

Г.В. Світлик, Р.А. Ковальчук,
М.В. Мигович, У.Р. Баган

Львівський національний медичний
університет імені Данила
Галицького

УДК: 616.12-008.6-036.12 : 616.12-
005.4]-036.15

ХРОНІЧНИЙ КОРОНАРНИЙ СИНДРОМ: СТЕНОКАРДІЯ БЕЗ ОБСТРУКТИВНОГО УРАЖЕННЯ ЕПІКАРДІАЛЬНИХ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ, РЕФРАКТЕРНА СТЕНОКАРДІЯ, БЕЗСИМПТОМНІ ПАЦІЄНТИ (згідно з Настановами Європейського товариства кардіологів від 2019 року)

Резюме. У статті представлено сучасні підходи до діагностики й лікування пацієнтів із мікрovasкулярною дисфункцією та вазоспастичною стенокардією згідно з Настановами Європейського товариства кардіологів від 2019 року [1]. Проаналізовано алгоритм діагностики зазначених станів шляхом вимірювання резерву коронарного потоку, визначення індексу мікроциркуляторної резистентності, проведення провокаційного тесту з внутрішньокоронарним введенням ацетилхоліну або ергоновіну. Розглянуто сучасні підходи до ведення пацієнтів із рефрактерною стенокардією та безсимптомних дорослих осіб. Підкреслено важливість урахування сучасних рекомендацій в оптимізації лікування окремих популяцій пацієнтів із хронічним коронарним синдромом.

Ключові слова: хронічний коронарний синдром, мікрovasкулярна стенокардія, вазоспастична стенокардія, рефрактерна стенокардія, безсимптомні пацієнти.

Стенокардія без обструктивного ураження епікардіальних коронарних артерій. У клінічній практиці нерідко трапляються пацієнти, у яких спостерігається помітна розбіжність між наявністю симптомів, результатами неінвазивних тестів та коронарною анатомією. У таких пацієнтів при проведенні інвазивної коронароангіографії (КАГ) виявляють стенози легкого/середнього ступеня тяжкості або дифузні коронарні звуження з неможливістю встановлення їх функціональної значущості. Корисним для оцінки цих осіб є внутрішньокоронарне вимірювання тиску: пацієнти зі стенокардією та/або ішемією міокарда, у яких візуалізують коронарні стенози з неішемічними значеннями FFR або iwFR, можуть бути розцінені як такі, що мають необструктивне епікардiale ураження.

Серед цих хворих можуть бути особи з розладами мікроциркуляторної складової, які не піддаються виявленню через недостатню роздільну здатність ангіографічних методів дослідження, а також пацієнти з динамічними стенозами епікардіальних судин, спричиненими коронарним

спазмом або внутрішньоміокардiальними містками, які не виявляються під час комп'ютерної томографічної (КТ) коронароангіографії або інвазивної КАГ. Досить часто, переважно внаслідок збереження симптомів, пацієнти зі стенокардією та відсутністю обструктивного захворювання проходять безліч діагностичних тестів, включаючи повторні КТ-коронароангіографії або інвазивну КАГ. Однак діагностичні алгоритми дослідження мікроциркуляторних і вазомоторних коронарних порушень часто не виконуються, тому остаточний діагноз практично не встановлюється. У пацієнтів цієї клінічної популяції не є рідкістю поява тривожності та депресії. Такі пацієнти заслуговують на увагу, оскільки стенокардія з необструктивними ураженнями коронарних артерій (КА) також асоціюється з підвищеним ризиком виникнення несприятливих клінічних подій. Структурований, систематизований підхід для виявлення мікроциркуляторних і вазомоторних порушень сприяє підвищенню діагностичної ефективності та покращенню результатів лікування порівняно із звичайною некерованою медикаментозною терапією.

