

КОПЕПТИН КАК СОВРЕМЕННЫЙ СЕРДЕЧНЫЙ БИОМАРКЕР ИНФАРКТА МИОКАРДА

Жданович Л.Э., Виницкая А.Г.

*Гродненский государственный медицинский университет,
Гродно, Беларусь*

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) относятся к основным причинам госпитализации и смертности пациентов во многих странах мира. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в 2021 г. оценочное число пациентов, страдающих от сердечно-сосудистых заболеваний во всех странах мира, составляло более половины миллиарда человек. В этом же году от ССЗ умерли более 19,8 миллиона человек, и 85% этих смертей были вызваны инфарктом миокарда и инсультом [1].

По данным некоторых авторов, от инфаркта миокарда (ИМ) в течение первого часа могут умереть 30% пациентов, в течение первых 4 часов – 40% пациентов [2]. Следовательно, ранняя и точная диагностика ИМ является ключевым фактором, определяющим успех лечения и исход заболевания. Современный диагностический алгоритм основывается на клинической картине, изменениях электрокардиограммы и динамике кардиоспецифических биомаркеров некроза: тропонинов Т и I, МВ-фракции креатинкиназы [2, 3]. Однако ключевым ограничением тропонина является его временная задержка в повышении. Его уровень может не превышать референтных значений в первые 3–6 часов от момента появления симптомов, что создаёт «диагностическое окно» и затрудняет раннюю диагностику [2].

Диагностика ИМ в ранние сроки в реальной клинической практике может быть сложна в связи с тем, что ангинозный синдром нередко имеет атипичный характер, показатели кардиоспецифических маркеров некроза не превышают верхние значения нормы, а данные электрокардиограммы (ЭКГ) в первые часы заболевания не всегда диагностически значимы, либо оценка показателей ЭКГ затруднена из-за изменений, имевшихся исходно (аневризма левого желудочка, блокады ножек пучка Гиса и др.). В связи с этим в современной кардиологии активно ведется поиск дополнительных биомаркеров, которые бы немедленно выделялись в кровь вследствие острого эндогенного стресса, вызванного острой ишемией миокарда [2]. Одним из таких маркеров в последнее время является копептин.

Нами был проведен анализ литературных источников (PubMed и другие) о применении копептина для диагностики ИМ.

Копептин – стабильный гликозилированный предшественник вазопрессина, состоящий из 39 аминокислот. Копептин секретируется в количествах, эквивалентных вазопрессину, и является частью нейрогормональной системы стресса аргинина-вазопрессина, которая активируется в ответ

на эндогенный стресс при различных критических состояниях, включая острую коронарную окклюзию [2, 3]. В отличие от самого вазопрессина, копептин стабилен *in vitro*, что обеспечивает надежность его лабораторного определения. Важно отметить, что копептин не является не только кардиоспецифичным маркером; его концентрация повышается при сепсисе, инсульте, хронических болезнях печени [4-6], отражая выраженность эндогенного стрессового ответа. При остром ИМ его выброс обусловлен острым снижением сердечного выброса, гипоперфузией и активацией барорецепторов, что также рассматривается как состояние эндогенного стресса [2]. Секрецию копептина и вазопрессина при ССЗ связывают с возникновением атеросклероза в крупных кровеносных сосудах через стимуляцию синтеза провоспалительных цитокинов в месте образования атеросклеротической бляшки [7].

Ключевым преимуществом копептина является его быстрое повышение в крови: у пациентов с ИМ при поступлении в стационар его концентрация существенно превышает уровни, характерные для нестабильной стенокардии или кардиалгии. Пиковые значения копептина регистрируются в первые часы от начала симптомов и сохраняют высокие значения в течение первых суток. В дальнейшем на 2-е сутки ИМ наблюдается снижение содержания копептина в крови пациентов с выходом на плато на 3-5 сутки ИМ [8].

Копептин также служит важным прогностическим маркером, поскольку его повышенный уровень коррелирует с тяжестью состояния, риском развития сердечной недостаточности и общей смертностью как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде после инфаркта. Прогностическая значимость копептина подтверждается как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде после инфаркта. Повышенный уровень этого маркера в ранние сроки после острого коронарного события может быть ассоциирован с увеличением риска общей смертности в последующие месяцы [2].

