

DOI: 10.21802/artm.2020.3.15.43.

УДК 616-071+616.12-009.7+616.127-005.8

## ВИКОРИСТАННЯ ШКАЛИ HEART ДЛЯ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЗАГРУДИННОГО БОЛЮ У ХВОРИХ ІЗ ПІДОЗРОЮ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА

О.І. Готюр

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра внутрішньої медицини №2 та медсестринства, м. Івано-Франківськ, Україна,  
ORCID ID: 0000-0001-9687-0112, e-mail: Oksanahotjur@gmail.com*

**Резюме. Мета дослідження.** Провести диференціацію хворих із за грудинним больовим синдромом, що потенційно могли бути зараженими COVID-19 з низьким, середнім та високим ризиком виникнення «великої побічної серцевої події».

**Матеріали і методи.** Нами було проведено диференціацію 50 випадків звернень у відділення екстреної допомоги, що мали симптом вираженого за грудинного больового синдрому неясного генезу. Серед пацієнтів було 5 потенційно хворих на COVID-19. Переважали чоловіки, віком від 20 до 70 років (середній вік  $49,02 \pm 1,73$  роки). Усім пацієнтам проводили підрахунок балів за шкалою HEART (анамнез, вік, фактори ризику (куріння, ожиріння, сімейний анамнез, гіперхолестеринемія, АГ, ЦД, захворювання периферичних артерій), дані ЕКГ, рівень тропоніну I).

**Результати дослідження.** Під час підрахунку балів за шкалою HEART нами було виявлено 20% осіб із низьким ризиком розвитку МАСЕ ( $2,4 \pm 0,12$  бали), 44% – проміжний ризик ( $5,18 \pm 0,16$  бали), із високим ризиком – 36% ( $7,83 \pm 0,26$  бали).

Серед 5-ти потенційно хворих на COVID-19, що мали скарги на за грудинний біль та елевачію сегмента ST на ЕКГ, після проведення PLR-тестів мали низькі рівні Тропоніну I та підтвердження вірусу COVID-19 із подальшою госпіталізацією в інфекційну лікарню.

Пацієнти із низьким ризиком МАСЕ не потребували госпіталізації і спеціальних обстежень. За грудинний біль у них супроводжував фізичне та психоемоційне напруження, захворювання опорно-рухового апарату, вегето-судинну дисфункцію.

**Висновки.** Прогнозування результатів у хворих із за грудинним болем у хворих із гострим інфарктом міокарда, які звертаються в екстрену медичну допомогу, визначаються за допомогою шкали HEART. Значна кількість хворих, що мають проміжний або високий ризик розвитку МАСЕ, повинні негайно госпіталізуватися до стаціонару.

**Ключові слова:** шкала HEART, серцево-судинний ризик.

**Вступ.** За період карантину стан здоров'я населення України значно погіршився. Постійна стресова напруга, спричинена небезпекою можливого зараження вірусом COVID-19, призвела до загострення всіх хронічних хвороб. Страх перед високим ризиком зараження вірусною інфекцією в період карантину спонукала пацієнтів до нехтування своїм фізичним станом і не звертатися за допомогою до вузьких спеціалістів, що призвело до серйозних наслідків (прогресування та ускладнень) хронічних захворювань.

Як показали спостереження кардіологів та сімейних лікарів, надмірне споживання великої кількості висококалорійних продуктів та карантинні обмеження прогулянок серед кардіологічних хворих сприяли накопиченню жиру та збільшення індексу маси тіла у них.

У розвитку та прогресуванні ССЗ значна роль належить факторам ризику. Численні індивідуальні характеристики сприяють розвитку ССЗ, включаючи стать, вік, концентрацію ліпідів у крові, підвищений артеріальний тиск, порушення толерантності до глюкози, ожиріння, куріння тощо [3].

Провідні спеціалісти нашої планети для оцінки ризику ССЗ у рутинній клінічній практиці застосовують численні статистичні підходи – Фремінгемська шкала, шкали SCORE, HEART, PROCAM та інші, які мають один перед одні певні переваги та недоліки. Використання вказаних методик передбачене для розрахунку кардіоваскулярного ризику для загальної популяції.

