

**Руденко М. Л.**, канд. мед. наук, завідувач відділення екстреної та невідкладної кардіохірургії, <https://orcid.org/0000-0002-0292-3250>

**Юффе Н. О.**, канд. мед. наук, завідувач відділення анестезіології, <https://orcid.org/0000-0002-6000-3671>

**Вайда В. В.**, лікар-хірург, відділення екстреної та невідкладної кардіохірургії, <https://orcid.org/0000-0002-2135-0734>

**Павликова-Чертовська А. А.**, лікар-інтерн, відділення екстреної та невідкладної кардіохірургії, <https://orcid.org/0000-0003-3698-3443>

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

## Лікування ускладненої форми ішемічної хвороби серця після успішних долікарських реанімаційних заходів у громадському місці

### Резюме

Актуальна проблема сучасної медицини – недостатня обізнаність населення щодо власного здоров'я, пізня діагностика захворювань, невчасно надана допомога на домедичному етапі та лікування вже наявних ускладнень. Це стосується всіх галузей медицини, а особливо – кардіології та кардіохірургії. Ішемічна хвороба серця (ІХС) посідає одне з найперших місць у структурі летальності від серцево-судинних захворювань. Спричинено це здебільшого тим, що пацієнти звертаються по медичну допомогу вже з ускладненими формами ІХС. У таких випадках усі дії мають бути своєчасними, поетапними, за чітким алгоритмом та відпрацьованими.

**Мета публікації** – продемонструвати приклад правильної логістики, швидкого реагування та своєчасного хірургічного лікування ускладненої форми ішемічної хвороби серця на прикладі нашого клінічного випадку.

**Клінічний випадок.** Пацієнт Ф., 1964 року народження, поступив у клініку 24.03.2021 із діагнозом: ІХС: гострий не-Q-інфаркт міокарда задньобокової ділянки лівого шлуночка (ЛШ) від 22.03.2021. Клінічна смерть з успішною реанімацією на догоспітальному етапі (22.03.2021). Фібриляція шлуночків, електрична кардіоверсія (22.03.2021). Багатосудинне ураження коронарних артерій. Недостатність мітрального клапана II–III ст. Відносна недостатність тристулкового клапана I–II ст. Легенева гіпертензія I ст. Гіпертонічна хвороба III ст., ступінь 3, ризик 4 (дуже високий). Серцева недостатність (СН) ІІА з помірно зниженою фракцією викиду ЛШ (ФВ ЛШ – 47 %). НУНАЗ. Закрита травма грудної клітки (22.03.2021): перелом ребер без зміщення – зліва 4–8-го ребра, справа 4–8-го ребра. Вважає себе хворим із 22.03.2021, коли раптово відчув сильний біль за грудиною та впав непритомний. Зі слів свідків, чоловік виходив з вагона метро та впав у непритомному стані, були відсутні дихання та пульс. Завдяки наявності дефібриляторів на станціях вдалося провести успішну реанімацію до приїзду бригади швидкої допомоги працівниками поліції. При госпіталізації були проведені клінічні та інструментальні дослідження. Пацієнта доставлено в операційну 24.03.2021 о 17:30 за 50 хвилин від поступлення в НІССХ ім. М. М. Амосова. Проведено аорто-коронарне шунтування трьох коронарних артерій в екстреному порядку на працюючому серці. У зв'язку з випадком клінічної смерті в анамнезі хвороби та висновком добового моніторингу ЕКГ – імплантовано кардіовертер-дефібрилятор. Інтра- та післяопераційний період – без особливостей, пацієнт виписаний у задовільному стані для проходження реабілітації за місцем проживання.

**Висновки.** Наш клінічний досвід показує, що вчасна домедична допомога, правильна логістика та хірургічна корекція ішемічної хвороби серця не лише рятує, а й значно покращує якість життя пацієнта в подальшому.

**Ключові слова:** ішемічна хвороба серця; ускладнення ішемічної хвороби серця; домедична допомога, екстрена та високоспеціалізована медична допомога; аорто-коронарне шунтування; стенозуючий атеросклероз коронарних артерій.

