

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО
ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ИМ С ПОДЪЕМОМ
И БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST**

**Кушубакова Н., Жоомартова А., Леонтьева Н.С.,
Ибрагимова Т.М., Калиев Р.Р.**

Национальный центр кардиологии и терапии имени академика Мирсаида Миррахимова
Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Для оценки взаимосвязи между снижением систолической функции левого желудочка (ЛЖ) у больных с инфарктом миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST (ИМпST) и ИМ без подъема сегмента ST (ИМбпST) было обследовано 97 пациентов. Выявлено, что у пациентов с ИМпST величина фракции выброса ЛЖ была значительно ниже, чем у больных с ИМбпST, которая проявлялась более выраженной систолической дисфункцией ЛЖ.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, фракция выброса, систолическая функция левого желудочка, сердечная недостаточность, тропонин.

**МИОКАРД ИНФАРКТЫ МЕНЕН ООРУГАН ООРУУЛУНУН
СОЛ КАРЫНЧАСЫНЫН СИСТОЛИКАЛЫК
ФУНКЦИЯСЫНЫН ТӨМӨНДӨШҮ ST СЕГМЕНТТИН
КӨТӨРҮЛҮЛҮШҮН ЖАНА ST СЕГМЕНТТИН
КӨТӨРҮЛБӨШҮН САЛЫШТЫРМАЛУ МҮНӨЗДӨМӨ**

**Кушубакова Н., Жоомартова А., Леонтьева Н.С.,
Ибрагимова Т.М., Калиев Р.Р.**

Академик Мирсаид Миррахимов атындагы Улуттук кардиология
жана терапия борбору

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Миокард инфаркты (МИ) менен ооруган ооруулунун сол карынчасынын (СК) систоликалык функциясынын төмөндөшү ST сегменттин көтөрүлүлүшүн жана ST сегменттин көтөрүлбөшүн баалоо үчүн 97 бейтаптар изилденген. ST сегмент төмөндөбөгөн МИ оорууларга караганда ST сегмент төмөндөшкөн МИ ооруулардын СК түртүп чыгаруу фракциясы төмөн болгон, ошонун негизинде сол карынчанын систоликалык дисфункциясы ачык байкалган.

Негизги сөздөр: миокард инфаркты, түртүп чыгаруу фракциясы, сол карынчасынын систоликалык функциясы, жүрөк кемтиги, тропонин.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE SYSTOLIC
DYSFUNCTION OF LEFT VENTRICULAR IN PATIENTS
WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH ST-ELEVATION
AND WITHOUT ST-ELEVATION**

**Kushubakova N., Joomartova A., Leontieva N.S.,
Ibragimova T.M., Kaliev R.R.**

National Center of Cardiology and Therapy named after Academician Mirsaid Mirrakhimov
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. To assess the relationship between the decline in systolic function of the left ventricle (LV) in patients with myocardial infarction (MI) with ST-elevation (STEMI) and myocardial infarction without ST-elevation (NSTEMI) 97 patients were examined. It was found that in patients with STEMI the ejection fraction of the LV was significantly lower than in patients with NSTEMI, which was also accompanied by a more expressed LV systolic dysfunction.

Key words: myocardial infarction, ejection fraction, systolic function of the left ventricular, heart failure, troponin.

Сегодня, с учётом роста смертности, инвалидизации и временной утраты трудоспособности, проблема ишемической болезни сердца (ИБС) переросла рамки здравоохранения и приобрела государственную значимость [1].

Ведущей нозологической формой в структуре ишемической болезни сердца на протяжении многих лет остаётся инфаркт миокарда [2]. Ежегодно в мире отмечается более 15 миллионов новых случаев инфаркта миокарда. Острый инфаркт миокарда (ОИМ) во многом определяет летальность, трудовые потери в большинстве экономически развитых стран мира [3].

До сих пор при оценке степени риска развития неблагоприятных клинических исходов ИМ используются показатели систолической функции (СФ) левого желудочка (ЛЖ); так, в нескольких исследованиях показано, что определение фракции выброса (ФВ) ЛЖ и других сходных параметров очень важно для выбора терапии и прогнозирования исходов [4, 5].

