тропонина Т (нг/мл) в сыворотке крови исследовался на иммунохимическом анализаторе «ELECSYS 2010» фирмы «ROCHE» (Швейцария, ФРГ, Япония). Референсный уровень тропонина Т составил $< 0,03$ нг/мл.

После получения письменного согласия и предварительной седации пациента в условиях рентгенооперационной выполняли ТБАП 12 (40%) и стентирование коронарных артерий 100%, с использованием стента Xience V.

Все данные, полученные в ходе исследования, обработали методами параметрической статистики с помощью программ Microsoft Excel с опцией «Анализ данных». Вычисляли среднеарифметические значения (M), среднеквадратичное отклонение (δ), степень частоты признаков (p) и стандартные ошибки средних (m).

Результаты исследования и их обсуждение

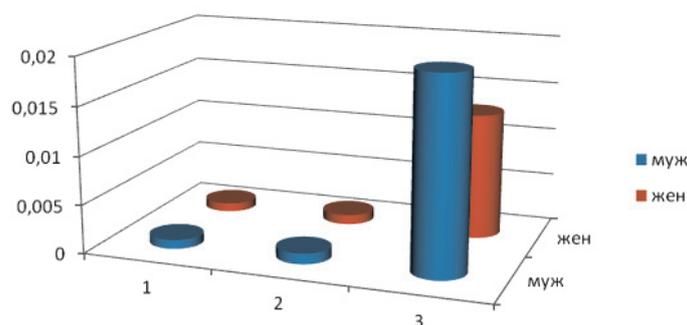
У пациентов в первые сутки после проведенной ангиопластики изменения по данным клинико-инструментального (физикальные, данные ЭКГ, ЭХО-КГ), а также традиционных лабораторных (клинический анализ крови) методов обследования не отмечались по сравнению с таковыми в контрольной и группе пациентов до ТБАП и стентирования коронарных артерий. Однако при проведении собственных исследований было отмечено, что динамика тропонина Т в сыворотке крови у здоровых доноров, обследованных пациентов с ИБС, стенокардией напряжения II–III функциональных классов до проведения ТБАП и стентирования коронарных артерий, а также на 1-е сутки после коронарного вмешательства имели диагностические значимые различия. Данные результаты показаны в таблице.

Уровень тропонина Т в сыворотке крови в группе пациентов с ИБС, стабильной стенокардией II–III функциональных классов до ТБАП и стентирования коронарных артерий не отличается от значений контрольной группы.

На 1-е сутки после выполненной ТБАП и стентирования коронарных артерий в сыворотке крови у пациентов отмечено повышение концентрации тропонина Т в 18 раз по сравнению с контрольной группой (у мужчин и женщин). Уровень содержания тропонина Т в сыворотке крови в группе исследования у мужчин составил $0,02 \pm 0,01$ нг/мл, у женщин – $0,013 \pm 0,06$ нг/мл. В группе сравнения – у мужчин $0,0011 \pm 0,00102$ нг/мл, у женщин – $0,001 \pm 0,0009$ нг/мл. Это указывает на нарастание концентрации

тропонина Т после интрокоронарного вмешательства, что может свидетельствовать о активной острофазовой реакции

воспаления эндотелия коронарного сосуда – возможном малом повреждении миокарда.



*Динамика TnT до и после стентирования коронарных артерий.
Примечание: 1-я группа контрольная; 2-я группа; 3-я группа исследования*

Динамическое изменение уровня тропонина Т у доноров и пациентов до и после ТБАП и стентирования коронарных артерий (нг/мл)

Группы	1		2		3	
По полу	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
TnT	0,00093 ± 0,0001	0,00089 ± 0,00018	0,0011 ± 0,00102	0,001 ± 0,0009	0,02 ± 0,01	0,013 ± 0,06

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 ТБАП и стентирования коронарных артерий.

Таким образом, малые повреждения миокарда, которые могут возникнуть после ТБАП и стентирования коронарных артерий требуют обязательного уточнения, так как определяют успех эндоваскулярной процедуры и клинического состояния пациента, или служат 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 в сыворотке крови у пациентов исследуемой группы с ишемической болезнью сердца после транслюминальной баллонной ангиопластики 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. Алекаян Б.Г. Эндоваскулярная хирургия заболеваний сердца и сосудов: современное состояние и перспективы развития // Российские медицинские вести. – 2004. Т. 4. – С. 65–68.
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 serdecno-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. Coudrey L. The troponins // Arch Intern Med. – 1998. – Vol. 158, № 11. – P. 1173–1180.
7. 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. – P. 333–365.
8. Morrow D.A. Cardiovascular biomarkers. Pathophysiology and Disease Management Edited // Humana Press New Jersey. – 2006. – P. 620.
9. Plebani M., Zaninotto M. Diagnostic strategies using myoglobin measurement in myocardial infarction // Clin. Chim. Acta. – 1998. – Vol. 272. – P. 69–77.
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.