**Вступ.** Ішемічна хвороба серця (ІХС) посідає одне з перших місць у структурі серцево-судинних захворю-

вань у всьому світі. Найбільш загрозливі та поширені ускладнення ІХС: раптова серцева смерть, порушен-

ня ритму серця (фібриляція шлуночків, атріовентрикулярна (АВ) блокада, синусова бради- й тахікардія), формування аневризми лівого шлуночка (ЛШ), розрив вільної стінки ЛШ та хибна аневризма ЛШ, мітральна недостатність [1, 3, 4]. Для профілактики захворювання та ускладнень необхідні вчасна діагностика й лікування. Актуальною проблемою у всьому світі є тенденція пізньої діагностики та лікування вже наявних ускладнень. У таких випадках усі дії мають бути чіткі, своєчасні та відпрацьовані. Це стосується абсолютно всіх ланок з надання медичної допомоги.

Особливу увагу необхідно приділити лікарняній та догоспітальній допомозі. Насамперед наявність дефібриляторів у громадських місцях – зокрема на стаціях метро, зупинках автотранспорту тощо, проведення майстер-класів з надання долікарської допомоги, обізнаність населення – може врятувати життя. Наступний етап – догоспітальна допомога. Усі працівники екстреної та невідкладної допомоги мають знати правильний алгоритм дій у будь-якій ситуації. Дуже важливий момент – вони мають знати, куди треба госпіталізувати пацієнта в екстрених ситуаціях, щоб він одразу отримав той необхідний об'єм допомоги, який потребує [2, 5].

**Мега публікації** – продемонструвати приклад правильної логістики, швидкого реагування та своєчасного хірургічного лікування ускладненої форми ішемічної хвороби серця (після догоспітальних реанімаційних заходів у метро при раптовій серцевій смерті) на прикладі нашого клінічного випадку.

**Клінічний випадок.** Пацієнт Ф., 1964 року народження, поступив у клініку 24.03.2021 зі скаргами на біль за грудиною, задишку у стані спокою та під час фізичного навантаження.

**Діагноз:** ІХС: гострий не-Q-інфаркт міокарда задньобочкової ділянки ЛШ від 22.03.2021. Клінічна смерть з успішною реанімацією на догоспітальному етапі (22.03.2021). Фібриляція шлуночків, електрична кардіоверсія (22.03.2021). Багатосудинне ураження коронарних артерій. Недостатність мітрального клапана II–III ст. Відносна недостатність тристулкового клапана I–II ст. Легенева гіпертензія I ст. Гіпертонічна хвороба III ст., ступінь 3, ризик 4 (дуже високий). Серцева недостатність (СН) ІА з помірно зниженою фракцією викиду ЛШ (ФВ ЛШ – 47 %). НУНАЗ. Закрита травма грудної клітки (22.03.2021): перелом ребер без зміщення – зліва 4–8-го ребра, справа 4–8-го ребра. Вважає себе хворим із 22.03.2021, коли раптово відчув сильний біль за грудиною та впав непритомний.

Зі слів свідків, чоловік виходив з вагона метро та впав у непритомному стані, були відсутні дихання та пульс. Завдяки наявності дефібриляторів на станціях вдалося провести успішну реанімацію до приїзду бригади швидкої допомоги працівниками поліції.

Із 22.03.2021 по 24.03.2021 пацієнт перебував на лікуванні у кардіореанімаційному відділенні в Олек-

сандрівській лікарні міста Києва. Пацієнту було призначено лікування: розувастатин 40 мг, кардикет 20 мг, нітроглицерин 1 таблетка при нападах стенокардії, бісопролол 5 мг, еналаприл 20 мг, аспірин 100 мг, брилінта 90 мг та рекомендовано перевести в НІССХ ім. М. М. Амосова для екстреного хірургічного лікування ІХС.

При госпіталізації були проведені клінічні та інструментальні дослідження. Об'єктивно: зріст – 180 см, вага – 100 кг. Шкірні покриви бліді. Задишка у стані спокою, біль за грудиною. Артеріальний тиск (АТ) – 120/85 мм рт. ст., частота серцевих скорочень (ЧСС) – 75 за 1 хв.

Електрокардіограма (ЕКГ): ЧСС – 75 за 1 хв; ритм синусовий, АВ-провідність 0,14; поодинокі шлуночкові екстрасистоли; гіпоксія міокарда.

Рентгенограма органів грудної порожнини (ОГП) (24.03.2021): нижні відділи обох легеневих полів зниженої прозорості за рахунок судинного компонента та інфільтрації; відзначаються фіброзні тяжі; куполи діафрагми нечіткі; двобічний ексудативний плеврит (невелика кількість); ознаки переломів ребер з обох боків.