© Г.В. Світлик, Р.А. Ковальчук, М.В. Мигович, У.Р. Баган

Мікрovasкулярна стенокардія

Пацієнти з мікрovasкулярною дисфункцією мають, як правило, стенокардію, пов’язану з фізичними навантаженнями, та доведену ішемію при використанні неінвазивних методів дослідження. У цих пацієнтів за допомогою інвазивної чи КТ-коронароангіографії не виявляють стенозів або візуалізують функціонально нерелевантні стенози легкого чи середнього ступеня тяжкості (40-60%). Після виключення обструктивних епікардіальних коронарних стенозів, як правило, підозрюють мікрovasкулярне походження стенокардії. У пацієнтів із мікрovasкулярною стенокардією рідко виникають локальні порушення скоротливості стінки лівого шлуночка (ЛШ) під час фізичних навантажень або стресу. Деякі пацієнти можуть мати змішану картину стенокардії з випадковими епізодами в стані спокою, пов’язаними, зокрема, з реакцією на холод.

У пацієнтів без епікардіальної обструкції можлива поява вторинної мікрovasкулярної стенокардії на тлі гіпертрофії ЛШ (гіпертрофічна кардіоміопатія, аортальний стеноз, артеріальна гіпертензія) або запалення (міокардити, васкуліти).

Стратифікація ризику. Наявність мікроциркуляторної дисфункції в пацієнтів із хронічним коронарним синдромом передуює виникненню епікардіальних уражень (особливо в жінок) і зумовлює гірший прогноз.

Діагностика. За наявності в пацієнта чітко вираженої клінічної картини стенокардії, позитивних результатів неінвазивних функціональних тестів та одночасно незмінених або незначно уражених епікардіальних артерій слід враховувати можливість мікроциркуляторного походження стенокардії. Комплексна оцінка мікрovasкулярної функції включає тестування двох основних механізмів дисфункції: порушення мікроциркуляторної прохідності та артеріолярна дисрегуляція. Який із цих двох шляхів зазнав ураження? Відповідь на це питання є критично важливою для вибору медикаментозного лікування з метою полегшення симптомів пацієнта.

Порушення мікроциркуляторної прохідності визначають за допомогою вимірювання резерву коронарного потоку (CFR) або шляхом визначення індексу мікроциркуляторної резистентності (IMR). Значення $IMR \geq 25$ або $CFR < 2,0$ свідчать про порушення мікроциркуляторної функції. Як CFR, так і IMR, як правило, вимірюють із використанням внутрішньовенних вазодилататорів — аденозину чи регаденозону.

Артеріолярну дисрегуляцію оцінюють шляхом селективної внутрішньокоронарної інфузії ацетилхоліну. За наявності дисфункції судинного ендотелію або порушення функції гладком’язових клітин ацетилхолін (ендотелійзалежний вазодилатор, який безпосередньо впливає на

гладком’язові клітини) запускає парадоксальне артеріолярне звуження судин — мікросудинний спазм. Ця артеріолярна відповідь на ацетилхолін зумовлює симптоми стенокардії з доволі частим виникненням ішемічних змін на ЕКГ.

CFR можна виміряти також неінвазивно за допомогою трансторакальної доплерехокардіографії (з візуалізацією лівої передньої низхідної артерії), магнітно-резонансної томографії (МРТ), позитронно-емісійної томографії (ПЕТ) (табл. 1).

Лікування мікрovasкулярної стенокардії має бути спрямовано на домінуючий механізм мікроциркуляторної дисфункції. У пацієнтів зі значеннями $CFR < 2,0$ або $IMR \geq 25$ одиниць та негативним тестом на провокацію ацетилхоліном показані бета-блокатори, інгібітори АПФ і статини поряд із корекцією способу життя й зменшенням ваги. За наявності мікрovasкулярного спазму (у відповідь на пробу з ацетилхоліном виникла стенокардія та зміни на ЕКГ, однак епікардіальна вазоконстрикція відсутня) лікувальна тактика така сама, як при вазоспастичній стенокардії.

