

## ВПЛИВ БЛОКАТОРІВ АНГІОТЕНЗИНКОНВЕРТУЮЧИХ ФЕРМЕНТІВ НА МІОКАРД ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ: АНАЛІЗ РЕГІОНАРНОЇ СКОРОТЛИВОСТІ

П. Р. Іванчук

Буковинська державна медична академія

### INFLUENCE OF ANGIOTENSIN-CONVERTING ENZYME BLOCKERS ON MYOCARDIUM OF PATIENTS WITH ISCHAEMIC HEART DISEASE: ANALYSIS OF REGIONAL CONTRACTILITY

#### Abstract

Result of investigation determined the following features of structural and functional state of heart cavity in patients with ischaemic heart diseases: Compensated increase of EDV and ESV in patients with stable angina pectoris III, increase in general ejection fraction. General tendency of improve in haemodynamic figures and of regional ejection fraction of heart cavity were established the use of enalapril according to results of stress test. The mentioned tendency continued even after haemodynamic loading in the form of 45° low extremities elevation was carried out, which proved cardioprotector effect of enalapril.

**Key words:** regional contractility, stable angina pectoris, enalapril.

**Ключові слова:** регіонарна скоротливість, стабільна стенокардія, еналаприл.

#### Список використаних аббревіатур:

ІХС — ішемічна хвороба серця; СН — серцева недостатність; ЛШ — лівий шлуночок; ПШ — правий шлуночок; ЛП — ліве передсердя; ПП — праве передсердя; КДР — кінцевий діастолічний розмір; КСР — кінцевий систолічний розмір; КДО — кінцевий діастолічний об'єм; КСО — кінцевий систолічний об'єм; ЗФВ — загальна фракція викиду; РФВ — регіонарна фракція викиду; СС — стабільна стенокардія; ЕхоКГ — ехокардіограма; ФК — функціональний клас.

#### Вступ

ІХС — одна з найбільш поширених причин інвалідизації та смертності населення України й у цілому світі [1]. Смертність при ІХС обумовлена розвитком ускладнень, одним з яких є СН [2]. Останнім часом велика увага приділяється питанням ремоделювання ЛШ у хво-

рих на ІХС. Після виключення зі скорочення зони пошкодження розвивається дисфункція шлуночків, яка в подальшому маніфестує симптомами СН. Збільшення об'єму ЛШ, процеси ремоделювання та зниження скоротливості за умов розвитку інфаркту міокарда значно підвищують ризик смерті [3].

Мета роботи — визначення гемодинамічних особливостей та процесів ремоделювання порожнин серця за даними ехокардіографічного дослідження з оцінкою стану регіонарної скоротливості у хворих на ІХС та оцінка кардіопротекторної дії блокаторів ангіотензинконвертуючих ферментів у гострому стрес-тесті.

#### Об'єкт і методи дослідження

Обстежено 30 пацієнтів, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в обласному клінічному кардіологічному диспансері м. Чернівці, з установленним діагнозом СС напруги III ФК. Середній їх вік становив  $54,7 \pm 2,5$  року. Було проведено обстеження до початку лікування та в гострому стрес-тесті з препаратом еналаприл.

ЕхоКГ виконували на апараті «SAL 38AS» («Toshiba», Японія) у В-режимі, у 2- та 4-камерних зображеннях з реєстрацією КДР та КСР і розрахунком КДО та КСО порожнин серця, ЗФВ. КДО та КСО всіх камер розраховували за спрощеним правилом Симпсона [4], РФВ — з використанням власної математичної моделі напівавтоматичного графоаналізатора, адаптованої для PC-Pentium II, з розрахунком РФВ у 12 сегментах. РФВ визначали як відношення площ відповідного сегмента в систолу та діастолу. Площі сегментів визначались автоматично з використанням математичного апарату заливки Гуро відповідного сегмента.

Для оцінки ефекту дії препарату еналаприл була застосована методика об'ємного навантаження з використанням стрес-тесту пасивного

Таблиця 1 — Гемодинамічні показники ЛШ при проведенні гострого фармакологічного стрес-тесту з еналаприлом

Показник	Вихід	Еналаприл	P <sub>1-2</sub>
КДР, см	5,62±0,09	5,48±0,07	>0,2
КСР, см	3,78±0,07	3,58±0,05	<0,05
КДО, мл	155,66±5,69	145,72±4,33	>0,1
КСО, мл	61,48±2,77	52,92±1,92	<0,02
ЗФВ, %	60,45±0,66	63,07±0,65	<0,01

підйому нижніх кінцівок під кутом 45°, що призводить до достовірного збільшення кінцевого діастолічного тиску ЛШ, вважається фізіологічною та придатною для динамічного спостереження за хворим [5].

### Результати та їх обговорення

На момент обстеження в усіх хворих на ІХС була досягнута стабілізація гемодинаміки відповідно до стану коронарного резерву. Аналіз гемодинамічних показників ЛШ свідчив про тенденцію до зменшення КДР/КДО та вірогідне зменшення КСР/КСО зі зростанням ЗФВ на висоті дії еналаприлу (табл. 1).