Ехокардіографія (ЕхоКГ) (24.03.2021): аортосклероз; Ехо-ознаки артеріальної гіпертензії (АГ); гіпокінез верхівково-перегородкової ділянки ЛШ; скоротливість ЛШ помірно знижена; помірна мітральна недостатність; невелика тристулкова недостатність; кровотік черевної аорти пульсуючий; ФВ ЛШ – 47 %.

Коронароангіографія (22.03.2021): стенозуючий атеросклероз коронарних артерій. Хронічна оклюзія проксимальної третини правої коронарної артерії (ПКА) – 100 %, стеноз середньої третини огинаючої гілки (ОГ) лівої коронарної артерії (ЛКА) – 90 %, стеноз гілки тупого краю (ГТК) 2 – 99 %, хронічна оклюзія а. intermedia – 100 %, стеноз середньої третини передньої міжшлуночкової гілки (ПМШГ) ЛКА – 99 %, стеноз дистальної третини ПМШГ ЛКА – 90 %.

**Оперативне лікування** (24.03.2021): проведено аорто-коронарне шунтування трьох коронарних артерій в екстреному порядку на працюючому серці. Тривалість операції – 200 хвилин.

Пацієнта доставлено в операційну 24.03.2021 о 17:30 за 50 хвилин від поступлення в НІССХ ім. М. М. Амосова.

В умовах операційної пацієнту налагодили ЕКГ-моніторинг у VI стандартних відведеннях з аналізом сегмента ST, контроль сатурації, інгаляцію кисню, після чого встановили периферичну венозну лінію, катетер у променеву артерію для інвазивного моніторингу АТ. АТ – 120/75 мм рт. ст., ЧСС – 85 за 1 хв, сатурація (SatO<sub>2</sub>) – 98 % (при інгаляції 100 % киснем через назальні канюлі). Для індукції в анестезію застосували пропофол у дозі 2 мг/кг та фентаніл у дозі 1,4 мкг/кг, релаксацію для інтубації трахеї забезпечили рокуронію бромідом (есмерон) у дозі 0,6 мг/кг. Штуч-

ну вентиляцію легень проводили із застосуванням напівзакритого контуру в режимі нормовентиляції з концентрацією кисню ( $\text{FiO}_2$ ) 30–60 % із підтримкою нормакапнії. Дихальний об'єм становив 6 мл/кг, із частотою 14 вдихів за 1 хв. Здійснили катетеризацію центральної вени (катетер AROWW 8,5F) для проведення інфузії та контролю центрального венозного тиску (ЦВТ). Виконано серединну стернотомію. Розсічено перикард. Анатомічне розташування серця та магістральних судин типове. Тотальний кальциноз усіх коронарних артерій. Серце в розмірах не збільшено. Виділено велику підшкірну вену з лівої та правої гомілки. Підшито два аутовенозних графти до аорти Prolene 6/0. Однією аутовеною анастомозовані діагональна гілка (ДГ) ЛКА (розкрита в середній третині  $d \approx 1,2$  мм) та ПМШГ ЛКА (розкрита в середній третині  $d \approx 1,1$  мм) «бік-у-бік» та «кінець-у-бік» відповідно. ПКА розкрита в середній третині  $d \approx 1,0$  мм, аутовеною анастомозована з аортою. Секвенційний графт: ДГ ЛКА та ПМШГ ЛКА. За даними флуометрії: ПМШГ ЛКА швидкість кровотоку – 70 / опір – 1,0; ДГ ЛКА швидкість кровотоку – 68 / опір – 1,1; ПКА швидкість кровотоку – 150 / опір – 0,8. Проведено ретельний гемостаз, встановлено дренажі, виконано пошарове ушивання ран, накладено асептичні пов'язки.

Лабораторні показники протягом операції наведені у таблиці 1.

З метою антибіотикопрофілактики інтраопераційно застосовано цефтазидим 2 г. Для профілактики кровоточивості введено 2 г транексамової кислоти.

Після закінчення операції пацієнта переведено у відділення інтенсивної терапії (ВІТ).

Показники гемодинаміки у ВІТ: АТ – 130/70 мм рт. ст., ЦВТ – 20 мм вод. ст., ЧСС – 60 за 1 хв,  $\text{SatO}_2$  – 100 %.