Для оценки СФ сердца наиболее часто используется эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ). Это обусловлено прежде всего неинвазивным характером исследования, отсутствием ионизирующей радиации, быстротой выполнения, доступностью и широким распространением. Поэтому в соответствии с современными рекомендациями Европейского общества кардиологов именно ЭхоКГ считается методом выбора в оценке СФ сердца [6].

Динамика эхокардиографических параметров в остром и подостром периодах ИМ достаточно хорошо изучена [7]. Установлено, что в эти две фазы происходят динамические изменения показателей, характеризующих геометрию и функцию ЛЖ. ФВ ЛЖ, по данным ряда исследователей, значительно снижается в остром периоде ИМ [8]. Затем у большинства больных происходит постепенное возрастание данного параметра сократительной функции ЛЖ [9, 10].

В основе лабораторной диагностики ИМ лежит исследование активности ферментов сыворотки крови [11]. Европейским обществом кардиологов (ESC) кардиоспецифичный тропонин признан идеальным маркером повреждения сердечной

мышцы [12]. В многочисленных исследованиях показано, что субъединицы тропонина Т и I имеют четкую зависимость между их концентрацией в сыворотке и некрозом кардиомиоцитов [13, 14].

Целью нашего исследования было изучение сократительной способности миокарда, а также половой и возрастной принадлежности среди больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST.

Материалы и методы

В исследование включен 97 пациентов, находящихся на стационарном обследовании и лечении в Национальном Центре кардиологии и терапии им. академика М.М. Миррахимова с диагнозом острого ИМ, средний возраст $63,7 \pm 10,7$ года. Во всех случаях диагноз ИБС и перенесенного ИМ подтверждался документированными анамнестическими и клиническими данными, а также результатами электрокардиографии (ЭКГ) и ЭхоКГ согласно рекомендациям ESC от 2007 года [15]. Диагноз сердечной недостаточности (СН) ставился в соответствии с классификацией острой СН по Killip T., Kimball J., 1967 [16]. Среди ассоциированных заболеваний у 57 пациентов диагностирована гипертоническая болезнь (ГБ) I-III степени, 22 больных страдали сахарным диабетом (СД) 2 типа. Характеристика больных, включенных в исследование представлена в табл. 1.

Критерии включения: 1) первичный ИМ, перенесенный за два месяца до включения в исследование; 2) наличие информированного согласия больных на проведение данного исследования.

Критерии исключения: 1) повторный ИМ; 2) тяжелые желудочковые нарушения ритма; 3) мозговой инсульт, перенесенный менее шести месяцев назад; 4) тяжелые обструктивные заболевания легких с прогрессирующей дыхательной недостаточностью; 5) наличие органических поражений клапанов и врожденных заболеваний сердца; 6) наличие различных форм кардиомиопатий; 7) СД I типа.

Всем пациентам измеряли артериальное давление методом Короткова, а также в течение первых суток делали забор крови из локтевой вены для определения сахара, титра тропонина I. В отношении повреждения миокарда повышенным считался уровень тропонина I в крови более 1,0 нг/мл, выявляющий даже минимальную зону некроза [17].

Таблица 1
Характеристика исследованных больных

Параметр	Число больных	
	абс.	%
Всего пациентов	97	
мужчины	60	61,9
женщины	37	38,1
Сопутствующая патология:		
ГБ	57	58,8
СД	22	22,7
СН (Killip):		
I	21	21,7
II	43	44,3
III	26	26,8
IV	7	7,2
МА	9	9,3
ЖЭС	20	20,6
АV-блокада ¹	5	5,2

¹ МА – постоянная форма мерцательной аритмии; ЖЭС – желудочковая экстрасистолическая аритмия I-III степени по Lowry; AV-блокада – атриовентрикулярная блокада I-II степени

Таблица 2
Сократительная способность миокарда у больных ИМ

Показатели	Группы больных		p <
	Группа 1, n=61	Группа 2, n=36	
ФВ, %	43,9±9,54	48,08±9,77	0,04
ФВ < 50%	44 (72,13%)	18 (50%)	0,03

ЭКГ и ЭхоКГ проводились по общепринятой методике. По ЭКГ выявляли признаки острой/подострой стадии ИМ с подъемом сегмента ST (ИМпST) или без подъема сегмента ST (ИМбпST). ЭХОКГ включало измерение передне-заднего размера левого предсердия (см), конечного систолического размера ЛЖ (см), толщины задней стенки ЛЖ в систолу (см) и определяли ФВ ЛЖ (%).

