

# Ішемічна хвороба серця

професор Серкова Валентина Костянтинівна

Ішемічна хвороба серця (ІХС) - гостре або хронічне ураження серця, викликане зменшенням або припиненням доставки крові до міокарду в зв'язку з атеросклеротичним процесом в коронарних артеріях, що приводить до невідповідності між коронарним кровотоком і потребою міокарду в кисні.

**Фактори ризику – це генетично, екзогенно, ендогенно або функціонально обумовлені стани або властивості, які визначають підвищену вірогідність виникнення ІХС у осіб, які її не мають.**

# Фактори ризику ІХС

- чоловіча стать (чоловіки захворюють на ІХС раніше і частіше ніж жінки);
- вік (ризик захворіти на ІХС зростає після 40 років);
- спадкова схильність (наявність у батьків ІХС, ГХ та їх ускладнень у віці до 55 років);
- дисліпопротеїдемія: гіперхолестеринемія (рівень загального холестерину більше 5,2 ммоль/л), гіпертригліцеридемія (рівень тригліцеридів в крові 2,0 ммоль/л і більше), гіпоальфахолестеринемія (0,9 ммоль/л і менше);
- надлишкова вага тіла;
- куріння (регулярне куріння хоча б однієї сигарети в день);
- гіподинамія (низька фізична активність) - робота сидячи більше половини робочого часу і неактивне дозвілля (ходьба, заняття спортом, робота на присадибній ділянці і т.д. менше 10 годин на тиждень);
- підвищений рівень психоемоційної напруги (стрескоронарний профіль);
- цукровий діабет;
- гіперурикемія,
- гіпергомоцистеїнемія.

# Клінічна класифікація ІХС

№	Форма ІХС
1.	Раптова коронарна смерть
1.1.	Раптова коронарна смерть з успішною реанімацією
1.2.	Раптова коронарна смерть (летальний кінець)
2.	Стенокардія
2.1.	Стабільна стенокардія напруги (з вказівкою ФК)
2.2.	Стабільна стенокардія напруги при ангіографічно інтактних судинах (коронарний синдром X)
2.3.	Вазоспастична стенокардія (спонтанна, варіантна, Принцметала)
3.	Нестабільна стенокардія
3.1.	Вперше виникла стенокардія
3.2.	Прогресуюча стенокардія
3.3.	Рання постінфарктна стенокардія (3-28 діб після ІМ)
4.	Гострий інфаркт міокарду (ІМ)
4.1.	Гострий ІМ з наявністю патологічного зубця Q (трансмуральний, крупновогнищевий)
4.2.	Гострий ІМ без патологічного Q (мілковогнищевий)
4.3.	Гострий субендокардіальний ІМ
4.4.	Безпечний ІМ (некроз <math><math>

## Клінічна класифікація ІХС (продовження)

<p>5. 5.1. 5.1.2. 5.2.</p>	<p>Кардіосклероз Вогнищевий кардіосклероз Післяінфарктний кардіосклероз з вказівкою форми і стадії СН, характеру порушень ритму і провідності, числа перенесених інфарктів, їх локалізації і часу виникнення Аневризма серця хронічна Вогнищевий кардіосклероз без вказівки на перенесений ІМ Дифузний кардіосклероз з вказівкою форми і стадії СН, порушення ритму і провідності</p>
<p>6.</p>	<p>Безбольова форма ІХС Діагноз ґрунтується на виявленні ішемії міокарду за допомогою тесту з фізичним навантаженням, Холтерівського моніторингу ЕКГ з верифікацією за даними коронарографії, сцинтиграфії міокарду з талієм, стрес-ЕхоКГ</p>

Раптова коронарна смерть - це смерть в присутності свідків, яка наступила раптово або в межах 6 годин від початку серцевого нападу, ймовірно пов'язана з електричною нестабільністю міокарду, якщо немає ознак, які дозволяють поставити інший діагноз. В основі раптової коронарної смерті частіше всього лежить фібриляція шлуночків.

