

УДК 612.1:616.1:616-08

А. К. ШКВАРОК-ЛІСОВЕНКО

/Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ, Україна/

## Менеджмент гострого коронарного синдрому згідно з рекомендаціями Американської асоціації серця, Американського коледжу кардіологів, Американського коледжу лікарів невідкладної допомоги, Національної асоціації екстрених медичних техніків та Товариства серцево-судинної ангіографії та втручань: оновлення 2025 року

### Резюме

Гострий коронарний синдром (ГКС) включає нестабільну стенокардію (НС), інфаркт міокарда без елевації сегмента ST (NSTEMI) та з елевацією сегмента ST (STEMI) і характеризується високим ризиком серцево-судинних ускладнень, особливо у перші місяці після події. ЕКГ та високочутливі тропоніни залишаються ключовими інструментами для діагностики, а своєчасна реперфузія при STEMI є критично важливою. Подвійна антитромбоцитарна терапія з використанням ацетилсалicyлової кислоти та інгібіторів P2Y<sub>12</sub> рекомендована щонайменше на 12 місяців, із можливістю раннього припинення АСК у пацієнтів з підвищеним ризиком кровотечі. Для зниження рівня ЛПНЩ рекомендована інтенсивна статинотерапія, а за потреби – додаткові нестатинові засоби (ezetиміб, PCSK9-інгібітори, бемпедоева кислота). Радіальний доступ під час ЧКВ асоціюється з нижчим ризиком ускладнень, порівняно з феморальним, а у складних випадках доцільне використання внутрішньосудинної візуалізації.

**Ключові слова:** гострий коронарний синдром, серцево-судинна система, ішемія міокарда, серцево-судинний ризик, антитромбоцитарна терапія

Гострий коронарний синдром (ГКС) – це загальний термін для групи захворювань, при яких різко зменшується постачання крові до серця [1]. ГКС найчастіше розвивається внаслідок розриву нестабільної атеросклеротичної бляшки коронарної артерії з пов'язаним частковим або повним тромбозом коронарної артерії та/або мікроемболами, що призводить до зменшення кровотоку до міокарда та подальшої його ішемії [2]. ГКС включає 3 пов'язані клінічні стани: нестабільна стенокардія (НС), інфаркт міокарда без елевації сегмента ST (NSTEMI) та з елевацією сегмента ST (STEMI) [2].

Прогрес набуває обертів з новими препаратами та методами, і рекомендації щодо ведення пацієнтів із плином часу також переглядаються для впровадження нових методів та переоцінки показників, що є бажаними у лікуванні. У 2025 році, після одинадцятирічної перерви, Американська асоціація серця (AHA), спільно з Американським коледжем кардіологів (ACC), Американським коледжем лікарів невідкладної допомоги (ACEP), Національною асоціацією екстрених медичних техніків (NAEMSP) та Товариством серцево-судинної ангіографії та втручань (SCAI), оприлюднила оновлення клінічних рекомендацій з ведення пацієнтів із ГКС (далі «Керівництво ГКС 2025 року»). Необхідність такого перегляду передусім визначена актуальністю теми та поширеністю серед населення: щороку в США фіксується приблизно 805 000 випадків інфаркту міокарда, з яких 605 000 є пер-

винними, решта – повторними. Також у першому розділі Керівництва ГКС 2025 року наведена цікава статистика щодо статевої належності пацієнтів із симптомами ГКС: «Жінки, як правило, звертаються з ГКС у середньому на 10 років пізніше, ніж чоловіки, та мають більший тягар факторів ризику серцево-судинних захворювань. Хоча біль у грудях залишається найпоширенішим симптомом інфаркту міокарда (ІМ), жінки частіше, ніж чоловіки, звертаються з супутніми симптомами, не пов'язаними з болем у грудях» [2].

Початковий діагноз ГКС, як і раніше, має ґрунтуватися на даних анамнезу, відповідних симптомах та інтерпретації даних електрокардіографії (ЕКГ) (табл. 1).

Пацієнти з ГКС мають найвищий ризик серцево-судинних ускладнень у гострий період, зокрема до госпіталізації та на ранньому етапі перебування в стаціонарі. За належного лікування цей ризик починає зменшуватися, проте пацієнти залишаються в групі підвищеного ризику рецидивів серцево-судинних подій протягом кількох місяців або років після ГКС [2].

