

УДК 616.127-089.844:616-059
DOI 10.34014/2227-1848-2020-3-44-57

ИСХОДЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА И ПОСЛЕДУЮЩЕЕ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ МОЛОЖЕ 40 ЛЕТ

Ф.З. Абдуллаев, Ф.Э. Аббасов, Н.М. Бабаев, Л.С. Шихиева, Г.А. Амрахова

Научный центр хирургии им. М.А. Топчибашева, г. Баку, Азербайджан

Цель. Корреляция результатов эндоваскулярных реваскуляризаций миокарда (ЭВРМ) у больных моложе 40 лет с острым коронарным синдромом (ОКС) / стабильной стенокардией, возрастом при первичной ЭВРМ ≤ 35 лет / 36–40 лет и диаметром стентов.

Материалы и методы. Обследовано 208 больных ИБС в возрасте 24–40 лет: 157 (75,5 %) чел. – в возрасте 36–40 лет, 51 (24,5 %) – ≤ 35 лет. ЭВРМ выполнена 165 (79,3 %) больным, коронарное шунтирование – 32 (15,4 %), 11 (5,3 %) пациентов отказались от вмешательства. Исходы ЭВРМ и качество жизни изучены у 126 (76,4 %) больных на сроках 10–107 мес. ($62,5 \pm 2,6$ мес.) наблюдения. *Результаты.* ЭВРМ выполнена 84 (50,9 %) больным ОКС и 81 (49,1 %) больному стабильной стенокардией. Перипроцедурных осложнений не выявлено. Госпитальная и 30-дневная летальность составила 0 %. Выживаемость пациентов на сроках до 9 лет – 99,2 %; отдаленная летальность – 0,8 %; сохранность результатов до 1, 2 и 3 лет наблюдения составила соответственно 90,5, 84,1 и 81,7 %, до 5–9 лет – 79,4 %. Активный образ жизни верифицирован у 74,6 % обследованных, щадящий – у 25,4 %, возврат к работе – у 86,5 %, транзиторные сексуальные нарушения – у 28,6 %. Медикаментозную терапию и диетический режим питания соблюдали 83,3 и 27,8 % пациентов. Продолжали курить и принимать энергетические напитки 34,1 и 23,8 % обследованных; избыточный вес и ожирение сохранялись у 23,8 и 19 %. Рецидив инфаркта миокарда (ИМ) / стенокардии отмечен у 23 % пациентов; повторные ЭВРМ выполнены 20,6 % больным. Депрессию из-за рецидива ИМ / стенокардии отмечали 23 % пациентов, ввиду карантина (COVID-19) – 18,3 %; 6,3 % страдали паническими атаками, боясь повторения ангинозных болей.

Выводы. Предикторами повторных ЭВРМ и стабильности результатов являются: 1) ОКС; 2) возраст ≤ 35 лет; 3) анамнез ИМ, фракция выброса ≤ 35 –40 %, диабет; 4) диаметр стентов < 28 мм; 5) курение и прием энергетических напитков. Ведущий предиктор – агрессивность атеросклероза и диабета у лиц не старше 40 лет, обуславливающих: а) раннюю дисфункцию стентов; б) при сохранной проходимости стентов – поражение нативных и «защитных» коронарных сосудов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, молодые больные, профиль риска, семиотика коронарных артерий, эндоваскулярная реваскуляризация миокарда, качество жизни.

Введение. Исходы эндоваскулярных реваскуляризаций миокарда (ЭВРМ), выполненных в возрасте до 40 лет, как правило, представлены у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС), реже – во всей популяции с ишемической болезнью сердца (ИБС) ≤ 40 лет, без дифференциации результатов между группами больных ОКС и стабильной стенокардией.

Немногочисленные публикации, освещающие отдаленные исходы ЭВРМ у больных ≤ 40 лет, ограничиваются анализом выживаемости и степени стабильности результатов, частоты рецидивов инфаркта миокарда (ИМ) / стенокардии и повторных реваскуляризаций миокарда, без корреляции этих показателей и

их прогноза с исходной семиотикой коронарных артерий (КА) у больных ОКС / стабильной стенокардией, возрастными границами при первичной ЭВРМ: ≤ 35 лет / 36–40 лет, типом стентов: голометаллических / с лекарственным покрытием [1–6]. В единичных сериях отмечена корреляция отдаленных исходов ЭВРМ у больных ≤ 40 лет с клиникой ОКС / стабильной стенокардии [7, 8], диаметром имплантированных стентов [8, 9], гендерным фактором [9–12], возрастом пациентов при первичной ЭВРМ [13]. Спорны и мало освещены причины ранних рецидивов ИМ / стенокардии после ЭВРМ у больных ≤ 40 лет с сохранной проходимостью установленных стентов [8, 9]. Мало изучены результаты ЭВРМ у

больных стабильной стенокардией ≤ 40 лет [14–16]. Не изучено последующее качество жизни и психосоциальная ориентация лиц, перенесших ЭВРМ в возрасте ≤ 40 лет, в отличие от оперированных в старшем / пожилом возрасте [17–19]. Анализ качества жизни и степени трудоспособности лиц, перенесших ЭВРМ в возрасте ≤ 50 лет, представлен обобщенно, без выделения результатов у пациентов ≤ 40 лет [20].