Основними перевагами є: нестандартний та уніфікований підхід для прийняття рішення; відсутність суттєвої залежності від досвіду та спеціалізації лікаря; можливість кількісно прогнозувати стабілізацію стану пацієнта та мінімізувати людський фактор похибок, адже використовується автоматична реєстрація та розрахунок показників.

Недоліками цих шкал виступає перш за все груповий прогноз та облік невеликого числа предикторів, а також: неможливість визначення часового проміжку для прогнозу виникнення ускладнень; прямий вплив виду популяції на результат; відсутність стандартів та складність вибору серед різноманітних видів шкал; ці шкали не дають можливості досліджувати всі хвороби.

Швидка й точна діагностика серцево-судинних захворювань (ССЗ), вибір лікувальної програми з обґрунтованим співвідношенням «користь/ризик» для практикуючого кардіолога є головною метою у наданні кардіологічної допомоги. Сучасні технологічні та лабораторні можливості пропонують новітні вдосконалені підходи для діагностики та лікування пацієнтів із ССЗ [6, 7].

У час епідемії важливою є швидка диференціація пацієнтів із симптомом за грудного болю, за яким може маскуватися як закид шлункового вмісту у стравохід, зміна рН-шлункового вмісту, міжреберна невралгія, онко-патологія органів грудної клітки, COVID, так і інша патологія. Тому зараз є актуальним використання різноманітних шкал для визначення оцінки виникнення будь якої патології, а особливо гострих станів у кардіології як діагностики сьогодні чи прогнозування в майбутньому ускладнень [1].

HEART Score – використовується для пацієнтів у приймальному відділенні чи у машині швидкої допомоги у яких наявний гострий за груднинний біль [2].

Велику допомогу у розподілі пацієнтів з різними рівнями ризику виникнення патології та ускладнення, на базі багатьох доказових досліджень була представлена саме шкала HEART як практичний, але доступний інструмент для будь-якого лікаря невідкладної допомоги. Вона базується на обчисленні ризику «великої побічної серцевої події» (Major Adverse Cardiac Event (MACE)) протягом 6 тижнів, таких як загальна смертність, ІМ або коронарна ревазуляризація (табл. 1.).

Пацієнти, які набрали 0-3 бали, мають 0,9-1,7 % ризику несприятливих серцевих подій; оцінка 4-6 балів: 12-16,6 % ризику несприятливих серцевих подій, оцінка  $\geq 7$ : 50-65 % ризику несприятливих серцевих подій (кандидатами на ранні інвазивні заходи). Відповідно до шкали HEART відразу зрозуміло, який пацієнт має право на виписку без додаткових аналізів або екстрених інвазивних процедур.

Шкала HEART не використовується, якщо на ЕКГ реєструється нова елевація сегмента ST  $\geq 1$  мм або інші нові ЕКГ зміни, які вимагають негайного втручання; гіпотензія; тривалість життя менше 1 року або позасерцева / хірургічна / психіатрична хвороба або в клінічно нестабільних пацієнтів [2, 5, 6].

Таблиця 1

HEART Score для пацієнтів із за груднинним болем

	Показник	Бал	
H	History/Анемнез *	Викликають слабку підозру	0
		Середній ступінь настороженості	1
		Високий ступінь настороженості	2
E	ECG / Електрокардіограма	Норма	0
		Немає відхилення сегмента ST, блокада ЛНПГ, гіпертрофія ЛШ, порушення реполяризації (дігксин);	1
		Виразене відхилення сегмента ST	2
A	Age/Вік	<45	0
		45-64	1
		$\geq 65$	2
R	Risk factors/Фактори ризику**	Відсутні	0
		1 - 2 фактори ризику	1
		$\geq 3$ факторів ризику або атеросклероз в анамнезі	2
T	Initial troponin/ Рівень тропоніну	$\leq$ норми	0
		1-3 x норми	1
		$> 3$ x норми	2

**Примітки.** \*Біль у грудях, що здавлює, іррадіація в щелепу / ліве плече / руку, тривалість 5-15 хв, причина: фізичне навантаження, холод, стрес, нудота / блювання, позитивна реакція на нітрати упродовж декількох хвилин, підтвердження симптомів пацієнтом. Низький ризик: добре локалізований біль, не пов'язаний з фізичним навантаженням, відсутність підвищеного потовиділення, немає блювоти / нудоти, посилюється при пальпації.