Таблиця 1. Обстеження пацієнтів із підозрою на мікрovasкулярну стенокардію

Рекомендації	Клас ^a	Рівень ^b
Вимірювання CFR та/або мікроциркуляторного опору слід розглянути в пацієнтів із стійкими симптомами, у яких коронарні артерії є або ангіографічно нормальними, або мають помірні стенози із збереженням iwFR/FFR	IIa	B
Для оцінки мікрovasкулярного вазоспазму може розглядатися інтракоронарне введення ацетилхоліну з моніторингом ЕКГ — під час ангіографії, якщо коронарні артерії або ангіографічно нормальні, або мають помірні стенози із збереженням iwFR/FFR	IIb	B
Трансторакальна доплерографія LAD, МРТ і ПЕТ можуть розглядатися для неінвазивної оцінки CFR	IIb	B

Примітка. CFR (coronary flow reserve) — резерв коронарного потоку; FFR (fractional flow reserve) — фракційний резерв потоку; iwFR (instantaneous wave-free ratio) — миттєвий резерв потоку; LAD (left anterior descending artery) — ліва передня низхідна артерія. ^a — Клас рекомендацій; ^b — Рівень доказовості

Вазоспастична стенокардія

У пацієнтів із симптомами стенокардії, що виникають переважно в спокої, та збереженою толерантністю до фізичних навантажень слід запідозрити вазоспастичну стенокардію. Імовірність її наявності зростає, коли напади виникають за циркадним ритмом, із більшою частотою епізодів уночі та в ранкові години. Пацієнти є переважно молодшими і мають менше серцево-судинних факторів ризику, ніж пацієнти зі стенокардією напруги (за винятком куріння сигарет). Коронарний вазоспазм слід також запідозрити в пацієнтів із наявними коронарними стентами та стійкою стенокардією.

Діагностика вазоспастичної стенокардії (табл. 2) базується на виявленні минулих ішемічних змін сегмента ST під час нападу стенокардії, який

виникає зазвичай у спокої. Особливу підгрупу становлять пацієнти зі стенокардією Принцметала: стенокардія спокою в цих осіб супроводжується тимчасовим підвищенням сегмента ST.

Оскільки більшість нападів вазоспастичної стенокардії завершуються самі собою, документація цих змін на ЕКГ є складною. Корисним для пацієнтів, у яких є підозра на вазоспастичну стенокардію, може бути амбулаторне моніторування ЕКГ із перевагою запису у 12 відведеннях. Виникнення змін сегмента ST, асоційованих із нормальною частотою серцевих скорочень (ЧСС), підвищує ймовірність наявності ішемії міокарда на тлі спазму КА. Для успішного документування минулих змін сегмента ST у цієї категорії пацієнтів інформативним є розширений ЕКГ-моніторинг (упродовж >1 тижня). Пацієнтам, у яких задокументовані зміни на ЕКГ, показана КТ-ангіографія або інвазивна КАГ із метою виключення фіксованого коронарного стенозу.

Ангіографічна документація коронарного спазму потребує проведення провокаційного тесту з внутрішньокоронарним уведенням ацетилхоліну або ергоновіну під час інвазивної КАГ. Обидва фармакологічні засоби є безпечними за умови, що їх селективно вводять у ліву чи праву коронарну артерію і що спровокований спазм легко контролюється внутрішньокоронарним уведенням нітратів. Під час провокаційного тесту в невеликого відсотка пацієнтів може виникнути шлуночкова тахікардія / фібриляція шлуночків або брадиаритмії (3,2 та 2,7% відповідно). Внутрішньовенне введення ергоновіну слід виконувати обережно, оскільки наявний ризик виникнення тривалого спазму в кількох судинах, який нерідко важко піддається усуненню та може мати летальний наслідок.

Тест провокації коронарного спазму вважається позитивним, коли він запускає: симптоми стенокардії, ішемічні зміни ЕКГ та сильне звуження епікардіальних судин. Якщо не вдалось спровокувати всі три компоненти, тест слід вважати сумнівним. Виникнення стенокардії у відповідь

на введення ацетилхоліну за відсутності ангіографічно очевидного спазму (з/без супутніх змін сегмента ST) може свідчити про мікрovasкулярний спазм, який доволі часто спостерігається в пацієнтів із мікрovasкулярною дисфункцією.

