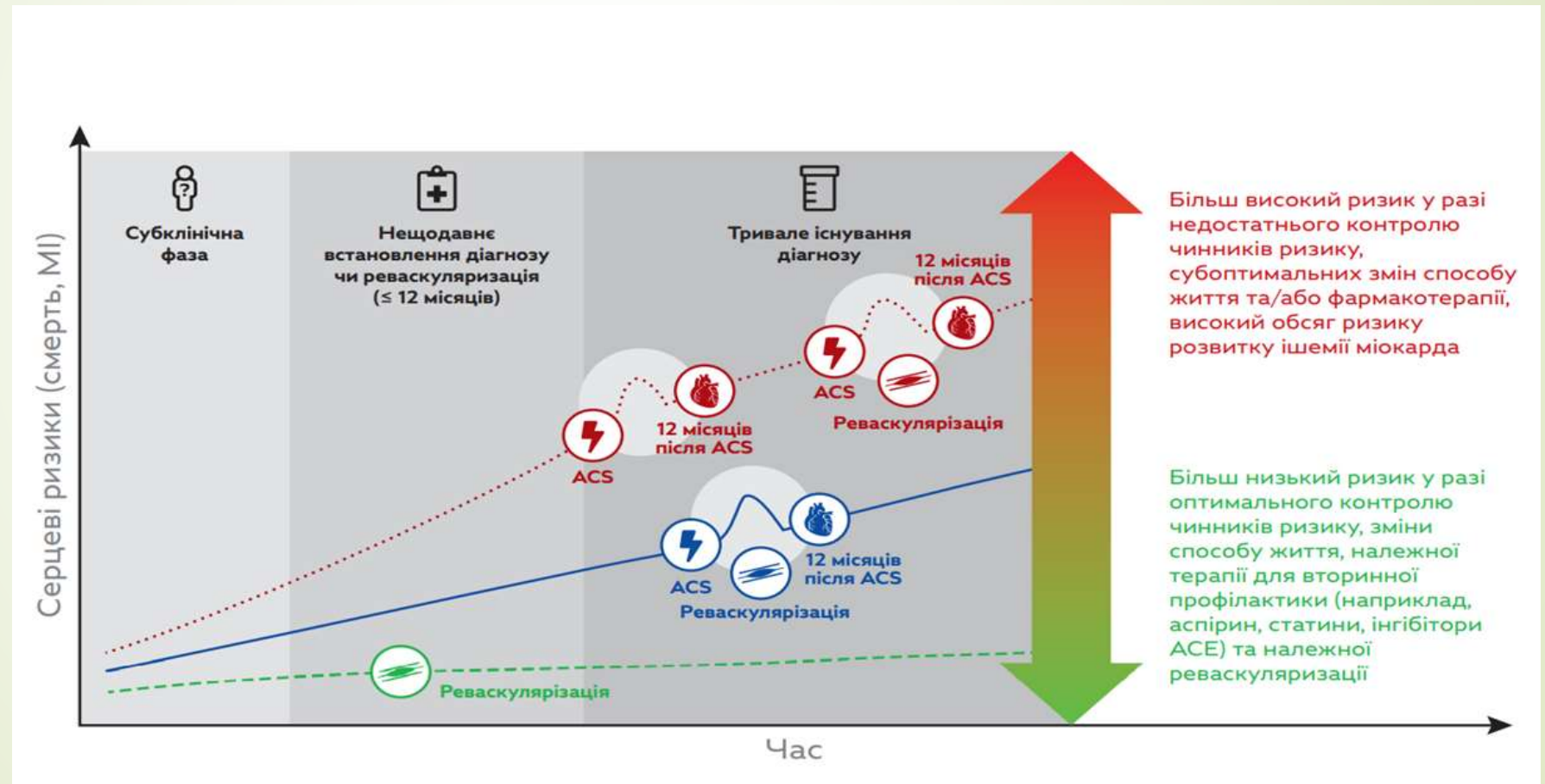


Перкутанна транслюмінальна ангіопластика із  
стентуванням коронарних артерій та  
коронарне шунтування у пацієнтів з гострим  
коронарним синдромом  
без елевації сегменту ST

Олександр Щур  
завідувач кафедри хірургії та трансплантології ФПДО  
ЛНМУ імені Данила Галицького

## Схематичне зображення природного перебігу хронічних коронарних синдромів

(2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC))



# Гострий коронарний синдром без персистуючої (тривалої) елевації (підйому) сегменту ST (ГКС без елевації сегменту ST)

(2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC))