# Методи діагностики ІХС

- Клінічні: типовий приступ стенокардії
- ЕКГ в спокої
- ЕКГ при фізичному навантаженні (велоергометрія, тредміл)
- Фармакологічні проби (з дипірідамолом, допаміном, ізопротеренолом, аденозином)
- Черезстравохідна або внутрішньопередсердна кардіостимуляція
- Добовий моніторинг ЕКГ
- Ехокардіографічне дослідження в спокої
- Ехокардіографічне дослідження після введення добутаміну або аденозину (стрес-тест)
- Радіонуклідні дослідження: сцинтиграфія з талієм (дефект радіонуклідного захвату) або технецію пірофосфатом (накопичення ізотопу в зоні ішемії), вентрикулографія
- Коронарографія



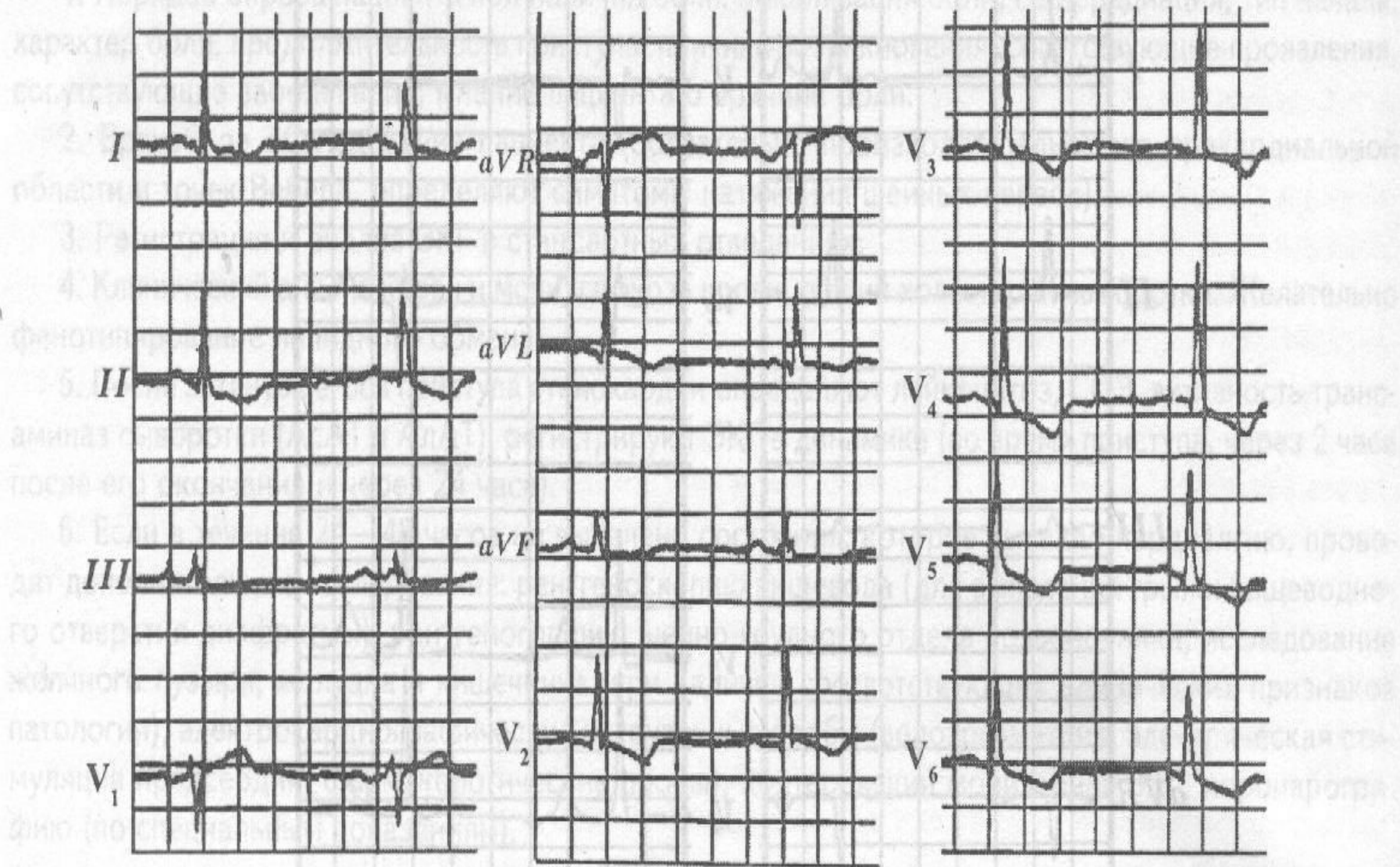


Рис. 10. ЭКГ больного, 59 лет. Признаки распространенной ишемии миокарда передней и боковой стенок левого желудочка: депрессия сегмента ST, переходящего в отрицательные зубцы Т в стандартных, усиленных и грудных отведениях (V<sub>2-6</sub>)