Лікування пацієнтів з епікардіальними або мікроциркуляторними вазомоторними розладами передбачає застосування блокаторів кальцієвих каналів та нітратів тривалої дії як препаратів вибору. Важливим є контроль факторів ризику із зміною способу життя. Ефективним щодо зменшення коронарного спазму, пов'язаного з імплантацією стента, виявився, згідно з результатами досліджень, ніфедипін.

Таблиця 2. Рекомендації щодо проведення досліджень у пацієнтів із підозрою на вазоспастичну стенокардію

Рекомендації	Клас ^a	Рівень ^b
При виникненні стенокардії рекомендується, якщо це можливо, ЕКГ-дослідження	I	C
Інвазивна КАГ або коронарна КТ-ангіографія рекомендовані в пацієнтів із характерною епізодичною стенокардією спокою та змінами сегмента ST, які зникають при використанні нітратів та/або антагоністів кальцію	I	C
Амбулаторний моніторинг ЕКГ слід розглянути для виявлення змін сегмента ST за відсутності збільшення ЧСС	IIa	C
У пацієнтів із нормальними коронарними артеріями або необструктивним їх ураженням, згідно з даними КАГ, та клінічною картиною вазоспастичної стенокардії слід розглянути проведення внутрішньокоронарної провокаційної проби для виявлення коронарного спазму, його характеру й місця виникнення	IIa	B

Примітка. ^a — Клас рекомендацій; ^b — Рівень доказовості

Пацієнти з рефрактерною стенокардією

Стенокардію, яка зберігається в пацієнта з обструктивною ішемічною хворобою серця (ІХС) ≥3 місяці, незважаючи на оптимізацію лікування (посилення медикаментозної терапії із застосуванням фармакологічних препаратів другої та третьої ліній: шунтування або стентування, включаючи стентування хронічної тотальної коронарної оклюзії), розглядають як рефрактерну.

Таблиця 3. Можливі варіанти лікування рефрактерної стенокардії та резюме результатів досліджень

Терапія	Вид терапії	RCT	Вид контрольної групи	Кількість зареєстрованих пацієнтів
Зовнішня контрапульсація	Посилена зовнішня контрапульсація	MUST	—	139
Екстракорпоральна ударна хвиля	Низькоенергетична екстракорпоральна ударно-хвильова терапія	Відсутнє	—	—
Звуження коронарного синуса	Редукторний пристрій	COSIRA	—	104
Нейромодуляція	Стимуляція спинного мозку	STARTSTIM	—	68
	Черезшкірна електрична нервова стимуляція	Відсутнє	—	—
	Підшкірна електрична нервова стимуляція	Відсутнє	—	—
	Симпектомія	Denby et al.	Плацебо	65
Генна терапія	Аденовірусний фактор росту фібробластів 5	Відсутнє	—	—
Автологічна клітинна терапія	Мононуклеарні гемопоетичні клітини-попередники, отримані з кісткового мозку	RENEW	Плацебо	112

Примітка. RCT (randomized clinical trial) — рандомізоване клінічне дослідження.

Таблиця 4. Рекомендації щодо варіантів лікування рефрактерної стенокардії

Рекомендації	Клас ^a	Рівень ^b
Посилена зовнішня контрапульсация розглядається для полегшення симптомів у пацієнтів із виснажливою стенокардією, рефрактерною до оптимальних медикаментозних та реваскуляризаційних стратегій	IIb	B
Редукторний пристрій для звуження коронарного синуса розглядається для полегшення симптомів виснажливої стенокардії, рефрактерної до оптимальних медикаментозних та реваскуляризаційних стратегій	IIb	B
Стимуляція спинного мозку розглядається для полегшення симптомів та якості життя в пацієнтів із виснажливою стенокардією, рефрактерною до оптимальних медикаментозних та реваскуляризаційних стратегій	IIb	B
Трансміокардіальна реваскуляризація не рекомендується пацієнтам із виснажливою стенокардією, рефрактерною до оптимальних медикаментозних та реваскуляризаційних стратегій	III	A

Примітка. ^a — Клас рекомендацій; ^b — Рівень доказовості.

