

Рентген-ангіологічні характеристики стану коронарного русла у пацієнтів з ішемічною хворобою серця і вираженою систолічною дисфункцією

Аксьонов Є. В., Берестовенко В. С., Головенко В. Б.

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН» (Київ)

Робота присвячена вивченню рентген-ангіологічного стану коронарного русла у пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) і зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) для раціонального вибору тактики лікування подібного контингенту хворих.

В дослідження ввійшло 105 пацієнтів з ІХС, яким проводилися діагностичні та лікувальні рентген-ангіографічні інтервенційні процедури з приводу даної патології.

Вік пацієнтів коливався від 62 до 73 років (у середньому $66,9 \pm 1,81$ року). Середня вага становила $86,5 \pm 1,44$ (від 67 до 102 кг).

Пацієнти були розділені на дві клініко-функціональні групи залежно від величини ФВ ЛШ. У I групи було включено 48 хворих із ФВ ЛШ $<40\%$ (сер. знач. $30,9 \pm 0,35\%$). До II групи ввійшли 57 пацієнтів зі збереженою ФВ ЛШ (ФВ ЛШ $>40\%$ (сер. знач. $57,4 \pm 0,23\%$)).

Результати проведеного аналізу дозволили зробити висновки, що тяжкість систолічної дисфункції у хворих на ІХС з ФВ ЛШ менше 40% зумовлена наявністю Q-інфаркту міокарда в анамнезі з ішемією в басейні лівої коронарної артерії (ЛКА), важкою стенокардією високих функціональних класів, порушеннями серцевого ритму, високими значеннями індексу порушення сегментарної скоротливості, збільшенням серцевих камер і тиску в легеневій артерії, розвитком рестриктивного типу діастолічної дисфункції міокарда ЛШ, супутньою мітральною та трикуспідальною недостатністю.

При цьому результати коронарографії у хворих на ІХС з вираженою систолічною дисфункцією ЛШ свідчили про ураження стовбура ЛКА і багатосудинне ураження вінцевих артерій з переважним проксимальним рівнем ураження за типом С.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, стан коронарного русла, систолічна дисфункція.

Серцево-судинні захворювання є однією з головних причин смертності в усьому світі. Основний внесок у її структуру належить ішемічній хворобі серця (ІХС), яка стала найбільшою загрозою для здоров'я населення в усьому світі [1]. Так, у країнах із високим рівнем доходу від ІХС щорічно помирає 1 млн. 420 тисяч осіб [2], а витрати на лікування цього захворювання тільки в США становлять 165,4 млн. доларів [1].

За оцінками Американської кардіологічної асоціації, в США у 17,6 млн. осіб діагностовано ІХС, з них 0,2 млн. мають стабільну стенокардію напруження, а 8,5 млн. перенесли гострий інфаркт міокарда (ІМ) [3]. Серед усієї популяції населення хворі з низькою фракцією викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ) (нижче 40%) зустрічаються у 2,7% випадків [4, 5]. У 2/3 цих пацієнтів причиною розвитку кардіальної дисфункції є ІХС [4, 5].

Розвиток низької контрактильної здатності міокарда при ІХС сприяє погіршенню прогнозу всього захворювання. Так, за даними різних досліджень, виживання за 5-річний період у хворих з ФВ ЛШ від 30% до 35% становить $15\text{--}25\%$, тоді як у хворих з ФВ $<30\%$ – лише $4\text{--}6\%$ [6, 7].

З появою сучасних коронарних ендопротезів і вдосконаленням техніки транслюмінальної ангіопластики коронарне стентування стало успішно застосовуватися на різних стадіях і при різних клінічних проявах ІХС, у тому числі й у пацієнтів з ішемічною дисфункцією міокарда і зниженою ФВ ЛШ [8].

У 2002 р. С. Лі зі співавт. [9] представили результати спостережень 74 хворих із ФВ лівого шлуночка $<40\%$, яким виконані ендovasкулярні втручання (у 81% хворих – стентування, у 19% – черезшкірна транслюмінальна балонна ангіопластика). Клінічний успіх відзначено у 89,2% випадків. Госпітальна летальність склала 1,4%, госпітальні ускладнення – 2,7% [9]. Однак летальність у подібного контингенту хворих у наступні два роки була досить значною і становила 21–24% [10].