Совместный анализ копептина с другими кардиальными биомаркерами позволяет существенно повысить точность стратификации риска. Так, для раннего исключения диагноза инфаркта миокарда (ИМ) высокую достоверность демонстрирует совместное определение уровней копептина и высокочувствительного тропонина Т [2, 4, 9]. На основе комбинированных значений пациенты могут быть разделены на группы с низкой, средней и высокой вероятностью летального исхода или прогрессирования сердечной недостаточности, причем максимальный риск наблюдается при сочетанном повышении всех маркеров.

Таким образом, копептин представляет собой перспективный дополнительный маркер в кардиологической практике. Комбинация этого показателя с традиционными методами повышает эффективность как раннего выявления, так и оценки прогноза заболевания. Изучение его роли в острый период ишемии миокарда открывает перспективы для уточнения диагноза, стратификации риска и, потенциально, оптимизации лечебной тактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Heart Report 2023: Confronting the World's Number One Killer. Geneva : World Heart Federation, 2023. – P. 3.
2. Кремнева, Л. В. Значение копептина для диагностики инфаркта миокарда / Л. В. Кремнева // Российский кардиологический журнал. – 2017. – Т. 22, № 11. – С. 93–97.
3. Copeptin as a Diagnostic and Prognostic Biomarker in Cardiovascular Diseases / D. Mu, J. Cheng, L. Qiu, X. Cheng // Front Cardiovasc Med. – 2022. – N 4. – P. 901990. – doi: 10.3389/fcvm.2022.901990.
4. Combined determination of highly sensitive troponin T and copeptin for early exclusion of acute myocardial infarction: first experience in an emergency department of a general hospital // U. Lotze, H. Lemm, A. Heyer, K. Müller // Vasc Health Risk Manag. – 2011. – Vol. 7. – P. 509-515. – doi: 10.2147/VHRM.S21753.
5. Copeptin, a stable peptide of the arginine vasopressin precursor, is elevated in hemorrhagic and septic shock / N. G. Morgenthaler, B. Müller, J. Struck [et al.] // Shock. – 2007. – Vol. 28, № 2. – P. 219-226. – doi: 10.1097/SHK.0b013e318033e5da.
6. Circulating copeptin level and the clinical prognosis of patients with chronic liver disease / H. Q. Tan, M. Zhao, Z. Huang [et al.] // World J Gastroenterol. – 2023. – Vol. 29, № 31. – P. 4797-4808. – doi: 10.3748/wjg.v29.i31.4797.
7. Copeptin as a marker of atherosclerosis and arteriosclerosis / F. Schill, M. Persson, G. Engström [et al.] // Atherosclerosis. – 2021. – Vol. 338. – P. 64-68. – doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2021.10.012.
8. C-terminal provasopressin (copeptin) as a novel and prognostic marker in acute myocardial infarction: Leicester Acute Myocardial Infarction Peptide (LAMP) study / S. Q. Khan, O. S. Dhillon, R. J. O'Brien [et al.] // Circulation. – 2007. – Vol. 115, № 16. – P. 2103-2110. – doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.685503.
9. Copeptin plus troponin in the rapid rule out of acute myocardial infarction and prognostic value on post-myocardial infarction outcomes: a systematic review and diagnostic accuracy study / S. A. Elseidy, A. K. Awad, D. Mandal [et al.] // Heart Vessels. – 2023. – Vol. 38, № 1. – P. 1-7. – doi: 10.1007/s00380-022-02123-x.

ГЛИКОГЕНОЗЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ. ИЗОЛИРОВАННЫЙ ГЛИКОГЕНОЗ СЕРДЦА

Жолнерчик М. Ю., Предко А. И., Наумов А.В.

*Гродненский государственный медицинский университет,
Гродно, Беларусь*

Актуальность: Гликогенозы (болезни накопления гликогена) представляют собой гетерогенную группу наследственных нарушений обмена веществ, в основе которых лежат дефекты ферментов, участвующих в синтезе или распаде гликогена [4]. Актуальность изучения данной патологии обусловлена тяжестью течения, манифестацией в детском возрасте и системным влиянием на гомеостаз организма.