Початкова оцінка пацієнта з підозрою на ГКС починається на догоспітальному етапі (табл. 2).

Для пацієнтів з підозрою на ГКС початкове медикаментозне лікування слід розпочати негайно. Термінова ехокардіографія показана пацієнтам із кардіогенним шоком, гемодинамічною нестабільністю або при підозрі на механічні ускладнення. Для

**Таблиця 1.** Електрокардіографічна інтерпретація у пацієнтів із підозрою на гострий коронарний синдром [2]

Показник	ГКС без елевації сегмента ST	ГКС з елевацією сегмента ST
Ознаки ішемії за даними ЕКГ	Нові або ймовірно нові, зазвичай динамічні горизонтальні чи низхідні депресії сегмента ST $\geq 0,5$ мм у $\geq 2$ суміжних відведеннях та/або інверсія зубця T $> 1$ мм у $\geq 2$ суміжних відведеннях за наявності вираженого зубця R або співвідношення R/S $> 1$ , або транзиторна елевація сегмента ST	Нові або ймовірно нові підйоми сегмента ST $\geq 1$ мм у $\geq 2$ анатомічно суміжних відведеннях (вимірюється на рівні точки J), окрім відведень V2-V3, де підйом має становити: $\geq 2$ мм у чоловіків віком $\geq 40$ років, $\geq 2,5$ мм у чоловіків $< 40$ років та $\geq 1,5$ мм у жінок будь-якого віку*
Інші зміни, що можуть спостерігатися на ЕКГ	У багатьох пацієнтів із ГКС без елевації сегмента ST (NSTEMI-ACS) спостерігаються неспецифічні зміни сегмента ST, або зубця T, або нормальна ЕКГ. Відсутність електрокардіографічних ознак ішемії не виключає наявності гострого коронарного синдрому	У разі підозри на оклюзію огинаючої гілки лівої коронарної артерії, особливо при ізольованій депресії сегмента ST $\geq 0,5$ мм у відведеннях V1-V3, слід зареєструвати задні відведення (V7-V9)

Примітка. \*Зміни сегмента ST можуть спостерігатися й при інших станах, таких як гострий перикардит, гіпертрофія лівого шлуночка (ЛШ), блокада лівої ніжки пучка Гіса (БЛНПГ), синдром Бругада, стимуляція правого шлуночка (ПШ), синдром Такоцубо та рання реполяризація – усі вони можуть ускладнювати або маскувати діагностику STEMI [3]. Виникнення нової або ймовірно нової БЛНПГ під час первинного обстеження трапляється нечасто та не повинно вважатися діагностичним критерієм гострого інфаркту міокарда (ГІМ) у відриві від клінічної картини; необхідна клінічна кореляція [4]. Наявність нової БЛНПГ у безсимптомного пацієнта не є еквівалентом STEMI [5].

**Таблиця 2.** Рекомендації щодо догоспітальної оцінки та ведення пацієнтів з підозрою на гострий коронарний синдром [2]

Клас рекомендацій	Рівень доказовості	Рекомендації
<b>Підозра на NSTEMI</b>		
1	B-NR1	1. У пацієнтів з підозрою на ГКС необхідно зареєструвати та інтерпретувати ЕКГ у 12 відведеннях протягом 10 хвилин після першого контакту з медичним працівником (ПКМП) для ідентифікації пацієнтів зі STEMI [6, 7]
1	C-LD2	2. У пацієнтів з підозрою на ГКС, у яких первинна ЕКГ не має діагностичних ознак STEMI, слід проводити серійні ЕКГ для виявлення потенційних ішемічних змін, особливо коли клінічна підозра на ГКС є високою, симптоми зберігаються або клінічний стан погіршується [8]
<b>Підозра на STEMI</b>		
1	B-NR	3. У пацієнтів із підозрою на STEMI рекомендованою стратегією сортування є негайне транспортування екстреною медичною службою (ЕМС) до лікарні, здатної виконувати черезшкірне коронарне втручання (ЧКВ) у межах первинного ЧКВ, з цільовим часом від ПКМП до першого моменту роботи пристроєм $\leq 90$ хвилин [9–11]
1	B-NR	4. У пацієнтів із підозрою на STEMI рекомендується завчасне сповіщення приймаючої лікарні, здатної до ЧКВ, персоналом EMS та активація катетеризаційної команди для зменшення часу до реперфузії [6, 12, 13]

Примітка. 1Рівень доказовості B, нерандомізовані дослідження; 2Рівень доказовості C, базується на обмежених даних.