Подібні негативні результати, на думку V. Kunadian і співавт., багато в чому пов'язані з відсутністю чіткої терапевтичної методики, заснованої на клініко-функціональній та ангіографічній оцінці стану міокарда у пацієнтів з ІХС в поєднанні з низькою фракцією викиду ЛШ [11].

Метою даної роботи була характеристика рентген-ангіологічного стану коронарного русла у пацієнтів з ішемічною хворобою серця і зниженою фракцією викиду лівого шлуночка для раціонального формування тактики лікування подібного контингенту хворих.

Матеріали та методи дослідження. В дослідження ввійшли 105 пацієнтів з ІХС, яким на базі рентген-ангіографічного відділення Національного інституту серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН проводилися діагностичні та лікувальні інтервенційні процедури з приводу даної патології.

Серед обстежених нами були виділені дві клініко-функціональні групи залежно від величини ФВ ЛШ.

В першу, основну групу було включено 48 хворих із ФВ ЛШ <40% (сер. знач. $30,9 \pm 0,35\%$). До другої групи ввійшли 57 пацієнтів зі збереженою ФВ ЛШ (ФВ ЛШ >40% (сер. знач. $57,4 \pm 0,23\%$) – група контролю). Вік пацієнтів коливався від 62 до 73 років (в середньому $66,96 \pm 1,81$ року). Середня вага становила $86,5 \pm 1,44$ (від 67 до 102 кг). Гендерні відмінності в досліджуваних групах були відсутні.

Всі пацієнти були обстежені згідно з протоколом, прийнятим у НІССХ імені М. М. Амосова НАМН для даної категорії хворих.

Всі хворі I групи мали в анамнезі Q-інфаркт міокарда давністю більше 3 місяців, що дозволило діагностувати у них постінфарктний кардіосклероз. Тривалість ішемічного анамнезу понад 5 років була відзначена у 4 хворих даної групи (8,33% випадків), до одного року – у 34 обстежених (70,83% випадків), від одного до двох років – у 6 пацієнтів (12,5% випадків), від 3 до 4 років – у 4 осіб (8,33% випадків).

Переважаючою локалізацією ІМ була передня, верхівкова і передньобічна ділянка ЛШ, що відповідало ішемії по басейну ЛКА.

У 2-й групі кількість хворих з Q-ІМ в анамнезі була меншою і становила 40,35% (23 пацієнти) ($p < 0,05$). Більше одного інфаркту міокарда в анамнезі мали 11 (22,92%) хворих основної (I) групи і 9 (15,79%) осіб контрольної (II) групи ($p < 0,05$).

Частота наявності супутньої патології була порівняною в обох групах ($p > 0,1$).

При порівняльній оцінці толерантності до фізичних навантажень у першій групі пацієнтів була виявлена більша кількість хворих із низькою толерантністю до тесту 6-хвилинної коридорної ходьби (табл. 1).

Якість життя, за даними опитування Міннесотського університету, у пацієнтів II групи також була вищою в середньому на $40,34 \pm 5,4\%$ відносно даних, отриманих у I групі ($p < 0,05$) (табл. 1).

При ехокардіографічному обстеженні у пацієнтів із низькою фракцією викиду ЛШ відзначалося збільшення серцевих камер. При цьому кінцево-діастолічний об'єм був більший порівняно з показниками пацієнтів II групи у середньому на $31,4 \pm 2,8\%$ ($p = 0,0284$), а кін-

Таблиця 1

Функціональний стан обстежених пацієнтів на доопераційному етапі ($n=105$)

Клінічні симптоми	Показники	
	I група (n=48)	II група (n=57)
Тест з 6-хвилинною ходьбою (м)	$170,2 \pm 11,3$	$362,8 \pm 31,3^1$
Бали за даними опитувальника MLWNHQ	$31,2 \pm 2,9$	$52,3 \pm 3,7^1$
Ф.к. за NYHA	$3,7 \pm 0,4$	$1,7 \pm 0,2^1$
Клас стенокардії (за функціональною класифікацією стенокардії Канадського серцево-судинного товариства)	$3,3 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,3^1$