Статистическая обработка данных, полученных в результате исследования, проведена с использованием программного обеспечения «Statistica 8». Признаки были подвергнуты статистической обработке путем подсчета среднего арифметического (M), стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего значения (m). Достоверность полученных различий между независимыми группами определяли при помощи парного

t-критерия Стьюдента. В качестве достоверного использовали уровень $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В зависимости от формы ИМ все больные были разделены на две группы:

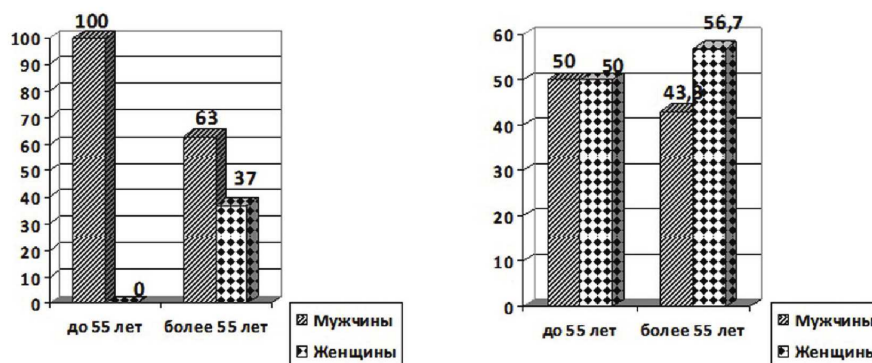
- группу 1 составил 61 пациент с ИМпST (средний возраст $61,6 \pm 10,5$ лет);
- в группу 2 вошли 36 пациентов с ИМбпST (средний возраст $67,3 \pm 10,1$ лет).

Как видно из данных, приведенных в диаграмме 1, среди больных 1-ой группы с ИМпST отмечалось значительно больше пациентов мужского пола по сравнению с пациентами 2-ой группы с ИМбпST (72,1% против 55,6% соответственно, * – $p < 0,008$).

Известно, что к факторам риска ИБС относятся полизавраст. ИМ у женщин развивается на 10–15 лет позже, чем у мужчин, что длительное время связывали с кардиопротективным



ИМпST ИМбпST
 Диаграмма 1. Распределение пациентов в группах по полу



ИМпST ИМбпST
 Диаграмма 2. Распределение пациентов обеих групп по возрасту

действием женских половых гормонов [18]. Диаграмма 2 отражает половую и возрастную принадлежность пациентов с острым ИМ по группам. С возрастом отмечается увеличение процента развития острого ИМ у женщин, как в 1-ой группе (0% в возрасте до 55 лет против 37% после 55 лет, $p < 0,007$), так и во 2-ой группе (50% в возрасте до 55 лет против 56,7% после 55 лет).

Снижение ФВ сопряжены с повышенным риском развития хронической СН и смерти [19]. Анализируя сократительную способность миокарда (табл. 2) нами отмечено, что у больных с ИМпST она была значительно хуже, чем у пациентов с ИМбпST ($43,9 \pm 9,54\%$ против $48,08 \pm 9,77\%$ соответственно), причем различия были значимыми. Что подтверждается и результатами других исследований. Так, по данным U. Marzoll и соавт., ФВ ЛЖ в течение первых 24 ч с момента развития острого ИМ составляла 45,7% и повышалась перед выпиской больных до 49,6% [8].

Тяжелая СН (ФВ < 50%) отмечалась у 62 пациентов, при этом она достоверно чаще выявлялась среди пациентов 1-ой группы – 72,13% случаев против 50% у больных 2-ой группы (табл. 2).