пацієнтів з підозрою на STEMI швидка реперфузія є критично важливою після встановлення діагнозу, подальше діагностичне тестування не повинно затримувати катетеризацію серця або фібринолітичну терапію, якщо це не призведе до негайної зміни ведення пацієнта [2]. Кардіальний тропонін (сTn) є біомаркером вибору для оцінки пацієнтів із підозрою на ушкодження міокарда, причому перевагу слід надавати високочутливим тропоніновим тестам (hs-cTn). Тропонін є ключовим показником у діагностиці ІМ. З огляду на його високу чутливість і специфічність до ушкодження серцевого м'язу, тропонін (I або T) слід застосовувати для виявлення/виключення міокардіального ушкодження [12].

Оновлення Керівництва ГКС 2025 року передусім сконцентровані на етапах лікування під час перебування пацієнта у стаціонарі, а також стратегії ведення пацієнта після виписування.

Застосування додаткового кисню раніше було визначено як частина рутинної терапії пацієнтів із підозрою на ГКС, хоча доказів клінічної користі за відсутності гіпоксії бракувало. У Керівництві ГКС 2025 року стверджується, що рандомізовані дослідження, в яких брали участь пацієнти з ІМ без гіпоксії, не продемонстрували жодної клінічної користі від рутинного використання додаткового кисню ( $\geq 6$  л/хв) та викликали певні занепокоєння щодо того, що він може посилити пошкодження міокарда шляхом посилення вазоконстрикції та збільшення оксидативного стресу [2].

Ефективне знеболювання у пацієнтів з ГКС залишається важливою метою лікування для запобігання симпатичній активації та несприятливим клінічним наслідкам. Нітрати та опіати залишаються ефективними варіантами лікування болю при ГКС, але їх слід використовувати обдуманно для запобігання потенційній шкоді. Слід уникати використання нестероїдних протизапальних препаратів, що не є аспірином, для лікування болю, спричиненого підозрою або відомою ішемією, коли це можливо [2].

Оновлення торкнулися антитромбоцитарної терапії: попри те, що ацетилсаліцилова кислота давно вважається її невід'ємною частиною, а вживання її пацієнтом – довічним, зараз у фазі підтримки через 1–3 місяці в окремих пацієнтів може розглядатися стратегія припинення прийому аспірину, а не припинення прийому інгібіторів P2Y12, щоб зменшити ризик кровотечі. Припинення прийому аспірину через 1–4 тижні після ЧКВ також доцільне для пацієнтів, які приймають повну дозу антикоагулянта в поєднанні з продовженням застосування інгібітора P2Y12. Пацієнтам з ГКС без абсолютних протипоказань лікування аспірином слід розпочинати з навантажувальної дози (162–325 мг) якомога швидше після звернення, незалежно від остаточної стратегії лікування (інвазивної чи неінвазивної), а потім щодня призначити підтримувальну дозу (табл. 3) [2].

Пацієнтам зі встановленим діагнозом ГКС рекомендована подвійна антитромбоцитарна терапія (ПАТ), при цьому після виконання ЧКВ тикагрелор/прасугрель мають перевагу перед клопі-

Таблиця 3. Рекомендації щодо дозування пероральної антитромбоцитарної терапії у пацієнтів [2]