Цель исследования. Корреляция результатов ЭВРМ у больных ≤ 40 лет с исходной семиотикой КА в группах больных ОКС / стабильной стенокардией, возрастными границами ≤ 35 лет / 36–40 лет, диаметром имплантированных стентов.

Материалы и методы. Анализируемая серия включала 208 больных ИБС в возрасте 24–40 лет ($36,9 \pm 3$ года), из них 157 (75,5 %) чел. – в возрасте 36–40 лет, 51 (24,5 %) – в возрасте 24–35 лет ($32,5 \pm 2,5$ года). Контингент больных составляли 198 (95,2 %) пациентов мужского пола, 10 (4,8 %) – женского.

Диагностические и лечебные манипуляции проводились в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. У всех 208 больных было получено письменное информированное согласие на обследование и лечение.

С ОКС было госпитализировано 98 (47,1 %) больных, из них 23 (23,5 %) – с ранее перенесенным ИМ. 75 (76,5 %) больных ОКС были в возрасте 36–40 лет, 23 (23,5 %) – в возрасте 24–35 лет. ОКС был представлен инфарктом STEMI у 51 (52 %) пациента, инфарктом NSTEMI у 20 (20,4 %), нестабильной стенокардией у 27 (27,6 %) больных, из них 8 (29,6 %) ранее перенесли ИМ. Диабетом страдали 6 (6,1 %) из 98 больных ОКС.

Со стабильной стенокардией поступило 110 (52,9 %) чел., из них 40 (36,4 %) – с ранее перенесенным ИМ. Возраст 82 (74,5 %) больных стабильной стенокардией составлял 36–40 лет, 28 (25,5 %) чел. – ≤ 35 лет. Стабильную стенокардию II функционального класса (ФК) по классификации Канадского кардиологического общества имели 46 (41,8 %) пациентов, III ФК – 44 (40 %), IV ФК – 20 (18,2 %) чел. Диабетом страдали 9 (8,2 %) из 110 больных стабильной стенокардией.

Профиль риска и семиотика КА 208 больных ОКС / стабильной стенокардией ≤ 40 лет с учетом возраста ≤ 35 лет / 36–40 лет представлены нами ранее [21, 22].

Реваскуляризация миокарда выполнена 197 (94,7 %) пациентам: 151 (76,6 %) больному в возрасте 36–40 лет и 46 (23,4 %) пациентам в возрасте 24–35 лет. Пяти больным ≤ 35 лет реваскуляризация не проводилась: двум пациентам со следованием передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) под мышечным мостиком и феноменом замедленного коронарного кровотока реваскуляризация не требовалась; трое больных отказались от реваскуляризации миокарда.

ЭВРМ выполнена 165 (79,3 %) пациентам, при этом имплантировано 266 стентов: 258 (97 %) с лекарственным покрытием и 8 (3 %) голометаллических. Изолированная баллонная ангиопластика не выполнялась ввиду ее неудовлетворительных результатов у лиц младше 40 лет [23]. КШ проведено 32 (15,4 %) пациентам. Соотношение ЭВРМ и КШ у 197 больных до 40 лет составило 5,2:1. От реваскуляризации миокарда после верификации диагноза отказались 11 (5,3 %) больных, из них 8 – в возрасте 36–40 лет, 3 – ≤ 35 лет.

В возрастной группе 36–40 лет ($n=151$) ЭВРМ выполнена 129 (85,4 %) больным, имплантировано 213 стентов (в среднем – 1,6); КШ – 22 (14,6 %) больным, из них 2 чел. оперированы с инфарктом STEMI, 5 – с нестабильной стенокардией, 3 – со стабильной стенокардией III ФК, 12 – стенокардией IV ФК. Соотношение ЭВРМ и КШ у больных 36–40 лет составило 5,9:1.

В группе ≤ 35 лет ($n=46$) ЭВРМ выполнена 36 (78,3 %) больным с имплантацией 53 стентов (в среднем – 1,5), КШ – 10 (21,7 %) пациентам, из них трое оперированы с нестабильной стенокардией, 7 – со стабильной стенокардией IV ФК. Соотношение ЭВРМ и КШ у больных ≤ 35 лет составило 3,6:1.