Лабораторні показники протягом перших 6 годин у ВІТ наведені у таблиці 2.

Пацієнта екстубовано на 6-у годину перебування у ВІТ.

Ексудація протягом 1-ї доби у ВІТ – 160 мл.

Призначення у ВІТ: цефтазидим 1000 мг (2 г двічі), енокспарин 0,4, ацетилсаліцилова кислота (АСК) 100 мг, клопідогрель 75 мг, кордарон 450 мг, нексіум

**Таблиця 1**

Лабораторні показники протягом операції

рН артерія	$\text{pCO}_2$ , мм рт. ст.	ВЕ, ммоль/л	$\text{pO}_2$ , мм рт. ст.	К	Протромбіновий індекс	Ht
7,38	35,5	-3,2	208	3,84	76 %	0,45
7,38	42,4	0,2	92	4,61	не визначається	0,41
7,38	37,2	-2,3	175	3,97	57 %	0,39

**Таблиця 2**

Лабораторні показники у ВІТ

Показник	рН арт.	$\text{pCO}_2$ , мм рт. ст.	ВЕ, ммоль/л	$\text{pO}_2$ , мм рт. ст.	К	Ht
1-а година	7,41	26,2	-6,6	87	3,5	0,33
3-я година	7,45	27,0	-3,5	122	3,74	0,34
6-а година	7,45	28,2	-3,5	119	3,59	0,34

40 мг, раміприл 5 мг, бісопролол 2,5 мг, розувастатин 20 мг, верошпірон 50 мг, дексалгін 50 мг, стерофундин.

У зв'язку з випадком клінічної смерті в анамнезі хвороби та наявності шлуночкових екстрасистол пацієнту виконано добовий моніторинг ЕКГ.

Холтер-ЕКГ (31.03.2021–01.04.2021). Виявлено комплекси шлуночкової ектопії: усього – 222, у тому числі ізольованих шлуночкових комплексів – 218. Знайдено шлуночкових пар: 2. Шлуночкові триплети відсутні. Шлуночкові пробіжки відсутні. Всього комплексів передсердної ектопії – 559, у тому числі ізольованих передсердних комплексів – 424. Виявлено передсердних пар: 5. Відзначено епізоди передсердної тахікардії: 5, пробіжка з найбільшою частотою 125 с.с./хв складалася з 8 комплексів. Не виявлено жодного епізоду передсердного ритму, жодного епізоду фібриляції передсердь та жодного епізоду тріпотіння передсердь. Епізоди елевації та депресії ST відсутні.

Відповідно до висновку добового моніторингу ЕКГ та враховуючи епізод раптової клінічної смерті, вирішено імплантувати кардіовертер-дефібрилятор.

Післяопераційний період проходив без особливостей, пацієнт виписаний у задовільному стані для проходження реабілітації за місцем проживання.

#### Висновки

З метою профілактики розвитку ІХС та її ускладнень необхідно:

1. Проведення профілактичних досліджень населення для виявлення розвитку захворювання серцево-судинної системи на ранніх стадіях, визначення ступеня ризику розвитку захворювання.
2. Проведення регулярних (залежно від факторів ризику) досліджень пацієнтів з ІХС для своєчасної діагностики загострень та розвитку ускладнень захворювання.
3. Освітня робота з пацієнтами, які мають серцево-судинні захворювання або високий ризик їх розвитку.
4. Забезпечення громадських місць засобами надання першої домедичної допомоги при виникненні серцевих нападів і навчання населення алгоритмам першої долікарської допомоги.

5. Організація скоординованої оперативної взаємодії на усіх етапах надання медичної допомоги (від первинної, екстреної до високоспеціалізованої).

Наш клінічний досвід показує, що вчасна долікаторська допомога, правильна логістика та хірургічна корекція ішемічної хвороби серця не лише рятує, а й значно покращує якість життя пацієнта в подальшому.

