

Д. В. Сергейчик, А. Д. Затолока

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МИОКАРДА (ИМ) С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ VIDAS HIGH SENSITIVE TROPONIN I (TNHS) В СРАВНЕНИИ С ДРУГИМИ ЛАБОРАТОРНЫМИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н. П. Митьковская

Кафедра кардиологии и внутренних болезней,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Больница скорой медицинской помощи, г. Минск

Резюме. В статье приведены данные сравнительного анализа эффективности диагностики инфаркта миокарда с помощью измерения уровня сердечного тропонина I и других лабораторных методов у 51 пациента. Также статья рассматривает возможность прогнозирования развития осложнений инфаркта миокарда по результатам лабораторной и функциональной диагностики.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, лабораторная диагностика, высокочувствительный тропониновый тест.

Resume. The article provides the data of the comparative analysis of the effectiveness of diagnosis of myocardial infarction by means of cardiac troponin I measurement and other methods of laboratory diagnostics in 51 patients. Furthermore, the article considers a possibility of predicting the development of complications according to the results of laboratory and instrumental diagnostics.

Keywords: myocardial infarction, laboratory diagnostics, high sensitive troponin test.

Актуальность. Общеизвестным является тот факт, что начиная с середины XX века в связи с бурным развитием науки в целом и медицины в частности в структуре заболеваемости и смертности населения развитых стран мира стали превалировать неинфекционные заболевания, а из них на первую позицию вышли заболевания сердечно-сосудистой системы. В связи с этим начали разрабатываться новые и новые методы диагностики и лечения данных заболеваний, причём из диагностических методов большую значимость получили методы ранней диагностики, так как наиболее раннее распознавание кардиологических катастроф даёт возможность минимизировать наносимый ими ущерб. Одним из таких передовых методов на данный момент является тест, определяющий фракцию кардиоспецифических тропонинов в сыворотке крови.

Осенью 2017 года Больница скорой медицинской помощи г. Минска начала проводить исследование сыворотки крови для оценки концентрации сТnI, как диагностического критерия ИМ, при помощи новой высокочувствительной тест-системы марки VIDAS.

Набор VIDAS TNHS предназначен для качественного определения сердечного тропонина I в сыворотке или плазме крови человека методом фермент-связанного флуоресцентного анализа (ELFA) на автоматическом анализаторе марки VIDAS. Система VIDAS TNHS используется для диагностики ИМ и стратификации риска пациентов с симптомами, указывающими на острый коронарный синдром (ОКС), и риском развития основных побочных событий сердечно-сосудистых заболеваний со смертельным исходом после ИМ и этапа реваскуляризации, через 30 дней.[1]

Заявленная чувствительность данной тест-системы составляет более 95%, что позволяет отнести ее к последнему четвертому поколению высокочувствительных тропониновых тестов.[1]

Тропониновый комплекс, состоящий из субъединиц I, T, C, связан с тонкими филаментами миофибрилл поперечно-полосатой мышцы, где он осуществляет кальций-опосредованную регуляцию сокращения мышц. Отдельные изоформы тропонина I и T, существующие в сердечных миоцитах, могут быть специфически опеределены методом иммуноанализа при их выбросе в кровь.[2] Вследствие высокой специфичности к миокарду, сердечный тропонин (I или T) является предпочтительным маркером для выявления повреждения ткани сердечной мышцы и стал стандартом в диагностике ИМ в клинической практике сердечной ишемии.[4] Уровень сердечного тропонина I (сTnI) быстро повышается после начала развития повреждения миокарда и снижается до нормальных значений в течении 7 дней.[3] В связи с этой тенденцией роста и снижения, рекомендовано проводить динамические серийные изменения сTnI.