\*\* Фактори ризику: АГ, гіперхолестеринемія, ЦД, ожиріння (ІМТ  $> 30$  кг/м<sup>2</sup>), куріння (зараз або  $\leq 3$  міс. тому), сімейний анамнез (батько або рідний брат/сестра молодше 65 років з ССЗ), що передують: ІМ, ЧКВ/АКШ, ТІА/ГРМК, захворювання периферичних артерій).

**Обґрунтування дослідження.** Серйозну проблему сьогодення становить інфекційна нестабільність в Україні через COVID-19, але серцево-судинні захворювання залишаються головною причиною смертності громадян країни. Судячи із статистичних відомостей, приблизно 40% звернень до кардіолога у час пандемії – це хворі з порушеннями ритму та провідності

(фібриляцією/тріпотінням передсердь) з різними ускладненнями: гострим коронарним синдромом (ГКС), інфарктом міокарда (ІМ), інсультом та іншими.

У цей період вірусного навантаження на країну спостерігається збільшення виникнення та прогресування серцевої недостатності втричі та збільшення ризику інфаркту міокарда, зростання

ризик загалом смертності – вдвічі від серцево-судинної патології. Саме тому сьогодні є надзвичайно важливим надання своєчасної долікарської та лікарської допомоги із правильним скеруванням пацієнтів із серцевою патологією у відповідні відділення для надання кваліфікаційної допомоги; у цьому може значно полегшити роботу для лікарів шкала HEART.

**Мета дослідження.** Провести диференціацію хворих із загрудинним больовим синдромом, що потенційно могли бути зараженими COVID-19 з низьким, середнім та високим ризиком виникнення «великої побічної серцевої події» (Major Adverse Cardiac Event (MACE)) протягом 6 тижнів, таких як загальна смертність, ІМ, потреба в коронарній реваскуляризації чи аортокоронарному шунтуванні та смерть.

**Матеріали та методи.** Нами було проведено диференціацію 50 випадків звернень у відділення екстреної допомоги, що мали симптом вираженого загрудинного больового синдрому неясного генезу. Серед пацієнтів переважали чоловіки, віком від 20 до 70 років (середній вік  $49,02 \pm 1,73$  роки). Усім пацієнтам проводили підрахунок балів за шкалою HEART (анамнез, вік, фактори ризику (куріння, ожиріння, сімейний анамнез, гіперхолестеринемія, АГ, ЦД, захворювання периферичних артерій), дані ЕКГ, рівень тропоніну I), а також запитували, чи вони не хворіють у даний момент вірусною інфекцією та про можливий контакт із потенційними хворими на COVID-19.

**Результати дослідження.** Під час обстеження пацієнтів ми виявили різні фактори ризику, а саме: зареєстрували 32% хворих, які мали стаж куріння більше 5-ти років, обтяжений сімейний анамнез виявили в 30% обстежених. Найбільш частим фактором ризику серед досліджених пацієнтів склала саме артеріальна гіпертензія – 54% хворих мали коливання артеріального тиску. ЦД II типу був відмічений у 34%, гіперхолестеринемія – 36%, ожиріння – 20%, захворювання периферичних судин – 18% пацієнтів.

Серед обстежених хворих БЛНПГ, БПНПГ, ГЛШ на ЕКГ спостерігалася у 42% хворих; елевация сегменту ST (2-3 мм), депресія сегменту ST, порушення процесів реполяризації – 58% хворих. Підвищені рівні тропоніну I (1-3 рази вище норми) у 48% хворих,  $i > 3$  х норм – 8% хворих.

Під час підрахунку балів за шкалою HEART нами було виявлено 20% осіб із низьким ризиком розвитку MACE ( $2,4 \pm 0,12$  бали), 44% – проміжний ризик ( $5,18 \pm 0,16$  бали), із високим ризиком – 36% ( $7,83 \pm 0,26$  бали).

5 пацієнтів, окрім загрудинного болю, відмічали підвищення температури тіла до  $37,6$  °C протягом 3-х днів, загальну слабкість, відчуття нестачі повітря. За даними ЕКГ порушення процесів реполяризації, обтяжений сімейний анамнез. За даними рентгенографій органів грудної клітки – норма. Кількість балів за шкалою HEART у них  $1,2 \pm 0,2$  бали. Швидкий тест на COVID-19 дав позитивний результат. Троє хворих були скеровані на амбулаторне лікування, двоє – на стаціонарне лікування.