Частота появи рефрактерної стенокардії (РС) зростає в міру прогресування ІХС, збільшення кількості супутніх захворювань, а також старіння населення. Якість життя пацієнтів із РС низька, з частими госпіталізаціями. Таких хворих найкраще лікувати в спеціалізованих клініках багатопрофільними бригадами, що мають досвід вибору найбільш оптимального терапевтичного підходу для конкретного пацієнта на основі точної діагностики механізмів виникнення больового синдрому. Кількість потенційних варіантів лікування РС останніми роками збільшується, рівень доказів на підтримку їх безпеки та ефективності змінюється від неіснуючих (у випадку застосування трансміокардіального лазера) до перспективних (табл. 3).

Як дослідження STARTSTIM, так і RENEW (ефективність і безпека цільової інтраміокардіальної доставки Auto CD34+ стовбурових клітин для підвищення фізичної спроможності осіб із РС) виявились недостатньо інформативними і були передчасно припинені. Водночас підсумковий аналіз 304 пацієнтів, включених у три подвійних сліпих плацебо-контрольованих дослідження з клітинною терапією, серед яких було й дослідження RENEW, показав, що активне лікування аутологічними гемопоетичними клітинами мало суттєвий вплив на тривалість фізичного навантаження та частоту появи стенокардії.

Згідно з позитивними результатами двох рандомізованих клінічних досліджень у малих групах пацієнтів (MUST і COSIRA), альтернативними варіантами для пацієнтів із РС є посилена зовнішня контрапульсация і пристрій для редукції коронарного синуса. Контрольоване звуження коронарного синуса шляхом імплантації пристрою з нержавіючої сталі збільшує тиск у коронарному синусі, що приводить до покращення перфузії в ділянці LAD.

Загальний досвід використання всіх нових варіантів лікування РС залишається обмеженим як щодо кількості пролікованих пацієнтів, так і щодо тривалості спостереження (табл. 4). Необхідні більш масштабні RCTs, щоб розкрити значення кожного методу лікування серед конкретних підгруп.

ІХС у безсимптомних пацієнтів

Із метою зниження ризику коронарної смерті в безсимптомних дорослих осіб доволі часто

Таблиця 5. Рекомендації щодо скринінгу на ІХС у безсимптомних осіб

Рекомендації	Клас ^a	Рівень ^b
Оцінка загального ризику за допомогою системи оцінки ризику SCORE рекомендована для безсимптомних дорослих, старших від 40 років, без ознак серцево-судинних захворювань (ССЗ), діабету, хронічної хвороби нирок, сімейної гіперхолестеринемії	I	C
Оцінка сімейного анамнезу передчасних ССЗ (визначається як летальна або нелетальна подія та/або встановлений діагноз ССЗ у родичів першого ступеня спорідненості чоловічої статі до 55 років / жіночої статі до 65 років) рекомендована як частина оцінки серцево-судинного ризику	I	C
Рекомендовано обстежувати всіх осіб віком <50 років із сімейним анамнезом передчасного ССЗ у родичів першого ступеня спорідненості (<55 років у чоловіків та <65 років у жінок) або сімейної гіперхолестеринемії з використанням ратифікованого клінічного протоколу	I	B
Оцінка рівня кальцію в коронарній артерії за допомогою комп'ютерної томографії може розглядатися як модифікатор ризику в оцінці серцево-судинного ризику безсимптомних осіб	IIb	B
Виявлення атеросклеротичних бляшок за допомогою УЗД сонної артерії може розглядатися як модифікатор ризику в оцінці серцево-судинного ризику безсимптомних осіб	IIb	B
Гомілково-плечовий індекс може розглядатися як модифікатор ризику в оцінці серцево-судинного ризику	IIb	B
У безсимптомних дорослих високого ризику (цукровий діабет, переконливий сімейний анамнез ІХС, або коли попередні тести з оцінки ризику свідчать про високий ризик наявності ІХС) для оцінки серцево-судинного ризику можуть розглядатися функціональна візуалізація або коронарна КТ-ангіографія	IIb	C
У безсимптомних дорослих (включаючи малорухливих осіб, які розглядають можливість розпочати інтенсивну програму фізичних вправ) для оцінки серцево-судинного ризику може розглядатися ЕКГ при фізичному навантаженні	IIb	C
Ультразвукове дослідження товщини intima media сонних артерій для оцінки серцево-судинного ризику не рекомендується	III	A
Коронарна КТ-ангіографія або функціональна візуалізація ішемії не показані в безсимптомних дорослих без цукрового діабету та з низьким рівнем ризику для подальшої діагностичної оцінки	III	C
Рутинна оцінка циркулюючих біомаркерів не рекомендована для стратифікації ССЗ	III	B