Граница значений при диагностике ИМ проводится на границе 99-го перцентиля распределения сTnI в здоровой контрольной популяции.[4] Группой экспертов Европейского общества кардиологов (имеющих непосредственное отношение к рекомендациям 2015 г.) была предложена тактика разделения пациентов на две группы, в зависимости от исходного уровня сTnI:

- 1-я группа - при исходном уровне менее 99-го перцентиля требуется повторное измерение через три часа, и если наблюдается увеличение значения сTnI более 50% от начального уровня, а также имеются изменения на ЭКГ, то диагностируется ИМ;

- 2-я группа - при исходном уровне более 99-го перцентиля (но менее 2-кратного превышения) требуется повторное измерение через 3 часа, и если наблюдается увеличение значения сTnI более 20% от начального уровня, а также имеются изменения на ЭКГ, то диагностируется ИМ.

Согласно инструкции к набору VIDAS TNHS измерения должны проводиться при поступлении (T0h) и через 2 часа от T0 (T2h).

Очень важна ранняя диагностика инфаркта миокарда, так как на первые часы приходится половина летальных исходов и только в первые 6 ч возможно реально ограничить зону некроза и уменьшить риск развития осложнений.[5]

Цель: проанализировать эффективность диагностики ИМ с использованием VIDAS High Sensitive Troponin I и сравнить ее с эффективностью других лабораторных маркеров и данных инструментальных методов обследования.

Задачи:

1. Сравнить чувствительность исследуемой тест-системы с чувствительностью лабораторного исследования биохимических маркеров (КФК-МБ, АсАТ), а так же с чувствительностью электрокардиографии (ЭКГ), как наиболее распространенного метода диагностики инфаркта миокарда, для всей выборочной совокупности.

2. Оценить чувствительность вышеупомянутых диагностических методов в группе пациентов без ишемических изменений на ЭКГ.

3. Оценить зависимость класса тяжести (КТ), определяемого при постановке заключительного диагноза, и уровней АЧТВ и КФК-МВ; величины фракции

выброса; наличия проведенных мероприятий по реперфузии инфаркт-связанной артерии при первых признаках заболевания.

4. Оценить зависимость КТ от степени подъема сТnI.

Материал и методы. Исследованы и проанализированы 51 медицинская карта стационарного пациента с установленным диагнозом ИМ, находившихся на лечении в 1-ом и 3-ем отделениях кардиологии больницы скорой медицинской помощи г. Минска, на предмет диагностически значимого изменения фракции сердечного тропонина в сыворотке крови с использованием системы VIDAS THNS, а также изменения других лабораторных показателей и данных инструментальных методов обследования.

Результаты и их обсуждение. Вся выборочная совокупность представлена 30 мужчинами и 21 женщиной в возрасте от 41 до 92 лет. При рассмотрении структуры исследования по наличию проведенных мероприятий по реперфузии было обнаружено, что только чрескожное коронарное вмешательство было проведено 48,9% пациентов, только тромболитическая терапия – 7,7%, проведено фармакоинтервенционное вмешательство – 5,9%. Ни одна из данных манипуляций не проводилась 37,5% пациентов.

При рассмотрении результатов лабораторных и инструментальных исследований на ранних этапах болезни было обнаружено наличие ишемических изменений на ЭКГ в 58,8% случаев, наличие подъема в сыворотке крови КФК-МВ в 58,8% случаев и АСТ – в 54,9%. Уровень сТnI в сыворотке крови был повышен в 94,1% случаев.

Также данные показатели были отдельно рассмотрены в группе пациентов, у которых не наблюдалось подъема сегмента ST на ЭКГ при поступлении (n=21). Выяснено, что по данным показателям группа достоверных отличий от всей совокупности не имеет. Результаты измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1. Данные лабораторных методов исследования крови на маркеры ИМ

Показатель	Все пациенты (n=51)	Пациенты без подъема сегмента ST (n=21)	Критерий χ^2	P-значение
КФК-МВ	58,8%	38,1%	2,6	1,0
АСТ	54,9%	52,4%	0,0	1,0
сТnI	94,1%	95,2%	0,0	1,0

При определении зависимости класса тяжести от ранних лабораторных и инструментальных показателей выборочная совокупность была разбита на 2 группы: пациенты с классом тяжести 2 (n=30) и пациенты с 3 или 4 классом тяжести (n=21) в связи с малочисленностью последних по отдельности.