Примітка: 1 – $p < 0,05$ порівняно з I групою; ф.к. – функціональний клас

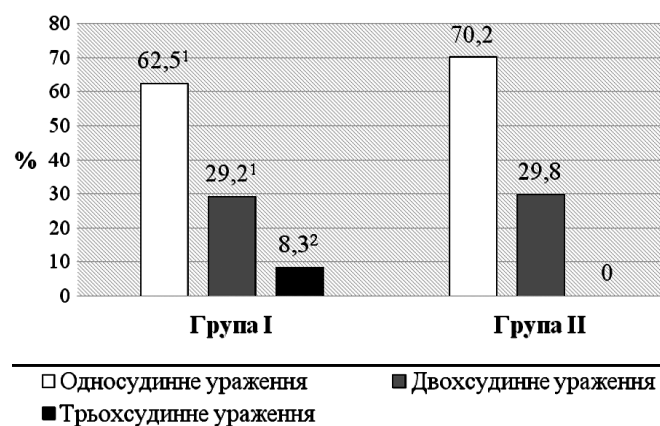
цево-сistolічний об'єм – у середньому на $57,7 \pm 4,2\%$ ($p = 0,00753$).

Кількість гіпокінетичних сегментів у I групі пацієнтів була значно більша, ніж у II групі хворих, – у середньому на $46,52 \pm 2,1\%$ ($p = 0,0023$), а акінетичних – на $38,6 \pm 1,93\%$ ($p = 0,0174$).

Результати досліджень та їх обговорення. При порівняльному аналізі даних коронарографії в обстежених групах ми не виявили достовірних відмінностей за кількістю уражених артерій ($p > 0,1$).

У першій групі односудинне ураження коронарного русла було виявлено у 30 хворих (62,5%), двосудинне ураження відмічалось у 14 осіб (29,2%), трисудинне ураження – у 4 пацієнтів (8,3%). У другій групі односудинне ураження було зареєстровано у 40 хворих (70,2%), двосудинне ураження – у 17 пацієнтів (29,8%) (рис. 1).

Як видно з наведеного рис. 1, достовірної відмінності стосовно одно- і двосудинного ураження коро-



Примітка: 1 – $p > 0,1$; 2 – $p < 0,05$

Рис. 1. Дані коронарографії в обстежених групах

Таблиця 2

Ангіографічна характеристика типів ураження коронарних артерій в обстежених групах

Тип ураження КА	I група (n=48)	II група (n=57)
Тип А	6 (12,5%) ¹	22 (38,6%)
Тип В	14 (29,2%)	15 (26,3%)
Тип С	28 (58,3%) ¹	20 (35,1%)

Примітка: 1 – $p < 0,05$

нарних артерій (КА) у пацієнтів I та II груп ($p=0,357$ і $p=0,238$ відповідно) не спостерігалось, тоді як трисудинні ураження у пацієнтів I групи зустрічалися значно частіше ($p=0,00129$).

Відповідно до класифікації Committee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty, у більшості пацієнтів I групи відзначалися ураження КА, що належать до типу С (28 осіб – 58,3% випадків) (табл. 2). Стенози типу А були виявлені у 6 пацієнтів (12,5%), стенози типу В – у 14 обстежених (29,2%) (табл. 2).

У II групі ураження типу С зустрічалися рідше, ніж у I групі, на 23,2% ($p=0,00127$; табл. 2). Кількість стенозів типу В у II групі була порівнянною з I групою і становила 26,3% випадків ($p=0,0238$; табл. 2).

У пацієнтів II групи порівняно з даними, отриманими в обстежених I групи, визначалася статистично достовірна різниця в наявності стенозів типу А ($p=0,00214$), яких було більше на 26,1% (табл. 2).

Серед 28 випадків уражень КА типу С у I групі виявлено 11 (39,3%) випадків хронічних оклюзій, що відповідало кількості хронічних оклюзій у II групі – 8 (40,0%) ($p > 0,05$).

Тотальні оклюзії в I групі визначалися частіше і становили 16,7% (8 пацієнтів), тоді як у II групі вони були зареєстровані у 2 пацієнтів (3,5% випадків) ($p=0,00257$).

Функціональна оклюзія визначалася ураженням КА, що характеризується кровотоком ТІМІ-0 або ТІМІ-I при наявності мінімального просвіту і можливості здійснити контрастування дистальної ділянки артерії і проведення коронарного провідника.

Анатомічно тотальною вважали оклюзію КА при відсутності просвіту і антеградного кровотоку (ТІМІ-0).