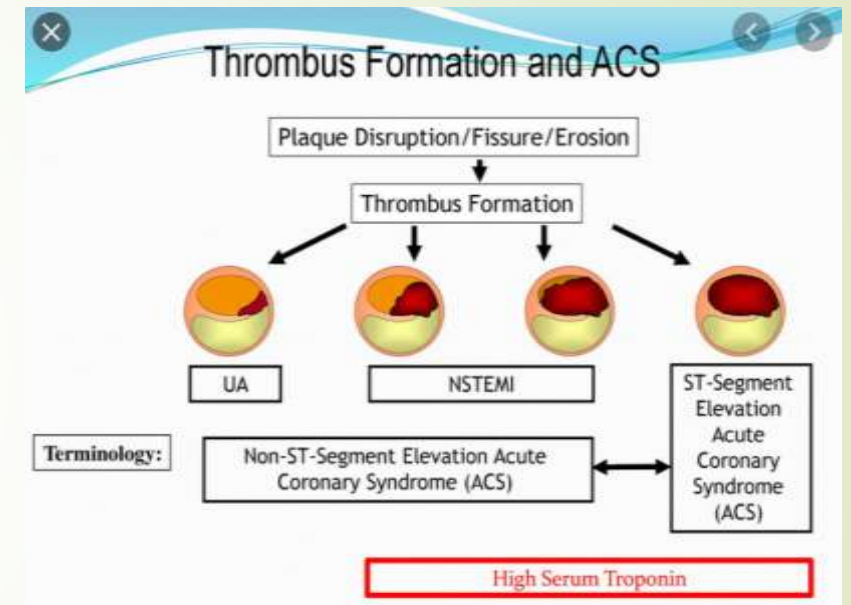
**ГКС без елевації сегменту ST (non-ST-segment elevation acute coronary syndrome, NSTEMI)** – ГКС, який виявляється характерною тріадою:

- болем або дискомфортом в грудній клітці
- змінами на ЕКГ (персистуючою (тривалою) або транзиторною (минучою) депресією сегменту ST; транзиторною елевацією сегменту ST; інверсією, згладженням або псевдонормалізацією зубця Р)

! ЕКГ не змінюється приблизно в 30% випадків

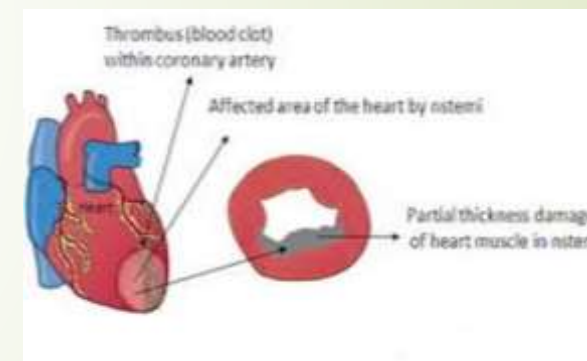
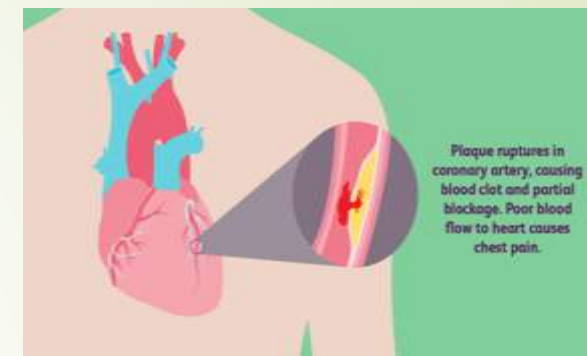
- підвищенням рівнів високочутливих серцевих тропонінів (у більшості випадків)

Летальність при ГКС без елевації сегменту ST становить 2-3%



## Сценарії розвитку ГКС без елевації сегменту ST

- **Нестабільна стенокардія** – спостерігається рідше у випадку відсутності некрозу кардіоміоцитів або його наявності, якщо величина цього некрозу є меншою певного кількісно визначеного (за допомогою кардіоспецифічних біомаркерів – високочутливих тропонінів) рівня
- **Гострий інфаркт міокарда без елевації сегменту ST** - non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) – спостерігається найчастіше у випадку некрозу кардіоміоцитів, величина якого перевищує певний кількісно визначений (за допомогою кардіоспецифічних біомаркерів – високочутливих тропонінів) рівень



# Діагностична тріада при ГКС без елевації сегменту ST

(2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC))