#### Список використаних джерел

#### References

1. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO; c2021 [cited 2021 Mar 27]. Cardiovascular disease. Available from: [https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)
2. Berton G, Cordiano R, Palmieri R, Guarnieri G, Stefani M, Palatini P. Clinical features associated with pre-hospital time delay in acute myocardial infarction. *Ital Heart J*. 2001 Oct;2(10):766-771.
3. Hartley A, Marshall DC, Saliccioli JD, Sikkell MB, Maruthappu M, Shalhoub J. Trends in Mortality From Ischemic Heart Disease and Cerebrovascular Disease in Europe: 1980 to 2009. *Circulation*. 2016 May 17;133(20):1916-1926. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018931>.
4. Pearle CA, Furberg CD, O'Meara ES, Psaty BM, Kuller L, Powe NR, Manolio T. Characteristics and baseline clinical predictors of future fatal versus nonfatal coronary heart disease events in older adults: the Cardiovascular Health Study. *Circulation*. 2006 May 9;113(18):2177-2185. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.610352>.
5. Beygui F, Castren M, Brunetti ND, Rosell-Ortiz F, Christ M, Zeymer U, Huber K, Folke F, Svensson L, Bueno H, Van't Hof A, Nikolaou N, Nibbe L, Charpentier S, Swahn E, Tubaro M, Goldstein P; ACCA study group on pre-hospital care. Pre-hospital management of patients with chest pain and/or dyspnoea of cardiac origin. A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association (ACCA) of the ESC. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020 Mar;9(1\_suppl):59-81. <https://doi.org/10.1177/2048872615604119>.

## Treatment of Complicated Coronary Heart Disease after Successful Prehospital Resuscitation in a Public Place

Rudenko M. L., Ioffe N. O., Vayda V. V., Pavlykova-Chertovska A. A.

National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

#### Abstract

The current problem of modern medicine is the lack of public awareness about personal health, late diagnosis of diseases, untimely prehospital care and treatment of existing complications. This applies to all branches of medicine, especially cardiology and cardiac surgery. Coronary heart disease occupies one of the leading places in the structure of mortality due to cardiovascular diseases. This is mainly due to the fact that patients seek medical care with complicated forms of coronary heart disease like sudden cardiac death, cardiac arrhythmia (ventricular fibrillation, AV blockade, sinus bradycardia and tachycardia), formation of left ventricular (LV) aneurysm, LV free wall rupture and LV false aneurysm, mitral regurgitation. In such cases, all actions must be early, staged, well established, and concordant with clear algorithm.

**The aim.** To demonstrate our clinical case as an example of proper logistics, rapid response and timely surgical treatment of complicated forms of coronary heart disease.

**Clinical case.** Patient F, born in 1964, was admitted to the clinic on March 24, 2021 with a diagnosis of coronary heart disease: acute non-Q-wave myocardial infarction of the posterolateral LV since March 22, 2021. Clinical death with successful resuscitation at the prehospital stage (03/22/2021). Ventricular fibrillation (03/22/2021). Multivessel coronary artery disease. Mitral valve regurgitation grade II-III. Tricuspid valve regurgitation grade I-II. Pulmonary hypertension grade I. Hypertensive disease grade III, degree 3, risk 4 (very high). Heart failure II A with a moderately reduced LV ejection fraction (47%). NYHA3. Closed chest injury (03/22/2021): fracture of the ribs without displacement: ribs 4-8 on the left, ribs 4-8 on the right. He considers himself ill since March 22, 2021, when he suddenly felt severe pain in his chest and fell unconscious. According to witnesses, the man got out of the subway and fell unconscious, without breathing and pulse. Due to the presence of defibrillators at the subway station, successful resuscitation was conducted by police officers before the ambulance crew arrival. Clinical and instrumental studies were performed after hospitalization. The patient was taken to the operating room on 03/24/2021 at 5:30 PM, 50 minutes after admission to the National Amosov Institute, Kyiv. Urgent off-pump coronary artery bypass grafting of 3 coronary arteries was performed. A cardioverter-defibrillator was implanted due to the history of clinical death and the conclusion of daily ECG monitoring. The intra- and postoperative period was uneventful, the patient was discharged in satisfactory condition for rehabilitation.

**Conclusions.** Our clinical experience shows that timely prehospital care, proper logistics and surgical correction of coronary heart disease not only saves but also significantly improves the quality of life of the patient in the future.

**Keywords:** coronary heart disease, complications of coronary heart disease, prehospital care, emergency and highly specialized medical care, coronary artery bypass grafting, stenotic atherosclerosis of coronary arteries.

Стаття надійшла в редакцію 22.04.2021 р.

© 2021 The Authors. Published by Professional Edition Eastern Europe. This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).