При аналізі гемодинамічних показників ПШ було відмічено деяке зростання КСО та невірогідне зниження ЗФВ на висоті дії еналаприлу. Гемодинамічні показники ЛП характеризувалися недостовірним зменшенням показників КДР, КДО. ЗФВ ЛП вірогідно в обох групах не відрізнялася. Дані для ПП характеризувалися достовірним зменшенням показників КДР, КСР, КСО та недостовірним зростанням ЗФВ.

Подальший аналіз стосувався динаміки регіонарної ФВ у 12 сегментах. Для ЛШ була характерна тенденція до зростання РФВ у всіх сегментах, крім РФВ<sub>1</sub> та РФВ<sub>7</sub>, на фоні дії препарату. РФВ ПШ також зростала в більшості сегментів, особливо в ділянці міжшлуночкової перетинки. РФВ ЛП мала тенденцію до зростання в більшості сегментів, крім РФВ<sub>4,9-11</sub>. РФВ ПП характеризувалася дещо меншими показниками при проведенні стрес-тесту.

Для верифікації даних змін було проведено навантажувальний стрес-тест з підняттям нижніх кінцівок на 45° до прийому препарату та на висоті його дії. Було встановлено збільшення толерантності до гемодинамічного навантаження, що виражалось в зростанні показників ЗФВ при проведенні гемодинамічного навантаження на висоті дії препарату порівняно з показниками ЗФВ, отриманими при піднятті нижніх кінцівок на 45° до прийому препарату,

зміни для ПШ були достовірні (59,3±2,7 % та 51,2±2,9 %, p<0,05). Аналіз РФВ при проведенні гемодинамічного навантаження також свідчив про протекторну дію еналаприлу на міокард — показники скоротливості на висоті дії препарату для ЛШ та ПШ характеризувалися зменшенням кількості сегментів з гіпокінезією порівняно з даними при проведенні гемодинамічного навантаження без прийому медикаменту.

Обстеження показує, що в пацієнтів покращуються гемодинамічні показники при проведенні гострого стрес-тесту з еналаприлом. Для ЛШ спостерігається зменшення КДО та КСО зі зростанням ЗФВ, що свідчить про покращання функціонального стану міокарда. Зниження КДО ЛП можна пояснити зменшеннями залишкового об'єму крові в ЛШ. Зростання ЗФВ ПП найпевніше відбувається внаслідок збільшення притоку крові до нього, як наслідок загального покращення кровотоку, а деяке зменшення ЗФВ ПШ може свідчити про наявність прихованої СН за правим типом у даної категорії пацієнтів.

При аналізі сегментарної скоротливості ЛШ на висоті дії препарату відмічається загальна тенденція до зростання показників, а також зменшення гіпокінетичних змін у зонах, які їх мали до прийому медикаменту. Для ПШ характерне деяке зростання РФВ у ділянці міжшлуночкової перетинки. Зміни РФВ ЛП також свідчать про покращення скоротливої здатності міокарда та зменшення гемодинамічного навантаження. РФВ ПП свідчила про деяке зростання навантаження на нього.

Результати проведеного навантажувального стрес-тесту з підйомом нижніх кінцівок на 45° можна пояснити збільшенням толерантності міокарда до навантаження, що підтверджують дані, отримані для стану спокою.

### Висновки

У результаті проведеного дослідження визначені такі особливості структурно-функціо-



нального стану порожнин серця у хворих на ІХС: компенсаторне збільшення КДР, КСР, КДО, КСО у хворих з СС ІІІ ФК, зменшення у них величини ЗФВ. При проведенні стрес-тесту з препаратом еналаприл відмічається загальна тенденція до покращення гемодинамічних показників та РФВ порожнин серця. Дана тенденція зберігається і при проведенні гемодинамічного навантаження з підняттям нижніх кінцівок на 45°, що свідчить про кардіопротекторну дію еналаприлу.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Москаленко В. Ф., Коваленко В. М. Кардіологія в Україні: реальність і перспективи//Укр. кардіол. журн. — 2001. — № 1. — С. 5–12.
2. Коваленко В. М., Дорогой А. П. Пріоритет і головні напрямки діяльності кардіологічної служби МОЗ України//Матеріали VI конгресу кардіологів України. — Київ. — 2000. — С. 231–232.
3. Giannuzzi P., Eleuteri E. Remodeling of the left ventricle//Ital. Heart J. — 2000. — Vol. 10, Suppl. — P. 1281–1288.
4. Jiang L., Levine R. A., Weyman A. E. Echocardiographic Assessment of Right Ventricular and Atrium Volume and Function//Echocardiography. — 1997. — Vol. 14, № 2. — P. 189–206.
5. Безюк Н. Н., Янникуридис В. А., Сиренко Ю. И. Функциональные пробы в диагностике сердечной недостаточности у больных инфарктом миокарда//Врач. дело. — 1988. — № 12. — С. 11–15.