Препарат	Покази	Рекомендовані дози
Ацетилсаліцилова кислота	NSTE-ACS або STEMI	Навантажувальна доза: 162–325 мг перорально. Ацетилсаліцилову кислоту (без кишковорозчинного покриття) слід розжовувати, якщо це можливо, для швидшого настання антитромбоцитарного ефекту. Навантажувальну дозу слід застосовувати навіть у пацієнтів, які вже отримують ацетилсаліцилову кислоту; Підтримувальна доза: 75–100 мг перорально щодня (без кишковорозчинного покриття)
Клопідогрель	NSTE-ACS або STEMI без фібринолітичної терапії	Навантажувальна доза: 300 або 600 мг перорально; Підтримувальна доза: 75 мг перорально щодня
	STEMI з фібринолітичною терапією	Навантажувальна доза: 300 мг перорально, якщо вік $\leq 75$ років; Початкова доза: 75 мг перорально, якщо вік $> 75$ років; Підтримувальна доза: 75 мг перорально щодня
Прасургель	NSTE-ACS або STEMI без фібринолітичної терапії, пацієнти, яким проводиться ЧКВ	Навантажувальна доза: 60 мг перорально. Підтримувальна доза: – 10 мг щодня, якщо маса тіла $\geq 60$ кг і вік $< 75$ років; – 5 мг щодня, якщо маса тіла $< 60$ кг або вік $\geq 75$ років (з обережністю)
Тикагрелор	NSTE-ACS або STEMI без фібринолітичної терапії	Навантажувальна доза: 180 мг перорально. Підтримувальна доза: 90 мг двічі на добу перорально

догрелем (рис. 1). Клопідогрель є найменш потужним пероральним інгібітором P2Y12 (iP2Y12) і потребує більше часу для досягнення максимального пригнічення тромбоцитів після навантажувальної дози, оскільки для утворення активного метаболіту потрібна біотрансформація в печінці [2]. У пацієнтів із NSTE-ACS, у яких заплановано інвазивне лікування з терміном проведення коронарної ангіографії через  $> 24$  години після приймання навантажувальної дози iP2Y12, може розглядатися попередня терапія клопідогрелем або тикагрелором для зниження ризику несприятливих серцево-судинних подій.

У пацієнтів із ГКС, які не мають високого ризику кровотеч, стандартною практикою є призначення подовженої подвійної антитромбоцитарної терапії (ПАТ) із використанням ацетилсаліцилової кислоти у поєднанні з пероральним інгібітором P2Y12 щонайменше протягом 12 місяців. З метою зниження геморагічних ускладнень у хворих, яким показано ПАТ після проведення черезшкірного коронарного втручання (ЧКВ) з приводу ГКС, можливе застосування індивідуалізованих терапевтичних підходів, а саме:

Пацієнтам з підвищеним ризиком шлунково-кишкових кровотеч рекомендується супутнє призначення інгібіторів протонної помпи (ІПП) для гастропротекції.

1. Пацієнтам, які добре переносять подвійну терапію «ацетилсаліцилова кислота + тикагрелор», може бути розглянутий перехід на монотерапію тикагрелором після  $\geq 1$  місяця від моменту ЧКВ.

2. У пацієнтів, які потребують тривалої пероральної антикоагулянтної терапії, доцільною є відміна ацетилсаліцилової кислоти через 1–4 тижні після ЧКВ із продовженням монотерапії інгібітором P2Y12, зазвичай клопідогрелем.

3. Усім хворим на ГКС рекомендується високоінтенсивна статинотерапія з додаванням езетимібу або без нього. У пацієнтів, які не досягають цільових рівнів ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ) на тлі максимально переносимих доз статинів або

мають непереносимість до статинів, доцільним є використання нестатинних гіполіпідемічних засобів. Серед таких препаратів виділяють езетиміб, моноклональні антитіла до пропротеїнової конвертази субтилізину/кексину типу 9 (PCSK9), бемпедоеву кислоту. Ці засоби не лише ефективно знижують рівень ЛПНЩ, а й покращують прогноз при атеросклеротичних серцево-судинних захворюваннях (ASCVD) [2].