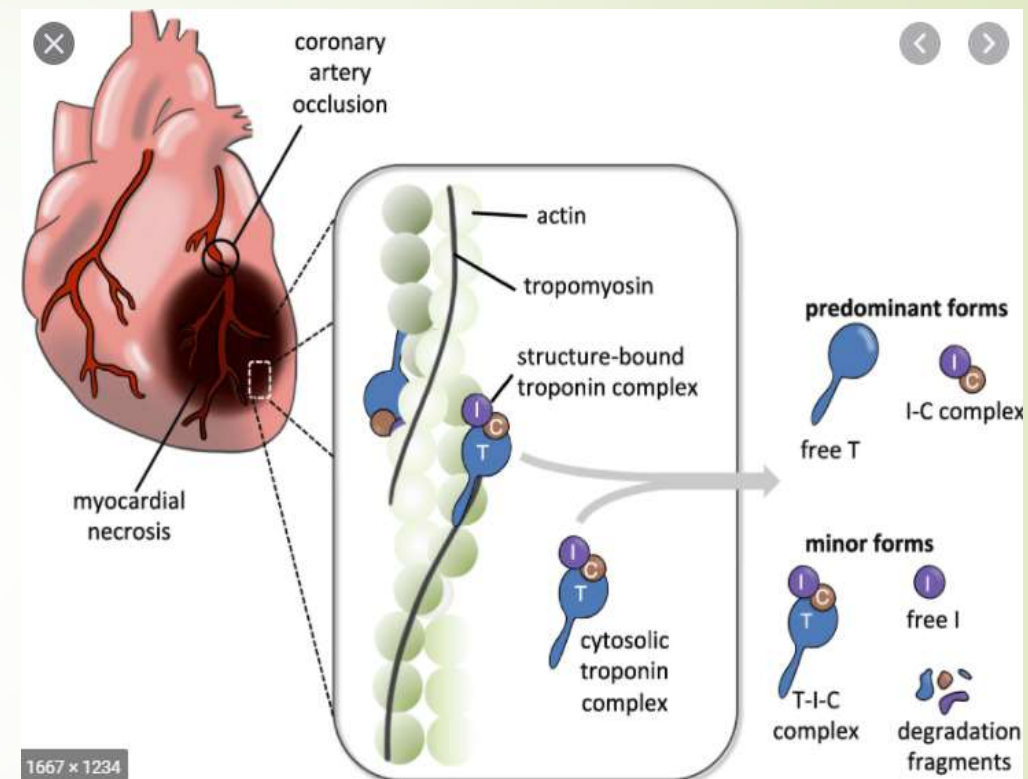
Базову діагностику ГКС без елевації сегменту ST рекомендовано проводити на основі **(IB)**:

- клінічних виявів
- ЕКГ ознак
- лабораторних тестів, зокрема визначення рівнів високочутливих тропонінів в крові

# Визначення рівнів високочутливих тропонінів. Тропонінові тести

В залежності від ступеню чутливості лабораторних методів визначення тропонінові тести ділять на 4 групи:

- низькочутливі (ls-cTn), які здатні діагностувати лише достатньо великі зони некрозу міокарда;
- помірночутливі (ms-cTn)
- **високочутливі (hs-cTn), які здатні виявляти дуже низькі концентрації тропонінів в крові – 2-5 нг/л**
- ультрачутливі (us-cTn), які здатні виявляти концентрації тропонінів в крові до 0,01 нг/л



# Інші лабораторні показники, які використовують в діагностиці ГКС без елевації сегменту ST

(2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC))

Інші біомаркери, які використовують разом з серцевими тропонінами у специфічних клінічних ситуаціях:

- **МВ-КФК:** у порівнянні з серцевими тропонінами рівень МВ-КФК швидше знижується під час ГІМ, що можна використовувати для діагностики раннього реінфаркту разом з оцінкою клінічних виявів (повторний біль), змін ЕКГ (нові зміни сегменту ST, інверсія зубця T) та повторних вимірювань серцевих тропонінів
- **Міозинзв'язуючий протеїн С:** у порівнянні з серцевими тропонінами його концентрація в крові при ГІМ є вищою, тому його можна використовувати окремо або разом із серцевими тропонінами
- **Копептин (С-термінальна частина вазопресину):** дає змогу провести оцінку ендогенного стресу під час ГІМ – його використовують дедалі рідше у випадках, коли визначення високочутливих серцевих тропонінів є недоступним – його рутинне використання не рекомендоване **(III B)**

# Інші неінвазійні інструментальні методи діагностики ГКС без елевації сегменту ST

(2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC))

- **Ехокардіографія:** має бути рутинно доступною і виконуватися у всіх пацієнтів, яких госпіталізують з підозрою на ГКС без елевації сегменту ST з метою верифікації сегментарної та загальної функції лівого шлуночка, що дозволяє провести диференційну діагностику в конкретного хворого для швидкого «включення» або «виключення» ГКС (IC)