# Критерії позитивної велоергометричної проби

- виникнення нападу стенокардії;
- поява виразної задишки;
- поява аритмії;
- зниження АТ більше, ніж на 10 мм рт. ст.;
- ознаки ішемії міокарду на ЕКГ (горизонтальне або косонизхідне зміщення сегменту ST на 1 мм і більше, тривале (більше 0,08 сек) косовисхідне зміщення сегменту ST або підйом сегменту ST на 2 мм і більше).

# Критерії припинення велоергометричної проби

- виникнення нападу стенокардії
- різке зниження АТ (більше ніж на 30% від початкового рівня)
- підвищення АТ до 230/120 мм рт.ст.
- виникнення виразної задишки або нападу ядухи
- поява різкої загальної слабкості, головного болю, запаморочення, болю в литкових м'язах
- зниження або підйом сегменту ST більше ніж на 1 мм на ЕКГ
- поява частих екстрасистол, пароксизмальної тахікардії, миготливої аритмії
- виникнення порушення атріовентрикулярної і внутрішньошлуночкової провідності
- різке зниження вольтажу зубця R
- поглиблення і розширення раніше існуючих зубців Q і QS, перехід зубця Q в QS.

Інверсія або реверсія зубця T не є критерієм для припинення проби

# Протипоказання для проведення проб з фізичним навантаженням

- гострий інфаркт міокарду
- прогресуюча стенокардія
- гострий тромбофлебіт
- серцева недостатність ІІБ-ІІІ ст.
- дихальна недостатність ІІ-ІІІ ст.
- аневризма серця
- виразна артеріальна гіпертензія
- тахікардія (більше 100 за хв.), важкі аритмії.

Пробу недоцільно проводити при наявності блокади ніжок пучка Гіса через складність оцінки змін кінцевої частини шлуночкового комплексу при виконанні навантаження.

**Канадська класифікація стабільної стенокардії напруги (1976 р.)  
(доповнена Робочою групою Європейського товариства  
кардіологів, 1997 р.)**

<b>ФК</b>	<b>Умови виникнення стенокардії</b>	<b>Обмеження фізичного навантаження</b>
<b>I</b>	<b>Звичайне фізичне навантаження (ФН) - ходьба або підйом по сходах не викликає стенокардії. Приступи виникають при важкому, швидкому або тривалому навантаженні. Потужність освоєного навантаження 125 Вт, подвійний добуток (ПД), який дорівнює ЧСС x АДсист. x 10<sup>-2</sup>, не менше 278 од.</b>	<b>Не обмежене</b>
<b>II</b>	<b>Значне ФН: ходьба по рівному місцю більше 500 м, підйом більше ніж на 1 поверх. Вірогідність виникнення приступів стенокардії підвищується в холодну і вітряну погоду, при емоційному збудженні і в перші години після сну. Потужність освоєного</b>	<b>Незначно обмежене</b>

<b>III</b>	<b>Незначне ФН: ходьба по рівному місцю в межах 100-500 м, підйом на один поверх з нормальною швидкістю і при нормальних обставинах. Потужність навантаження 50 Вт, ПД = 151-217 од.</b>	<b>Значно обмежене</b>
<b>IV</b>	<b>Найменше ФН (ходьба до 100 м). Характерні приступи стенокардії в спокої, обумовлені підвищенням потреби міокарду в кисні. Потужність освоєного навантаження 25 Вт, ПД = 150 і менше. Звичайно проба з навантаженням не проводиться.</b>	<b>Нездатність виконати любе фізичне навантаження без дискомфорту</b>

**Рідкі приступи стенокардії в спокої не є об'єктивним критерієм віднесення хворих на стенокардію до IV функціонального класу**