Таким образом, суммируя полученные данные, сделаны следующие выводы:

1. Пациенты с ИМпST подвержены более выраженному снижению сократительной способности ЛЖ, чем пациенты с ИМбпST.
2. Частота тяжелой СН (ФВ < 50%) достоверно выше у больных с ИМпST, чем у пациентов с ИМбпST.
3. Мужской пол остается значимым фактором риска развития ИБС, причем при развитии ИМ мужчины склонны к развитию более обширной зоны некроза миокарда по сравнению с женщинами.
4. С возрастом среди женщин отмечается рост заболеваемости острым ИМ, как с подъемом сегмента ST, так и без него.

Литература:

1. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST segment elevation myocardial infarction: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines// J. Amm. Coll. Cardiol. 2001; 235: 870-1020.
2. Fu G., Jia L., et al. A comparison of intracoronary with intravenous glycoprotein IIb/IIIa inhibitors during percutaneous coronary intervention in 157 patients with acute coronary syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials// Journal of Interventional Cardiology 2012; 25 (3): 223-234.

3. Кокорин В.А., Люсов В.А., Шайдюк О.Ю. Прогностическая значимость повышения активности нейрогуморальных систем у больных инфарктом миокарда// *Научные ведомости Белгородского государственного университета* 2011; 14 (10); 37-43.
4. Antoni M.L., Sjoerd A. et al. Prognostic importance of strain and strain rate after acute myocardial infarction// *Eur. Heart J.* 2010; 31: 1640–1647.
5. Moller J.E., Egstrup K. et al. Prognostic Importance of Systolic and Diastolic Function After Acute Myocardial Infarction// *Am. Heart J.* 2003; 145 (1): 147-153.
6. Сидоренко Б.А., Алехин М.Н. Современные подходы к эхокардиографической оценке систолической функции сердца// *Кардиология* 2007; 7: 4-12.
7. Nijland F., Kamp O. et al. Early prediction of improvement in ejection fraction after acute myocardial infarction using low dose dobutamine echocardiography// *Heart* 2002; 88: 592-596.
8. Agricola E., Pisani M., Oppizzi M. New and old echocardiographic parameters for the assessment of left ventricular function in mitral regurgitation// *Eur. J. Cardiol. Pract.* 2005; 3: 15.
9. Иванов А.П., Эльгардт И.А. и соавт. Состояние коронарного резерва и диастолической функции левого желудочка по данным чреспищеводной электрокардиостимуляции у больных, перенесших инфаркт миокарда// *Российский кардиологический журнал* 2003; 5: 34-38.
10. Михеев Н.Н. Осложнения стресс-эхокардиографии при диагностике ишемической болезни сердца// *Кардиология* 2008; 1: 19-23.
11. Шалаев С.В. Острый коронарный синдром без подъёма сегмента ST на ЭКГ: стратегия диагностики и лечения, основанная на оценке степени риска// *Консилиум медиком* 2000; 2 (11): 8-14.
12. Alpert J.S., Thygesen K., et al. Myocardial infarction redefined – a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction// *J. Am. Coll. Cardiol.* 2000; 36: 959-969.
13. Hochholzer W., Morrow D.A., Giugliano R.P. Novel biomarkers in cardiovascular disease: update 2010// *Am. Heart J.* 2010; 160: 583-594.
14. Wu A.H., Jialal I. How specific is cardiac troponin?// *Am. J. Clin. Pathol.* 2000; 114: 509-511.
15. Thygesen K., Alpert J.S., White H.D. Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task force for the redefinition of myocardial infarction. Universal definition of myocardial infarction// *Eur. Heart J.* 2007; 28: 2525-2538.
16. Amir K., Robert P.G. et al. Severity of heart failure, treatments, and outcomes after fibrinolysis in patients with ST-elevation myocardial infarction// *Eur. Heart J.* 2004; 25: 1702–1710.
17. Erika N., Ringdahl M. et al. False-positive troponin I in a young healthy woman with chest pain// *J. Am. Board Fam. Pract.* 2002; 15: 242 -245.
18. Гиляревский С.Р. Современные подходы к профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний у женщин в постменопаузе: роль заместительной гормональной терапии// *Сердце* 2006; 5 (7): 340–345.
19. Alain L. Habilitation à diriger des recherches// *Université de Bourgogne* 2012; 182 p.