Пацієнти із низьким ризиком MACE не потребували госпіталізації і спеціальних обстежень. Загрудинний біль у них супроводжував фізичне та психоемоційне напруження, захворювання опорно-рухового апарату, вегето-судинну дисфункцію.

**Обговорення результатів.** Дана шкала є актуальною, простою у використанні для ідентифікації хворих із загрудинним болем. Її можна застосовувати не тільки для стаціонарних пацієнтів, але й при поліклінічному прийомі та в амбулаторіях сімейної медицини.

Результати нашої роботи підтверджуються й іншими дослідженнями в інших клініках світу та Європи [3, 6].

**Висновки.** Прогнозування результатів у хворих із загрудинним болем та хворих із гострим інфарктом міокарда, які звертаються в екстрену медичну допомогу, визначаються за допомогою шкали HEART. Значна кількість хворих, що мають проміжний або високий ризик розвитку MACE, повинні негайно госпіталізуватися до стаціонару.

#### References:

1. Belialov F. Prognosis and scores in cardiology. M: MEDpress-inform, 2018; P.300. (in Russ).
2. Vakaliuk IP, Serediuk NM, Denina RV, Baryla HH, Churpii IK, Yaniv OV. Zastosuvannia prognostychnykh shkal u suchasni kardiologichnii praktytsi (chastyna 1). Art of Medicine. 1(13) 2020. P.180-193.
3. Vizir VA, Sodomov AS, Nasonenko OV. Otsinka sertsevo-sudynnoho ryzyku v cholovikiv iz hipertoničnoiu khvoroboiu na tli androhennoho defitsytu. Zdobutky klinichnoi i eksperymentalnoi medytsyny. 2018; 1:61-67.
4. Naqvi SHR, Abbas T, Tun HN, Naqvi AA, Zaffar Z, et al. Diagnostic accuracy of TIMI versus GRACE score for prediction of death in patients presenting with Acute Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI). J Cardiol Cardiovasc Med. 2019; 4:001-005. <https://doi.org/10.29328/journal.jccm.1001032>.
5. Shekera OH, Kukharchuk KhM. Rannia otsinka bezsymptomnykh kardiovaskularnoi patolohii u bezsymptomnykh patsientiv iz subklinichnym hipotyreoatom. Semeinaia medytsyna. 2018; 2(76):41-44.
6. Van Den Berg P, Body R. The HEART score for early rule out of acute coronary syndromes in the emergency department: a systematic review and metaanalysis. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2018; 7:111-119.
7. Yashchenko OB, Khimion LV, Danyliuk SV, Sytiuk TO. Stabilna ishemična khvoroba sertsia. Semeinaia medytsyna. 2018; 4(78):5-15.

УДК 616-071+616.12-009.7+616.127-005.8

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКАЛЫ HEART ДЛЯ  
ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЗАГРУДИННОЙ БОЛИ У  
БОЛЬНЫХ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОСТРЫЙ  
ИНФАРКТ МИОКАРДА**

О.И. Готюр

*Ивано-Франковский национальный медицинский университет, кафедра внутренней медицины №2 и медсестринства, г. Ивано-Франковск, Украина, ORCID ID: 0000-0001-9687-0112, e-mail: Oksanahotiur@gmail.com*

**Резюме. Цель исследования.** Провести дифференциацию больных с загрудинным болевым синдромом, что потенциально могли бы быть зараженными COVID-19 с низким, средним и высоким риском возникновения «большого побочного сердечного события».

**Материалы и методы.** Нами было проведено дифференциацию 50 случаев обращений пациентов в отделение экстренной помощи, что имели симптом боль за грудиной. Среди пациентов было 5 потенциально больных COVID-19. Преобладали мужчины в возрасте от 20 до 70 лет (средний возраст  $49,02 \pm 1,73$  года). Всем пациентам проводили подсчет баллов по шкале HEART (анамнез, возраст, факторы риска (курение, ожирение, семейный анамнез, гиперхолестеринемия, АГ, СД, заболевания периферических артерий), данные ЭКГ, уровень тропонина I).