Примітка. SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) — систематична оцінка коронарного ризику; ^a — Клас рекомендацій; ^b — Рівень доказовості; ^c — Крайне рекласифікує пацієнтів у групи низького або високого ризику.

проводять оцінку факторів та маркерів ризику, а також стрес-тести як скринінгові дослідження.

Загалом рекомендується використовувати системи оцінки ризику, такі як SCORE. Осіб із сімейним анамнезом передчасної ІХС слід обстежити на наявність сімейної гіперхолестеринемії. Корисну інформацію про атеросклеротичний ризик можуть надати індекс коронарного кальцію, голміково-плечовий індекс й ультразвукове дослідження сонних артерій із метою виявлення бляшок, проте рутинне використання біомаркерів та інших візуалізаційних тестів не рекомендується.

Для подальшого неінвазивного або інвазивного тестування слід розглядати лише осіб із високим ризиком подій. Немає даних про те, як вести безсимптомних пацієнтів, яким проведено тестування та отримано позитивний результат. Однак принципи стратифікації ризику, рекомендовані

для симптомних пацієнтів, можна застосувати й до цих осіб.

Важливо зазначити, що пацієнти з онкологічною патологією, хронічними запальними захворюваннями (хвороби кишечника, ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак) потребують більш інтенсивного обстеження з визначенням ризику, консультуванням і відповідним лікуванням.

Особи, професія яких передбачає громадську безпеку (наприклад, пілоти авіакомпаній, водії вантажівок, автобусів), професійні спортсмени зазвичай проходять періодичні тестування з метою оцінки здатності до фізичних навантажень та виявлення можливих захворювань серця, включаючи ІХС. Поріг проведення тестування в таких осіб може бути нижчим, ніж у звичайних пацієнтів, із використанням підходів щодо менеджменту безсимптомних осіб (табл. 5).

Список використаної літератури

1. ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal*. 2019;00:1-71.

CHRONIC CORONARY SYNDROME: NON-OBSTRUCTIVE EPICARDIAL CORONARY ARTERY DISEASE, REFRACTORY ANGINA, ASYMPTOMATIC PATIENTS (ACCORDING TO EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY (ESC) 2019 GUIDELINES)

H.V. Svitlyk, R.A. Kovalchuk, M.V. Myhovych, U.R. Bagan

Abstract. This article presents contemporary approaches to the diagnosis and treatment of patients with microvascular dysfunction and vasospastic angina, according to European Society of Cardiology (ESC) 2019 guidelines [1]. The algorithm for diagnosing these conditions was analyzed, including measurement of coronary flow reserve, determination of the microcirculatory resistance index and performing a provocative test with intracoronary administration of acetylcholine or ergonovine. Contemporary management approaches for patients with refractory angina and asymptomatic adults are considered. The importance of considering contemporary recommendations in optimizing the treatment of specific patient populations with chronic coronary syndrome is emphasized.

Keywords: chronic coronary syndrome, microvascular angina, vasospastic angina, refractory angina, asymptomatic patients.

Для цитування: Світлик ГВ, Ковальчук РА, Мигович МВ, Баган УР. Хронічний коронарний синдром: стенокардія без обструктивного ураження епікардіальних коронарних артерій, рефрактерна стенокардія, безсимптомні пацієнти (згідно з Настановами Європейського товариства кардіологів від 2019 року), частина 2. Практикуючий лікар, 2023. № 2-3, с. 24-29. DOI: 10.31793/2413-5461.2023.12-2.24.