Согласно результатам исследования, между группой пациентов с КТ 2 и группой с КТ 3/4 имеются достоверные различия в средних по группам значениях АЧТВ, КФК-МВ и фракции выброса. Результаты измерений приведены в таблице 2.

Таблица 2. Средние значения уровней АЧТВ, КФК-МВ и фракции выброса у пациентов с различными КТ

Средние значения показателей	КТ 2	КТ 3/4	t-критерий	P-значение
АЧТВ	36,5 ± 1,5 с	32,0 ± 1,7 с	2,0	0,051
КФК-МВ	28,4 ± 2,8 Ед/л	48,3 ± 6,9 Ед/л	2,7	0,011
Фракция выброса	55 ± 1%	49 ± 2%	3,0	0,0001

При попытке оценить возможность прогнозирования осложнений ИМ, опираясь на уровни с TnI в сыворотке крови, мы установили не согласованное с алгоритмом, приведенным в инструкции, использование данной тест-системы в 82,4% случаев, что снижает диагностические возможности данного метода, снижает его прогностическую значимость. В 35,3% случаев на бланках с результатами измерений не было указано время забора крови, в 47,1% случаев время забора крови не соответствовало определенному производителем алгоритму. В связи с этим установить зависимость между концентрацией кардиоспецифических тропонинов в сыворотке крови и КТ не представилось возможным.

Выводы:

1. Результаты исследования подтвердили заявленную чувствительность данного метода.

2. Выявлено, что метод измерения фракции сTnI в сыворотке крови более чувствителен, чем электрокардиография, и более эффективен в диагностике ИМ (как с подъемом сегмента ST, так и без подъема сегмента ST), чем другие лабораторные методы, оценивающие повреждение миокарда, такие как АсАТ, КФК-МВ.

3. Исследование установило, что чувствительность вышеупомянутых диагностических методов в группе пациентов без ишемических изменений на ЭКГ и группе пациентов со специфическими изменениями на ЭКГ значительно не отличается.

4. В процессе работы была установлена зависимость между КТ, определяемом при постановке заключительного диагноза, и уровнями АЧТВ, КФК-МВ и величиной фракции выброса, наличием проведенных мероприятий по реперфузии инфаркт-связанной артерии при первых признаках заболевания.

5. Установить зависимость между КТ и концентрацией сTnI в сыворотке крови не удалось в связи с тем, что исследование в 82,4% случаев было проведено некорректно.

D. Sergeichik, A. Zataloka

FEATURES IN DIAGNOSIS OF MYOCARDIAL INFARCTION USING VIDAS HIGH SENSITIVE TROPONIN I TEST-SYSTEM COMPARED TO OTHER LABORATORY AND INSTRUMENTAL DIAGNOSTICS

Tutor: professor N. P. Mitkovskaya

Department of Cardiology and Internal Diseases,

Belarusian State Medical University, Minsk

Minsk City Emergency Hospital

Литература

1. Инструкция к набору VIDAS® High sensitive Troponin I: REF 415386.
2. Apple F.S. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guidelines: analytical issues for biochemical markers of acute coronary syndromes / Apple F.S., Jesse R.L., Newby L.K. // *Clinical Chemistry*. – 2007. – 53:547-51.
3. Morrow D.A. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guidelines: clinical characteristics and utilization of biochemical markers in acute coronary syndromes / Morrow D.A., Cannon C.P., Jesse R.L. // *Clinical Chemistry*. – 2007. – 53:552-74.
4. Thygesen K. Task Force of the Universal Definition of Myocardial Infarction. Third Universal Definition of Myocardial Infarction / Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S. et al. Writing Group on behalf of Joint ESC/ACCF/AHA/WHF // 2012. – 60:1581-98.
5. Руководство по кардиологии: в 3 т. / сост. Сторожаков Г.И., Горбаченков А.А. -М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008.

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