У структурі односудинного ураження коронарних артерій в обох групах превалювала передня міжшлуночкова гілка (ПМШГ) – у 15 (50%) пацієнтів із низькою ФВ ЛШ (I група) і у 21 (52,5%) пацієнта зі збереженою ФВ ЛШ (II група) (табл. 3). Крім того, в I групі обстежених ураження стовбура лівої коронарної артерії (ЛКА) відзначалося в 4 рази частіше порівняно з подібними ураженнями у пацієнтів II групи ($p=0,00718$;

Таблиця 3

Рентген-ангіологічна характеристика односудинного ураження коронарних артерій у пацієнтів I і II групи

Коронарні артерії	Кількість пацієнтів з односудинним ураженням КА	
	I група (n=30)	II група (n=40)
Стовбур ЛКА	3 (10%) ¹	1 (2,5%)
ПМШГ	15 (50%) ²	21 (52,5%)
ПКА	5 (16,7%) ²	7 (17,5%)
ОА	6 (20%) ²	10 (25%)
ДА	1 (3,3%) ²	–
АІ	–	1 (2,5%)

Примітка: ¹ – $p < 0,05$; ² – $p > 0,05$; ЛКА – ліва коронарна артерія; ПМШГ – передня міжшлуночкова гілка; ПКА – права коронарна артерія; ОА – огинаюча артерія; ДА – діагональна артерія; АІ – артерія інтермедія

табл. 3), що говорило про більш важке ураження коронарного русла в I групі хворих (табл. 3).

Найчастіше зустрічається стале поєднання ураження ПМШГ і огинаючої артерії (ОА) – 55,5% (10 пацієнтів) від кількості поєднаних уражень артерій у I групі і 58,8% – у II групі (10 обстежених) ($p > 0,05$) (табл. 4).

Трисудинні ураження коронарних артерій (ПМШГ, ОА і діагональна артерія (ДА)) виявлено у 4 пацієнтів із першої групи (22,2% випадків від поєданого ураження КА), тоді як у II групі пацієнтів подібне поєднання уражень не реєструвалося (табл. 4). Але звертав на себе увагу факт частішої реєстрації поєданого ураження правої коронарної артерії (ПКА) з ОА у пацієнтів II групи, яких було на 17,9% більше ($p=0,0127$; табл. 4) порівняно з відповідними пацієнтами I групи.

При аналізі локалізації стенозів у басейні ПМШГ у пацієнтів I групи превалювали проксимальні ураження, яких було на 33,4% більше порівняно із стенозами

Таблиця 4

Варіанти поєданого ураження коронарних артерій в обстежених пацієнтів

Коронарні артерії	Число пацієнтів із поєднаним ураженням КА	
	I група (n=18)	II група (n=17)
ПМШГ + ОА	10 (55,5%) ²	10 (58,8%)
ПМШГ + ПКА	3 (16,7%) ²	3 (17,6%)
ПКА + ОА	1 (5,6%) ¹	4 (23,5%)
ПМШГ + ОА + ДА	4 (22,2%) ¹	–

Примітка: ¹ – $p < 0,05$; ² – $p > 0,05$; ПМШГ – передня міжшлуночкова гілка; ПКА – права коронарна артерія; ОА – огинаюча артерія; ДА – діагональна артерія

на рівні середніх відділів ($p=0,00153$) і на 42,9% більше порівняно з аналогічними даними, отриманими у II групі обстежених ($p=0,00137$).

У той же час у пацієнтів II групи частіше реєструвалися стенози ПМШГ на рівні середніх відділів, які зустрічалися на 47,6% частіше порівняно з проксимальними ураженнями ПМШГ ($p=0,00102$) і на 38,1% – порівняно з відповідними показниками у I групі пацієнтів ($p=0,00243$). Причому подібна тенденція простежувалася як при односудинному, так і при одночасному ураженні ПМШГ.

Привертало увагу також переважне проксимальне ураження басейну ПКА у пацієнтів із низькою ФВ (I група), які реєструвалися на 20% частіше порівняно з ураженнями середніх відділів ПКА і на 31,4% більше стосовно подібних змін, отриманих у пацієнтів II групи ($p=0,00472$). При цьому у пацієнтів II групи частіше спостерігалися стенози на рівні дистальних відділів, яких було на 14,3% більше порівняно з проксимальним і середнім ураженням басейну ПКА, тоді як подібної локалізації стенозів у пацієнтів I групи заєстровано не було.

Частота проксимальної локалізації стенозів ОА більшою мірою була виражена в I групі пацієнтів – 66,7% випадків, що на 33,4% перевищувало ураження на рівні середніх відділів ОА ($p=0,00431$) і на 36,7% – подібні показники у пацієнтів II групи ($p=0,00124$).