У пацієнтів із NSTE-ACS, які належать до групи помірного або високого ризику ішемічних ускладнень та не мають протипоказань до реваскуляризації, рекомендовано проведення коронарної ангіографії (КА) з можливим наступним міокардіальним реваскуляризаційним втручанням з метою зниження ризику великих серцево-судинних подій. При високому ішемічному ризику рекомендований термін проведення КА становить 24 години від моменту госпіталізації (рання інвазивна стратегія). Якщо ішемічний ризик не є високим, рекомендований термін проведення КА знаходиться у межах індексної госпіталізації, тобто менш ніж за 72 години після надходження до стаціонару. У пацієнтів з NSTE-ACS та низьким ризиком ішемічних подій обґрунтованим є застосування рутинного або селективного інвазивного підходу. Пацієнтам з NSTE-ACS та дуже високим іше-

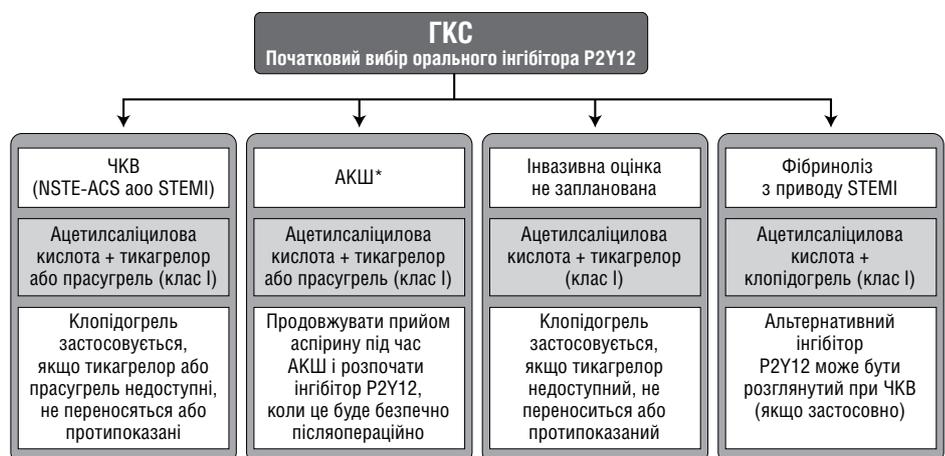


Рис. 1. Початковий вибір iP2Y12 для пацієнтів, що не потребують пероральної антикоагуляції [2]

Примітка. \* Аортокоронарне шунтування.

мічним ризиком або нестабільною гемодинамікою рекомендовано негайне інвазивне втручання протягом  $\leq 2$  годин після надходження до лікарні [2].

Під час проведення черезшкірного коронарного втручання (ЧКВ) з приводу гострого коронарного синдрому (ГКС) перевагу слід надавати радіальному судинному доступу, оскільки він достовірно знижує ризик кровотеч, судинних ускладнень і летальності. Згідно з мета-аналізом семи рандомізованих досліджень високої якості, радіальний доступ, порівняно з феморальним, зменшує ці ризики на 51 %, 62 % та 24 % відповідно [14].

Пацієнтам, яким виконується стентування лівої коронарної артерії, рекомендовано застосування внутрішньосудинного ультразвукового дослідження (IVUS) або оптичної когерентної томографії (ОКТ). Ці методи покращують візуалізацію просвіту судини та позиціонування стента, що сприяє зниженню ризику ішемічних ускладнень, зокрема серцевої смерті, інфаркту міокарда, пов'язаного з цільовою судиною, необхідності у повторній реваскуляризації цієї судини, а також тромбозу стента [2].

У пацієнтів з будь-якими формами ГКС доцільним є проведення повної реваскуляризації міокарда. У випадку NSTEMI-ACS за наявності багатосудинного ураження вибір між аортокоронарним шунтуванням (АКШ) та багатосудинним ЧКВ повинен базуватись на комплексній оцінці анатомічної складності уражень та супутньої патології. У гемодинамічно стабільних пацієнтів зі STEMI можливо здійснювати ЧКВ значущих стенозів, не пов'язаних безпосередньо з розвитком інфаркту, як одноетапно, під час індексної процедури, так і поступово, в рамках кількох утручань, проте одноетапна багатосудинна реваскуляризація може мати клінічні переваги. У пацієнтів із ГКС у поєднанні з кардіогенним шоком (КШ) рекомендовано термінове втручання лише на тій артерії, що спричинила ГКС. Проведення реваскуляризації інших артерій під час КШ не рекомендується, оскільки це не покращує клінічні результати і може бути шкідливим.