# Лікування і профілактика стенокардії

## Вплив на фактори ризику ІХС:

- нормалізація способу життя,
- відмова від куріння,
- обмеження алкоголю
- усунення гіподинамії,
- гіпохолестеринемічна дієта,
- лікування АГ,
- лікування цукрового діабету

**Основний принцип лікування стенокардії - приведення у відповідність потреби міокарда в кисні і його доставки до міокарду.**

### **Групи антиангінальних засобів:**

- **нітрати і близька до них група сиднонімінів**
- **блокатори бета-адренорецепторів і кордарон**
- **антагоністи кальцію**
- **активатори калієвих каналів**



## *Механізм дії нітратів:*

- Усувають коронароспазм, розширюють коронарні артерії, покращують коронарний коллатеральний кровотік
- Розширюють вени, що приводить до зниження венозного повернення крові, зменшення тиску наповнення ЛШ, зменшення ударного об'єму (УО) і роботи серця – зменшують переднавантаження
- Викликають помірну дилатацію артеріол і знижують периферичний судинний опір; зменшують постнавантаження, що полегшує роботу серця, зменшує потребу міокарда в кисні і виразність ішемії. Зменшуються також розміри серця і напруга стінки ЛШ.
- Перерозподіляють внутрішньоміокардіальний кровотік на користь ішемізованої ділянки завдяки розширенню коллатералей в коронарній системі
- Зменшують агрегацію тромбоцитів і покращують мікроциркуляцію

Сприяють зниженню вироблення тромбосцидін і стимуляції

# *Основні лікарські форми нітратів*

## Для зняття приступу стенокардії:

- Нітрогліцерин 0,0005 сублінгвально
- Нітромінт (спрей)

# Для лікування в міжприступному періоді:

## Пероральні форми нітратів

Препарати	Дози	Початок дії
Сустанк-міте	2,6 мг	20-30 хв
Сустанк-форте	6,4 мг	20-30 хв
Нітронг-міте	2,6 мг	20-30 хв
Нітронг-форте	6,5 мг	30 хв
Нітрогранулонг	2,9 мг	30 хв
Ізосорбїду динітрат (нітросорбїд)	10, 20 мг	20-30 хв
Ізодініт, ізокет	20 мг	5-30 хв
Кардікет	20 мг	5-30 хв
Ізосорбїду мононітрат (мономак, монозит)	20, 40 мг	30 хв
Ізокет-ретард	40, 60 мг	30-60 хв
Кардікет-ретард	40,60,120 мг	30-60 хв
Мономак-ретард (едікард)	40, 50, 60 мг	30-60 хв

## Аплікаційні форми нітратів

- нітромазь
- пластирі (нітродерм)
- диски (нітродиск)
- пластинки для сублінгвального застосування (тринітролонг, динітросорбілонг)

### Нітрати для внутрішньовенного введення:

- Перлінганіт по 10 мл з вмістом 10 мг нітрогліцерину;
- нітро-мак - ампули по 5 мл з вмістом 5 мг нітрогліцерину;
- нітро-5 - в 1 мл міститься 5 мг нітрогліцерину;
- 1% спиртовий розчин нітрогліцерину по 2 мл в ампулі;
- ізокет - по 10 мл з вмістом 10 мг ізосорбіду динітрату.

Препарати розчиняють в ізотонічному розчині хлориду натрію або 5% розчині глюкози до отримання концентрації 5 мкг в 1 краплі и вводять крапельно з початковою швидкістю 5 крапель за хв, збільшуючи при необхідності дозу на 5 крапель кожні 15-20 хв до оптимальної швидкості, при якій

# *Протипоказання до призначення нітратів*

- **крововилив в мозок**
- **підвищений внутрішньочерепний тиск**
- **артеріальна гіпотонія (менше 100/60 мм рт.ст.)**
- **гіповолемія (ЦВТ нижче 4-5 мм рт.ст.)**
- **алергічна реакція на нітрати**
- **закритокутова форма глаукоми з високим внутрішньоочним тиском**

# Механізм антиангінальної і антиішемічної дії $\beta$ -блокаторів

- зниження потреби міокарду в кисні за рахунок зменшення ЧСС, системного АТ і скоротливої здатності міокарду;
- підвищення коллатерального кровотоку і перерозподіл його на користь ішемізованих субендокардіальних шарів міокарду;
- антиаритмічна активність і здатність підвищити поріг для виникнення фібриляції шлуночків;
- антиагрегантна дія, притаманна деяким  $\beta$ -блокаторам (пропранололу, тімололу, окспренололу).