У II групі пацієнтів превалювали атеросклеротичні ураження на рівні середніх відділів ОА, які відзначалися на 30% частіше відносно стенозів у проксимальній частині ($p=0,00138$), на 50% – порівняно зі стенозами в дистальних відділах ОА і зустрічалися на 26,7% частіше відносно подібних показників, отриманих в I групі хворих ($p=0,00144$). Подібна тенденція простежувалася як при односудинному, так і при поєднаному ураженні ОА.

У пацієнтів I групи при поєднаному ураженні КА в 75% випадків було виявлено стенозуючий атеросклероз на рівні проксимальних відділів ДА, що на 50% перевищувало показники локалізації уражень ДА в середніх відділах ($p=0,00234$), тоді як подібних стенозів при односудинному ураженні КА в басейні ДА виявлено не було.

Таким чином, при аналізі локалізації атеросклеротичних стенозів на рівні КА у пацієнтів I групи відзначалися переважні ураження проксимальних відділів, тоді як у пацієнтів II групи спостерігалися ураження з переважною локалізацією в середніх і дистальних відділах.

Висновки

1. Тяжкість систолічної дисфункції у хворих на ІХС із ФВ ЛШШ менше 40% зумовлена наявністю Q-інфаркту міокарда в анамнезі з ішемією у басейні ЛКА, важкою стенокардією високих функціональних класів, порушеннями серцевого ритму, високими значеннями індексу порушення сегментарної

скоротливості, збільшенням серцевих камер і тиску в легеневій артерії, розвитком рестриктивного типу діастолічної дисфункції міокарда лівого шлуночка, супутньою мітральною і трикуспідальною недостатністю.

2. Результати коронарографії у хворих на ІХС з вираженою систолічною дисфункцією ЛШШ свідчили про ураження стовбура ЛКА і багатосудинне ураження КА з переважним проксимальним рівнем ураження за типом С.

Література

1. Executive summary: heart disease and stroke statistics – 2013 update: a report from the American Heart Association / A. S. Go, D. Mozaffarian, V. L. Roger [et al.] // *Circulation*. – 2013. – Vol. 127, № 1. – P. 143–152.
2. Heart disease and stroke statistics – 2012 update: a report from the American Heart Association / V. L. Roger, A. S. Go, D. M. Lloyd-Jones, [et al.] // *Circulation*. – 2012. – Vol. 125, № 1. – P. 2–220.
3. Heart disease and stroke statistics – 2015 update: a report from the American Heart Association / D. Mozaffarian, E. J. Benjamin, A. S. Go [et al.] // *Circulation*. – 2015. – Vol. 131, № 4. – P. 29–322.
4. Myocardial viability and impact of surgical ventricular reconstruction on outcomes of patients with severe left ventricular dysfunction undergoing coronary artery bypass surgery: results of the Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure trial / T. A. Holly, R. O. Bonow, J. M. Arnold [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2014. – Vol. 148, № 6. – P. 2677–2684.
5. Myocardial viability and survival in ischemic left ventricular dysfunction / R. O. Bonow, G. Maurer, K. L. Lee [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2011. – Vol. 364, № 17. – P. 1617–1625.
6. Inducible myocardial ischemia and outcomes in patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction / J. A. Panza, T. A. Holly, F. M. Asch [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2013. – Vol. 61, № 18. – P. 1860–1870.
7. Exercise capacity and mortality in patients with ischemic left ventricular dysfunction randomized to coronary artery bypass graft surgery or medical therapy: an analysis from the STICH trial (Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure) / R. A. Stewart, D. Szalewska, L. She [et al.] // *JACC Heart Fail.* – 2014. – Vol. 2, № 4. – P. 335–343.
8. Gurunathan S. The benefits of revascularization in chronic heart failure / S. Gurunathan, A. Ahmed, R. Senior // *Curr. Heart Fail Rep.* – 2015. – Vol. 12, № 2. – P. 112–119.
9. Stent supported coronary angioplasty in patients with severe ventricular dysfunction / C. Li, G. Jia, W. Guo [et al.] // *Chin. Med. J. (Engl.)*. – 2002. – Vol. 115, № 3. – P. 355–358.
10. Revascularization in severe left ventricular dysfunction: outcome comparison of drug-eluting stent implantation versus coronary artery by-pass grafting / G. Gioia, W. Matthai, K. Gillin [et al.] // *Catheter. Cardiovasc. Interv.* – 2007. – Vol. 70, № 1. – P. 26–33.
11. Kunadian V. Revascularization among patients with severe left ventricular dysfunction: a meta-analysis of observational studies / V. Kunadian, A. Zaman, W. Qiu // *Eur. J. Heart Fail.* – 2011. – Vol. 13, № 7. – P. 773–784.