Згідно з результатами європейського дослідження DanGer-SHOCK, використання мікроаксiального насоса у ретельно відібраних пацієнтів із кардіогенним шоком (КШ), який розвинувся внаслідок STEMI, було асоційоване зі зниженням показників смертності. Однак, одночасно спостерігалось зростання частоти ускладнень, таких як значущі кровотечі, ішемія кінцівок і гостра ниркова недостатність, порівняно зі стандартною терапією. Враховуючи ці дані, експерти АНА та АСС визнали доцільним застосування мікроаксiального насоса у пацієнтів зі STEMI та КШ, клінічні характеристики яких відповідають критеріям включення в дослідження DanGer-SHOCK (рівень рекомендації IIa) [15].

У разі наявності гострої або хронічної анемії у пацієнтів із ГКС без активної кровотечі може бути обґрунтованим переливання еритроцитарної маси з метою підтримки рівня гемоглобіну  $\geq 10$  г/дл. Згідно з Керівництвом ГКС 2025 року, такий підхід може сприяти зниженню ризику серцево-судинних подій, хоча рівень доказовості є обмеженим (рівень рекомендації IIb) [2].

Після завершення стаціонарного лікування пацієнтів, які перенесли гострий коронарний синдром, ключову роль відіграє вторинна профілактика серцево-судинних подій, з осо-

бливим акцентом на антитромбоцитарну терапію та інтенсивну гіполіпідемічну терапію (ГЛТ). Необхідність збереження агресивної ГЛТ обумовлена двома факторами: 1) підвищеним ризиком великих серцево-судинних подій у перші місяці після ГКС; 2) вираженим зниженням ризику серцево-судинних ускладнень у відповідь на суттєве зниження рівня холестерину ЛПНЩ (ХС ЛПНЩ). Наявні дані свідчать, що зниження ХС ЛПНЩ на кожні 1 ммоль/л асоціюється зі зменшенням відносного серцево-судинного ризику на 22 %. Під час довготривалого спостереження важливо регулярно оцінювати ліпідний профіль натщесерце, зокрема через 4–8 тижнів після початку або корекції ліпідознижувальної терапії [2].