## Вона дозволяє:

- ідентифікувати зміни, які характерні для ішемії (сегментарна гіпокінезія) або некрозу (сегментарна акінезія) міокарда)

- виявити знижену регіональну функцію шляхом оцінки зображень деформації та швидкості деформації у випадку відсутності сегментарних порушень скоротливості міокарда (ці зміни можна виявити **при використанні контрастного середника** під час виконання ехокардіографії)

- виявити іншу патологію, яка виявляється болем в грудях (розшарування аорти, ексудативний перикардит, аортальний стеноз, гіпертрофічну кардіоміопатію, пролапс мітрального клапана, ознаки ТЕЛА)

- визначити систолічну функцію лівого шлуночка (крайній строк – момент виписки із стаціонару), зокрема, з метою верифікації подальшого прогнозу пацієнта

- **Ехокардіографія з навантаженням** може бути виконана пацієнтам з відсутністю симптомів протягом кількох годин, ознак ішемії на ЕКГ та нормальними рівнями hs-cTn під час цієї ж госпіталізації або протягом короткого часу після виписки із стаціонару (порівняно з стрес-ЕКГ ехокардіографія з навантаженням має більшу чутливість)





# Рекомендації щодо використання шкали GRACE при ГКС без елевації сегменту ST. Онлайн калькулятор шкали GRACE

(2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC))

Шкалу GRACE слід враховувати для оцінки прогнозу ГКС без елевації сегменту ST (IIaB)

**GRACE Risk Score Calculator**

This GRACE risk score calculator estimates mortality risk within 6 months to 3 years of myocardial infarction in patients with acute coronary syndrome. You can read more about the scoring system, the variables used and the result interpretation below the form.

Patient age

Heart rate

Systolic BP

Creatinine

**Killip Class**

Cardiogenic shock

Pulmonary edema

Rales and/or JVD

No CHF

**Cardiac arrest at admission**

Yes

No

**ST segment deviation**

Yes

No

**Abnormal cardiac enzymes**

Yes

No

# Шкала CRUSADE bleeding risk score

## CRUSADE Score for Post-MI Bleeding Risk



Stratifies bleeding risk after NSTEMI.

When to Use ▾

Pearls/Pitfalls ▾

Why Use ▾

Heart rate  beats/min

Systolic BP  mm Hg

Hematocrit  %

Creatinine clearance  mL/min

Sex

Signs of CHF at presentation  
Ex: Orthopnea, SOB, DOE, rales, JVD, CXR findings of CHF

History of vascular disease

History of diabetes mellitus

CRUSADE score	Bleeding risk	Rate of major bleeding
≤20	Very low	3.1%
21 - 30	Low	5.5%
31 to 40	Moderate	8.6%
41 to 50	High	11.9%
>50	Very high	19.5%

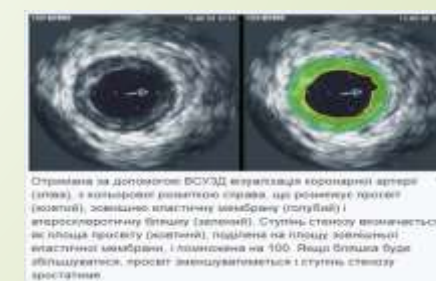
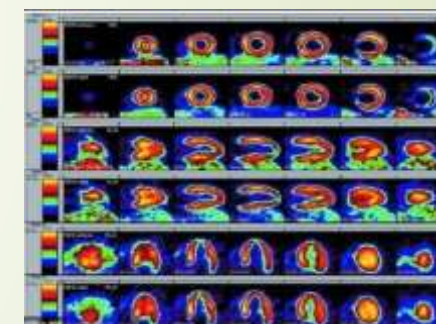
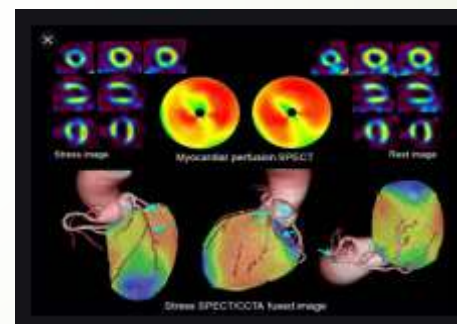
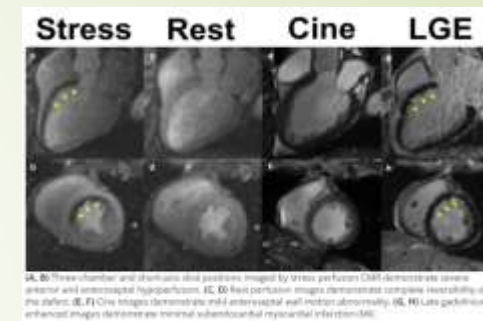
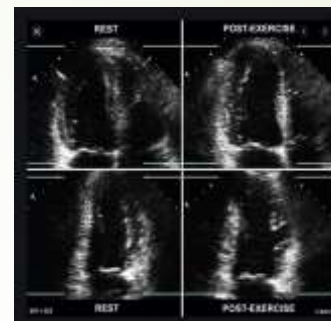
# Реваскуляризація при ГКС без елевації сегменту ST

