

# АКТУАЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА В КАРДИОЛОГИИ

*Исмоилов. И.И.  
АДТИ, доцент кафедры ИКП*

*Ташматова Г.А  
АДТИ, ассистент кафедры ИКП*

**Аннотация:** Произведен анализ исследования экспертов Европейского общества кардиологов о чувствительности и специфичности маркеров тропонинов (TnI, TnT), миоглобина и креатинфосфокиназы (СК-МВ) и других работ по данной проблеме. Самым информативным для диагностики является исследование уровня таких биомаркеров как тропонины в первые 6–24 часа после приступов стенокардии или же после приступа острого инфаркта миокарда. Произведен анализ повышения уровня СК-МВ и тропонинов при инфаркте миокарда на примере клинического случая, для более точного представления важности использования данных биомаркеров для диагностики повреждения миокарда.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, тропонины, миоглобин, СК-МВ.

## RELEVANCE OF LABORATORY MARKERS OF MYOCARDIAL DAMAGE IN CARDIOLOGY

*Ismoilov. I.I.  
ADTI, Associate Professor of the Department of ICP*

*Tashmatova G.A.  
ADTI, assistant of the department of ICP*

**Abstract:** An analysis was made of a study by experts from the European Society of Cardiology on the sensitivity and specificity of markers of troponins (TnI, TnT), myoglobin and creatine phosphokinase (CK-MB) and other works on this issue. The most informative for diagnosis is the study of the level of biomarkers such as troponins in the first 6-24 hours after an attack of angina pectoris or after an attack of acute myocardial infarction. An analysis was made of the increase in the level of CK-MB and troponins in myocardial infarction on the example of a clinical case, in order to more accurately represent the importance of using these biomarkers for diagnosing myocardial damage.

**Key words:** myocardial infarction, troponins, myoglobin, СК-МВ.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Инфаркт миокарда по-прежнему занимает особое место в кардиологии. Эта патология сопряжена не только с осложнениями, но и нередко угрожает жизни пациента. Зачастую формируется по известному сценарию. Существующие факторы кардиального риска и/или дисфункция эндотелия запускают воспалительные и атеросклеротические изменения. Они, в свою очередь, вызывая ишемию миокарда и/или коронарный тромбоз, либо эмболию коронаров формируют участок некроза с последующим возникновением аритмии и кардиосклероза. Далее происходит ремоделирование и дилатация желудочков, приводящие к недостаточности сердца с возможностью летального исхода.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Классификация биомаркеров заболеваний сердечно-сосудистой системы:

- 1) Биомаркеры дислипидемии и модификации липопротеидов
- 2) Провоспалительные маркеры
- 3) Маркеры нестабильности и повреждения атеросклеротической бляшки
- 4) Маркеры ишемии и некроза сердечной мышцы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Маркеры нестабильной бляшки: Растворимый комплекс CD40L (sCD40L), Плацентарный фактор роста (PIGF), Плазменный протеин А, ассоциированный с беременностью (PAPP -A).

Острофазные реагенты: С-реактивный белок (hhsCRP)

Маркеры ишемии: Ишемия модифицированный альбумин (IMA), не связанные с альбумином жирные кислоты (FFAu), Холин, Гликогенфосфорилаза ВВ.

Маркеры некроза: сTnT, сTnI, Креатин-киназа МВ, Кардиопротеин,

связывающий свободные жирные кислоты (Н-ФАВР), Ми-оглобин (Mb).

### **Миокардиальная дисфункция: BNP, NTproBNP**

Данная классификация важна, так как практически каждый биомаркер, представленный в ней, может быть использован для диагностики повреждений миокарда. Следует обратить внимание на перечень показателей повреждения миокарда, которые используются для диагностики острого коронарного синдрома (ОКС). Диагностика по определению концентрации биомаркеров проводится с помощью специальных тест-систем. Нужно сказать о том, что все-таки, самым важным критерием для каждого маркера является признание его эффективности для диагностики патологий сердечно-сосудистой системы, и доказательность этой эффективности. Расценивая биохимические маркеры по степени эффективности их диагностики, следует заметить, что она существует для следующих показателей: сердечные тропонины, изоформа МВ креатинкиназы, миоглобин, NTproBNP, hsCRP. Два последних не являются прямыми показателями некроза, но маркер NTproBNP – показывает функциональные возможности миокарда, а hsCRP – это маркер воспаления, он характеризует дестабилизацию атеросклеротической бляшки и степень повреждения мышечной стенки сердца. Благодаря тому, что данные маркеры были внедрены в медицинскую деятельность для диагностики, стало более ясным формирование таких диагнозов, как инфаркт миокарда и нестабильная стенокардия.

Несомненно, стоит заметить, что большинство традиционно используемых биомаркеров уходят из современной диагностической медицины. Например, такие показатели, как креатинфосфокиназа, изоформы лактатдегидрогеназы, аспартаттран-саминаза. В настоящий момент определение их концентрации с целью диагностики ОКС не рекомендуется.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подведя итоги и обобщив исследовательские данные по увеличению концентрации биомаркеров, можно сказать, что в современном мире

диагностика инфаркта миокарда непременно должна базироваться на определении уровня содержание специфических маркеров. В первую очередь, таких как тропонины, СК-МВ и миоглобин. Определение данных биомаркеров является чрезвычайно информативным методом диагностики инфаркта миокарда, и это очень важно, ведь инфаркт миокарда это патология, которая встречается довольно часто в наше время. Результаты определения количества биомаркеров повреждения миокарда помогут определить риски летального исхода, выбрать наиболее оптимальную тактику лечения и проследить эффективность назначенной терапии заболевания. Также, важным является определение количества биомаркеров и при хирургических манипуляциях на миокарде и коронарных сосудах. В данном случае, при повышении уровня тропонинов, уже можно поставить диагноз – инфаркт миокарда, даже без использования дополнительных методов диагностики этого заболевания, например, таких как ЭКГ. Однако изучение биомаркеров будет продолжаться.

## ЛИТЕРАТУРЫ

1. Vittorini S., Clerico A., Cardiovascular biomarkers: increasing, impact of laboratory medicine in cardiology practice // Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. – 2018. – Т. 46; № 6. – С. 748–763.
2. Голубев М.В. Миоглобин в диагностике инфаркта миокарда // Медицина обо мне. 2015. – [https://medaboutme.ru/zdorove/publikacii/stati/sovety\\_vracha/mioglobin\\_v\\_diagnostike\\_infarkta\\_miokarda/](https://medaboutme.ru/zdorove/publikacii/stati/sovety_vracha/mioglobin_v_diagnostike_infarkta_miokarda/) (Дата обращения 15.12.2018).
3. Plebani M., Zaninotto M., Cardiac markers: present and future // International Journal of Clinical & Laboratory Research. – 2019. – Т. 29; № 2. – С. 56–63.
4. Сапрыгин Д.Б., Романов М.Ю. Миокардиальные маркеры. Значение тропонинов I и T, креатинкиназы МВ и миоглобина в диагностике острого инфаркта миокарда // Лабораторная медицина. – 2010. – №3. – С. 13–17.
5. Clerico A., Passino C., Vittorini S., Emdin M. New and emerging biomarkers of heart failure // Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences. – 2019. – Т. 464 № 3. – С. 107–128.
6. Plebani M., Harmonization in laboratory medicine: requests, samples, measurements and reports // Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences. – 2016. – Т. 53; № 3. – С. 184–196.