**Додаткова інформація.** Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

## Список використаної літератури

- Singh A. Acute Coronary Syndrome. [Updated 2023 Jul 10] / A. Singh, A. S. Museedi, S. A. Grossman // StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459157/>
- 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI Guideline for the Management of Patients With Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines / S. V. Rao, M. L. O'Donoghue, M. Ruel [et al.] // Circulation. – 2025. – No. 151 (13). – P. e771–e862. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001309>
- Wang K. ST-segment elevation in conditions other than acute myocardial infarction / K. Wang, R. W. Asinger, H. J. Marriott // N Engl J Med. – 2003. – No. 349 (22). – P. 2128–2135. DOI: 10.1056/NEJMra022580.
- 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on the Evaluation and Disposition of Acute Chest Pain in the Emergency Department: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee / M. C. Kontos, J. A. de Lemos, S. B. Deitelzweig [et al.] // J Am Coll Cardiol. – 2022. – No. 80 (20). – P. 1925–1960. DOI: 10.1016/j.jacc.2022.08.750. Epub 2022 Oct 11. Erratum in: J Am Coll Cardiol. – 2024. – No. 84 (8). – P. 771. DOI: 10.1016/j.jacc.2024.07.009.
- Rapid Diagnosis of STEMI Equivalent in Patients With Left Bundle-Branch Block: Is It Feasible? / Y. Birnbaum, Y. Ye, S. W. Smith, H. Jneid // J Am Heart Assoc. – 2021. – No. 10 (18). – P. e023275. DOI: 10.1161/JAHA.121.023275.
- Japan Resuscitation Council (JRC) Acute Coronary Syndrome (ACS) Task Force and the Guideline Editorial Committee on behalf of the Japanese Circulation Society (JCS) Emergency and Critical Care Committee. Impact of Prehospital 12-Lead Electrocardiography and Destination Hospital Notification on Mortality in Patients With Chest Pain – A Systematic Review / Nakashima T., Hashiba K., Kikuchi M. [et al.] // Circ Rep. – 2022. – No. 4 (5). – P. 187–193. DOI: 10.1253/circrep.CR-22-0003.
- Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP) Steering Group. Effects of prehospital 12-lead ECG on processes of care and mortality in acute coronary syndrome: a linked cohort study from the Myocardial Ischaemia National Audit Project / T. Quinn, S. Johnsen, C. P. Gale [et al.] // Heart. – 2014. – No. 100 (12). – P. 944–950. DOI: 10.1136/heartjnl-2013-304599.
- Serial prehospital 12-lead electrocardiograms increase identification of ST-segment elevation myocardial infarction / P. R. Verbeek, D. Ryan, L. Turner, A. M. Craig // Prehosp Emerg Care. – 2012. – No. 16 (1). – P. 109–114. DOI: 10.3109/10903127.2011.614045.
- Integration of pre-hospital electrocardiograms and ST-elevation myocardial infarction receiving center (SRC) networks: impact on door-to-balloon times across 10 independent regions / I. C. Rokos, W. J. French, W. J. Koenig [et al.] // J Am Coll Cardiol Intv. – 2009. – No. 2. – P. 339–346.
- Urban and rural implementation of pre-hospital diagnosis and direct referral for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-elevation myocardial infarction / J. T. Sorensen, C. J. Terkelsen, B. L. Norgaard [et al.] // Eur Heart J. – 2011. – No. 32. – P. 430–436.
- Reduction in mortality as a result of direct transport from the field to a receiving center for primary percutaneous coronary intervention / M. R. Le May, G. A. Wells, D. Y. So [et al.] // J Am Coll Cardiol. – 2012. – No. 60. – P. 1223–1230.
- Systematic review and meta-analysis of the benefits of out-of-hospital 12-lead ECG and advance notification in ST-segment elevation myocardial infarction patients / J. Nam, K. Caners, J. M. Bowen [et al.] // Ann Emerg Med. – 2014. – No. 64. – P. 176–186.

13. Association between cardiac catheterization laboratory pre-activation and reperfusion timing metrics and outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention: a report from the ACTION registry / J. S. Shavadia, M. T. Roe, A. Y. Chen [et al.] // JACC Cardiovasc Interv. – 2018. – No. 11. – P. 1837–1847.
14. MATRIX Investigators. Radial versus femoral access and bivalirudin versus unfractionated heparin in invasively managed patients with acute coronary syndrome (MATRIX): final 1-year results of a multicentre, randomised controlled trial / M. Valgimigli, E. Frigoli, S. Leonardi [et al.] // Lancet. – 2018. – No. 392 (10150). – P. 835–848. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31714-8.
15. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. SHOCK Investigators. Should We Emergently Revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock / J. S. Hochman, L. A. Sleeper, J. G. Webb [et al.] // N Engl J Med. – 1999. – No. 341 (9). – P. 625–634. DOI: 10.1056/NEJM199908263410901.

## Summary

### **Management of acute coronary syndrome according to the recommendations of the American Heart Association, American College of Cardiology, American College of Emergency Physicians, National Association of Emergency Medical Technicians, and Society of Cardiovascular Angiography and Interventions: 2025 update**

A. K. Shkvarok-Lisovenko

O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Acute coronary syndrome (ACS) includes unstable angina (UA), non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) and ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and is characterized by a high risk of cardiovascular complications, especially in the first months after the event. ECG and high-sensitivity troponins remain key tools for diagnosis, and timely reperfusion in STEMI is critically important. Dual antiplatelet therapy with acetylsalicylic acid and P2Y<sub>12</sub> inhibitors is recommended for at least 12 months, with the possibility of early discontinuation of ASA in patients with increased risk of bleeding. Intensive statin therapy is recommended to reduce LDL-C levels, and additional non-statin agents (ezetimibe, PCSK9 inhibitors, bempedoic acid) are recommended if necessary. Radial access during PCI is associated with a lower risk of complications compared with femoral access, and in complex cases, the use of intravascular imaging is advisable.

**Key words:** acute coronary syndrome, cardiovascular system, myocardial ischemia, cardiovascular risk, antiplatelet therapy