## Селективний інвазійний підхід

## Селективна інвазійна стратегія

Пацієнтів без рецидиву симптомів та критеріїв дуже високого і високого ризику відносять до групи низького ризику (зокрема і тих, яких раніше вважали хворими проміжного ризику, наприклад пацієнтів з реваскуляризацією міокарда або цукровим діабетом в анамнезі)

Щодо них рекомендують **використовувати діагностично-лікувальну тактику відповідно до «2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of CCS» (IA)**



# Реваскуляризація міокарда у пацієнтів з ГКС без елевації сегменту ST

## Основні принципи

(2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC))

- Радіальний доступ (шляхом пункції променевої артерії) під час виконання інвазійної коронарографії та ПТЛА із стентуванням коронарних артерій рекомендований в якості стандартного підходу при відсутності інших процедурних міркувань **(IA)**
- При виконанні ПТЛА із стентуванням коронарних артерій стандартною є імплантантація елютинг-стентів нової генерації незалежно від клінічних виявів, типу ураження коронарних артерій, планованих несерцевих хірургічних втручань, передбачуваної тривалості подвійної антитромбоцитарної терапії та супровідної антикоагулянтної терапії **(IA)**
- Стратегію реваскуляризації міокарда (ad hoc ПТЛА із стентуванням ішемієпровокуючої коронарної артерії (у випадку кардіогенного шоку або односудинного ураження) / багатосудинної ПТЛА із стентуванням коронарних артерій / КШ) рекомендовано базувати на основі клінічного статусу пацієнта, наявності і важкості супровідної патології у нього та ангіографічних характеристиках ураження коронарних артерій (зокрема із використанням SYNTAX score), **відповідно до принципів, які використовують при ХКС (IB)**
- Повна реваскуляризація має бути використана у пацієнтів з ГКС без елевації сегменту ST та багатосудинним ураженням коронарних артерій при умові відсутності кардіогенного шоку **(IIaC)**
- Внутрішньокоронарна візуалізація має бути використана при підозрі на спонтанне розшарування коронарної артерії **(IIaC)**
- Пацієнтам з ГКС без елевації сегменту ST та мультифокальним ураженням коронарних артерій для повної реваскуляризації міокарда може бути використана ПТЛА із стентуванням **(IIbB)**
- Для визначення доцільності виконання ПТЛА із стентуванням коронарних артерій, які стенозовані на 40-90%, але не спричиняють гострої ішемії міокарда при ГКС без елевації сегмента ST та мультифокальним ураженням коронарних артерій можна використовувати показник ФРК **(IIbB)**

## Фармакологічне лікування пацієнтів з ГКС без елевації сегменту ST Дози антитромботичних середників

### Антиагреганти

Ацетилсаліцилова кислота

Навантажуюча доза – 150-300 мг перорально або 75-250 мг довенно (якщо пероральний прийом неможливий, у подальшому 75 -100 мг 1 р.д.

### Інгібітори P2Y<sub>12</sub> - рецепторів

Клопідогрель

Навантажуюча доза – 300-600 мг перорально, у подальшому 75 мг 1 р.д. (специфічне корегування дози у пацієнтів з ХНН не потрібне)

Прасугрель

Навантажуюча доза 60 мг перорально, у подальшому 10 мг 1 р.д. (пацієнтам з масою тіла <60 кг – 5 мг 1 р.д.; пацієнтам віком ≥75 років прасугрель слід застосовувати з обережністю в дозі 5 мг 1 р.д., якщо лікування необхідне; специфічне корегування дози у пацієнтів з ХНН не потрібне; пацієнтам з інсультом в анамнезі препарат протипоказаний)

Тікагрелор

Навантажуюча доза – 180 мг перорально, у подальшому 90 мг 2 р.д. (специфічне корегування дози у пацієнтів з ХНН не потрібне )

Кангрелор

Довенний болюс 30 мг/кг маси тіла, у подальшому довенна інфузія 4 мг/кг маси тіла/хв. протягом принаймні 2 год або тривалості процедури (залежно від того, що довше)