Адреса для листування: Світлик Галина Володимирівна, h.svitlyk@gmail.com; Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, вул. Пекарська, 69, 79010, Україна. Ковальчук Ростислав Андрійович, rostykwave@gmail.com; Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, вул. Пекарська, 69, 79010, Україна. Мигович Марина Володимирівна, marinabegej077@gmail.com; Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, вул. Пекарська, 69, 79010, Україна. Баган Ульяна Романівна, ulyana_bagan@ukr.net; Львівський національний медичний

університет імені Данила Галицького, м. Львів, вул. Пекарська, 69, 79010, Україна.

Відомості про авторів: Світлик Галина Володимирівна, д-ка мед. наук, професорка, професорка кафедри сімейної медицини ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. ORCID: 0000-0002-1083-3204; Ковальчук Ростислав Андрійович, аспірант кафедри сімейної медицини ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. ORCID: 0000-0001-6093-0689; Мигович Марина Володимирівна, аспірантка кафедри сімейної медицини ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. ORCID: 0000-0002-6438-8740; Баган Ульяна Романівна, аспірантка кафедри сімейної медицини ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. ORCID: 0000-0002-5790-2705.

Особистий внесок: Світлик Г.В. — генератор ідеї, редагування матеріалу, оформлення статті; Ковальчук Р.А. — аналіз

фрагмента Настанов Європейського товариства кардіологів; Мигович М.В. — аналіз фрагмента Настанов Європейського товариства кардіологів; Баган У.Р. — аналіз фрагмента Настанов Європейського товариства кардіологів.

Фінансування: Стаття підготовлена в рамках бюджетного фінансування Національної академії медичних наук України.

Декларація: Автори задекларували відсутність конфлікту інтересів і фінансових зобов'язань.

Проходження статті: Надійшла до редакції 19.04.2023 р., прийнята на друкування 26.04.2023 р., надрукована 28.07.2023 р.

For citation: Svitlyk HV, Kovalchuk RA, Myhovych MV, Bahan UR. Chronic coronary syndrome: non-obstructive epicardial coronary artery disease, refractory angina, asymptomatic patients (according to European Society of Cardiology (ESC) 2019 guidelines. The Practitioner, 2023. № 2-3, p. 24-29. DOI: 10.31793/2413-5461.2023.12-2.24.

Correspondence address: Svitlyk Halyna, h.svitlyk@gmail.com; Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Pekarska street, 69, 79010, Ukraine. Kovalchuk Rostyslav, rostykwave@gmail.com; Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Pekarska street, 69, 79010, Ukraine. Myhovych Maryna, marinabegej077@gmail.com; Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Pekarska street, 69, 79010, Ukraine. Bagan Ulyana, ulyana_bagan@ukr.net; Danylo Halytsky

Lviv National Medical University, Lviv, Pekarska street, 69, 79010, Ukraine.

Information about the authors: Svitlyk Halyna, Doctor of Medicine, Professor of the Department of Family Medicine FPGE, Danylo Halytsky Lviv National Medical University. ORCID: 0000-0002-1083-3204; Kovalchuk Rostyslav, PhD student of the Department of Family Medicine FPGE, Danylo Halytsky Lviv National Medical University. ORCID: 0000-0001-6093-0689; Myhovych Maryna, PhD student of the Department of Family Medicine FPGE, Danylo Halytsky Lviv National Medical University. ORCID: 0000-0002-6438-8740; Bahan Ulyana, PhD student of the Department of Family Medicine FPGE, Danylo Halytsky Lviv National Medical University. ORCID: 0000-0002-5790-2705.

Personal contribution: Svitlyk HV — an idea generator, material editing, article design; Kovalchuk RA — analysis of the part of European Society of Cardiology Guidelines; Myhovych MV — analysis of the part of European Society of Cardiology Guidelines; Bahan UR — analysis of the part of European Society of Cardiology Guidelines.

Funding: The article was prepared within the budget funding of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine.

Declaration of Ethics: The authors declare that there is no conflict of interest or financial bias.

Article: Received 19.04.2023, accepted 26.04.2023, published 28.07.2023.