Radiologic angiographic features of coronary vessels in patients with ischemic heart disease and marked systolic dysfunction

Aksenov E. V., Berestovenko V. S., Golovenko V. B.

National M. M. Amosov Institute of Cardiovascular Surgery National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Kyiv)

The work is dedicated for studying radiologic-angiographic features of coronary vessels in patients with ischemic heart disease (IHD) and decreased of left ventricle ejection fraction (LV EF) for reasonable treatment consideration of such patients group.

The study is based on data from 105 patients with ICD, who undergone diagnostic and treatment radiologic-angiographic procedures due to this pathologies.

Age of patients was in range from 62 to 73 (mean $66,96 \pm 1,81$ years). Mean body mass was $86,5 \pm 1,44$ (range from 67 to 102 kg).

Patients was divided into two clinical functional groups depending on LV EF parameters. Into the group I was included 48 patients with LV EF $<40\%$ (mean value $30,9 \pm 0,35\%$). Group II consisted of 57 patients with preserved LV EF (LV EF $>40\%$ (mean value $57,4 \pm 0,23\%$).

Results of analysis shows that severity of systolic dysfunction in patients with ICD and LV EF less than 40% was caused by presence of previous history of Q-myocardial infarction with ischemia in a basin of left coronary artery (LCA), severe angina pectoris of high functional classes, cardiac rhythm abnormalities, high values of segmental contraction dysfunction index, distension of cardiac chambers and pulmonal artery pressure, developing of restrictive type diastolic LV myocardium dysfunction and concomitant mitral and tricuspid valves insufficiency.

Besides, the results of coronarography in patients with ICD with marked systolic dysfunction of LV gives evidence for LCA stem lesions with multivessels involvement of coronary arteries with predominant type C proximal level of lesion.

Key words: *ischemic heart disease, coronary vessels, systolic dysfunction.*

Рентген-ангиологическая характеристика состояния коронарного русла у пациентов с ишемической болезнью сердца и выраженной систолической дисфункцией

Аксенов Е. В., Берестовенко В. Б., Головенко В. Б.

ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН» (Київ)

Работа посвящена изучению рентген-ангиологического состояния коронарного русла у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и сниженной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) для рационального выбора тактики лечения подобного контингента больных.

В исследование вошли 105 пациентов с ИБС, которым проводились диагностические и лечебные рентген-ангиографические интервенционные процедуры по поводу данной патологии. Возраст пациентов колебался от 62 до 73 лет (в среднем $66,96 \pm 1,81$ года). Средний вес составлял $86,5 \pm 1,44$ (от 67 до 102 кг).

Пациенты были разделены на две клинико-функциональные группы в зависимости от величины ФВ ЛЖ. В I группу было включено 48 больных с ФВ ЛЖ $<40\%$ (ср. знач. $30,9 \pm 0,35\%$). Во II группу вошли 57 пациентов с сохраненной ФВ ЛЖ (ФВ ЛЖ $>40\%$ (ср. знач. $57,4 \pm 0,23\%$).

Результаты проведенного анализа позволили сделать вывод о том, что тяжесть систолической дисфункции у больных ИБС с ФВ ЛЖ менее 40% обусловлена наличием Q-инфаркта миокарда в анамнезе с ишемией в бассейне левой коронарной артерии (ЛКА), тяжелой стенокардией высоких функциональных классов, нарушениями сердечного ритма, высокими значениями индекса нарушения сегментарной сократимости, увеличением сердечных камер и давления в легочной артерии, развитием рестриктивного типа диастолической дисфункции миокарда ЛЖ, сопутствующей митральной и трикуспидальной недостаточностью.

При этом результаты коронарографии у больных ИБС с выраженной систолической дисфункцией ЛЖ свидетельствовали о поражении ствола ЛКА и многососудистом поражении коронарных артерий с преимущественным проксимальным уровнем поражения по типу С.

Ключевые слова: *ишемическая болезнь сердца, состояние коронарного русла, систолическая дисфункция.*