**Результаты исследования.** При подсчете баллов по шкале HEART нами было выявлено 20% лиц с низким риском развития MACE ( $2,4 \pm 0,12$  балла), 44% – промежуточный риск ( $5,18 \pm 0,16$  балла), с высоким риском – 36% ( $7,83 \pm 0,26$  балла).

Среди 5-ти потенциально больных COVID-19 имели жалобы на боль за грудиной и элевацию сегмента ST на ЭКГ, после проведения PLR-тестов имели низкие уровни тропонина I и подтверждение вируса COVID-19 с последующей госпитализацией в инфекционную больницу.

Пациенты с низким риском MACE не нуждались в госпитализации и специальных обследованиях. Боль за грудиной в них сопровождал физическое и психоэмоциональное напряжение, заболевания опорно-двигательного аппарата, вегето-сосудистой дисфункции.

**Выводы.** Прогнозирование результатов у больных с загрудинной болью у больных с острым инфарктом миокарда, обращающихся в экстренную медицинскую помощь, определяются с помощью шкалы HEART. Значительное количество больных, имеющих промежуточный или высокий риск развития MACE, должны немедленно госпитализироваться в стационар.

**Ключевые слова:** шкала HEART, сердечно-сосудистый риск.

UDC 616-071+616.12-009.7+616.127-005.8

**THE USE OF THE HEART SCORE FOR  
DIFFERENTIATION OF CHEST PAIN IN  
PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL  
INFARCTION**

O.I. Hotiur

*Ivano-Frankivsk National Medical University, Department of Internal Medicine No2 and Nursing, Ivano-Frankivsk, Ukraine, ORCID ID: 0000-0001-9687-0112, e-mail: Oksanahotiur@gmail.com*

**Abstract.** During the quarantine, the public health of Ukraine decreased significantly. Constant stress caused by the possibility of COVID-19 infection risk has caused the flare-up of chronic conditions.

At the moment of the epidemics, it is important to differentiate patients with chest pain quickly, while it may hide COVID-19 as well as other pathology. So, it is relevant to use different scales to evaluate risks for diseases at the moment (diagnostics) or in the future (prognosis).

Exactly to divide the patients into groups with low, intermediate, and high risk, many evidence-based studies presented the HEART score, as a practical, as well as available tool for any intensive care physician. It is based on the calculation of risk level for Major Adverse Cardiac Event (MACE) for 6 weeks, such as general mortality rate, MI, or coronary revascularization.

**Aim of the study.** To differentiate patients with chest pain that could be potentially infected with COVID-19 and had low, intermediate, and high risk of Major Adverse Cardiac Event (MACE) during 6 weeks, such as general mortality rate, MI, need in coronary revascularization or coronary artery bypass surgery, and death.

**Materials and methods.** We differentiated 50 cases of admissions to the intensive care unit with the symptoms of expressed chest pain of unknown origin. Among patients, there were 5 potentially COVID-19 patients. 20-70-year-old males (average age was  $49.02 \pm 1.73$  years old) prevailed. All patients had been calculated points according to the HEART score (anamnesis, age, risk factors (smoking, obesity, family history, hypercholesterolemia, AH, DM, peripheral arterial disease), data of ECG, troponin I), as well as they were questioned if they had been suffering from a viral infection and about any possible contact with potential COVID-19 patients.

**Results of the study.** While calculating points according to the HEART score, we found 20% of people with low risk of MACE ( $2.4 \pm 0.12$  points), 44% with intermediate risk ( $5.18 \pm 0.16$  points), and 36% with high risk ( $7.83 \pm 0.26$  points).

Among 5 potential patients with COVID-19, who had complaints on chest pain and ST elevation on the ECG, got low troponin I levels after performed PCR and confirmed COVID-19 with further hospitalization to an infectious disease hospital.

The patients with low MACE risk did not need hospitalization and special examinations. Their chest pain was accompanied with physical and psychoemotional stress, musculoskeletal disorders and dysautonomia.

**Conclusions.** Prediction of results for patients with chest pain or with acute myocardial infarction, who applied for emergency medical care, is performed with the help of the HEART score. A significant number of

patients, who have an intermediate or high risk of MACE, have to be hospitalized immediately.

**Keywords:** HEART score, cardiovascular risk.

Стаття надійшла в редакцію 03.09.2020 р.