# Класифікація $\beta$ -адреноблокаторів

Неселективні			Кардіоселективні		
без ВСА	з ВСА	з ВДВ	без ВСА	з ВСА	з ВДВ
Пропранолол Надолол Соталол Тімолол	Піндолол Оксспренолол Пенбутолол Боліндолол	Ділевалол Карведілол	Атенолол Метопролол Бетаксолол Бісопролол Есмолол	Ацебугалол	Целіпролол

# Протипоказання до призначення $\beta$ -адреноблокаторів

## А. Абсолютні:

- захворювання легень з виразним бронхообструктивним синдромом,
- важкі захворювання периферичних артерій (облітеруючий атеросклероз, синдром Рейно),
- атріовентрикулярна блокада,
- виразна брадикардія,
- артеріальна гіпотензія,
- гостра серцева недостатність.

## Б. Відносні:

- хворі на цукровий діабет, які отримують інсулін,
- хворі на виразкову хворобу шлунка або 12-палої кишки.



# Механізм антиангінальної і антиішемічної дії антагоністів кальцію

- розширення судин, в тому числі і коронарних внаслідок блокади кальцієвих каналів, усунення коронароспазму і збільшення коронарного кровотоку
- зменшення постнавантаження за рахунок зниження периферичного опору судин
- зменшення потреби міокарду в кисні за рахунок зниження АТ і скоротливої здатності міокарду
- покращення діастолічної функції лівого шлуночка
- гальмування агрегації тромбоцитів
- антиатерогенні властивості
- зниження активності перекисного окислення ліпідів

# Класифікація антагоністів кальцію (за Т. Тоуо-Ока і W. Nayler, 1996, з доповненнями)

Група (специфіч- ність)	I пок.	II покоління		III пок.
		IIa	IIb	
Дигідро- піридини (артерії серце) >>	Ніфе- дипін	Ніфедипін- ретард Ісрадипін- ретард Нісолдипін- ретард Фелодипін- ретард	Бенідипін Ісрадипін Манідипін Нікардипін Німодипін Нісолдипін Нітрендипін	Амло- дипін Лаци- дипін
Бензотіазепін (артерії серце) =	Ділтіазем	Ділтіазем- ретард	Клентіазем	-
Фенілалкіл- аміни (артерії < серце)	Вера- паміл	Верапаміл- ретард	Аніпаміл Галлопаміл	-

# Протипоказання до призначення антагоністів кальцію

## Для верапамілу і дилтіазему:

### А. Абсолютні:

- синдром слабкості синусового вузла
- атріовентрикулярна блокада
- виразна дисфункція лівого шлуночка
- артеріальна гіпотензія
- кардіогенний шок

### Б. Відносні:

- дигіталісна інтоксикація
- виразна синусова брадикардія (ЧСС < 50 за 1 хвилину)

## Для групи ніфедипіну:

### А. Абсолютні:

- важкий аортальний стеноз
- обструктивна форма гіпертрофічної кардіоміопатії
- кардіогенний шок
- артеріальна гіпотонія

### Б. Відносні:

- дигіталісна інтоксикація
- виразна дисфункція лівого шлуночка

# Інші препарати

- Активатори калієвих каналів (нікорандил)
- Інгібітори АПФ
- Метаболічна терапія (мілдронат, предуктал, цитохром С та ін.)
- Антиагреганти (АСК, тиклід, клопідогрель)
- Гіполіпідемічна терапія (статини, фібрати, нікотинова кислота, пробукол)
- Антиоксиданти (вітамін Е)

# Немедикаментозні методи лікування

- Лазерна терапія
- Перкутанна транслюмінальна коронарна ангіопластика (ПТКА)
- Стентування
- Аортокоронарне шунтування (АКШ)
- Внутрішньопросвітна коронарна атеректомія
- Непряма реваскуляризація міокарда