Отдаленные исходы ЭВРМ изучены у 126 (76,4 %) из 165 пациентов в сроки от 1 до 9 лет наблюдения (в среднем – $62,5 \pm 2,6$ мес.). Сохранность результатов оценивалась по отдаленной выживаемости и летальности; отсутствию / наличию рецидива ИМ / стенокардии, инсульта; необходимости повторной ре-

васкуляризации; последующему качеству жизни. При анализе отдаленных исходов учитывались: исходный диагноз (ОКС / стабильная стенокардия) и семиотика КА в этих группах; возраст больных при первичной ЭВРМ; наличие исходного диабета; интервал времени между первичной и повторной ЭВРМ; диаметр и функциональное состояние стентов (полная / частично сохраняемая проходимость, критический стеноз / окклюзия); регулярность приема нитратов, β -блокаторов, антиагрегантов, статинов.

Повторные ЭВРМ выполнены у 26 (20,63 %) из 126 обследованных пациентов в сроки 6–84 мес. после проведения первичных ЭВРМ.

Статистическая обработка проведена с применением программы Microsoft Excel. Разница вариационных рядов оценивалась критерием t Стьюдента. При сравнении и вероятностной оценке различий групп с малым (<30) числом вариантов применялся W-критерий Уайта. Для оценки тесноты связи качественных признаков в группах использовался кор-

реляционный анализ; в дихотомных ситуациях – тетрафорический χ^2 (критерий согласия Пирсона) и статистическая значимость различия по Пирсону (p). Вычислялось отношение шансов (ОШ), 95 % доверительный интервал (ДИ), степень влияния факторов (СВФ), статистическая значимость влияния факторов риска по Фишеру (F/P). Анализ показателей отдаленной выживаемости, летальности, стабильности результатов и частоты повторных вмешательств проводился по методу Каплан–Мейера с применением программы IBM SPSS version 26.0.

Результаты и обсуждение. Мы придерживались принципа максимально полной ЭВРМ, учитывая статус больных, число и характер поражения КА (дискретный / диффузный / окклюзия). Объем ЭВРМ анализировали по бассейнам поражения КА, числу стентированных сосудов и установленных стентов, дифференцируя показатели по группам с ОКС / стабильной стенокардией и подгруппам ≤ 35 лет / 36–40 лет (табл. 1, 2).

Таблица 1

Table 1

**Семиотика коронарных артерий и объем ЭВРМ
у 165 больных острым коронарным синдромом и стабильной стенокардией ≤ 40 лет**

**Coronary artery patterns and PCI volume
in 165 patients with acute coronary syndrome vs. stable angina aged ≤ 40**

Факторы Factors, n (%)	ОКС, n=84 ACS, n=84	СС, n=81 SA, n=81	χ^2 p	ОШ (95 % ДИ) OR (95 % CI)	СВФ (95 % ДИ) IF (95 % CI)	F p
Число пораженных коронарных артерий, n (%) Stricken coronary arteries, n (%)						
1 КА 1 VD 59 (35,7 %)	31 (36,9 $\pm$ 5,3)	28 (34,6 $\pm$ 5,3)	$\chi^2=4,772$ p=0,092	1,11 (0,59–2,09)	2,98 (0,00–6,63)	F=2,486 p=0,086
2 КА 2 VD 61 (37 %)	25 (29,8 $\pm$ 5,0)	36 (44,4 $\pm$ 5,5)		0,53 (0,28–1,01)		
≥ 3 КА ≥ 3 VD 45 (27,3 %)	28 (33,3 $\pm$ 5,1)	17 (21,0 $\pm$ 4,5)		1,88 (0,93–3,80)		

Факторы Factors, n (%)	ОКС, n=84 ACS, n=84	СС, n=81 SA, n=81	χ^2 p	ОШ (95 % ДИ) OR (95 % CI)	СВФ (95 % ДИ) IF (95 % CI)	F p
Бассейны поражения коронарных артерий, n (%) Target coronary arteries, n (%)						
ПКА RCA 97 (58,8 %)	56 (66,7±5,1)	41 (50,6±5,6)	$\chi^2=4,384$ p=0,036	1,95 (1,04–3,66)	2,73 (0,40–5,06)	F=4,574 p=0,034
ПМЖВ LAD 130 (78,8 %)	66 (78,6±4,5)	64 (79,0±4,5)	$\chi^2=0,005$ p=0,945	0,97 (0,46–2,06)	0,00 (0,00–2,39)	F=0,005 p=0,945
ОВЛКА LCx 79 (47,9 %)	40 (47,6±5,4)	39 (48,1±5,6)	$\chi^2=0,005$ p=0,946	0,98 (0,53–1,80)	0,00 (0,00–2,39)	F=0,005 p=0,946
Ствол ЛКА Left Main CA 6 (3,6 %)	2 (2,4±1,7)	4 (4,9±2,4)	$\chi^2=0,213$ p=0,645	0,47 (0,08–2,64)	0,47 (0,00–2,85)	F=0,767 p=0,382
Число имплантированных стентов (n=266), n (%) Implanted stents (n=266), n (%)						
ПКА RCA 85 (31,9 %)	43 (51,2±5,5)	42 (51,9±5,6)	$\chi^2=0,007$ p=0,932	0,97 (0,53–1,79)	0,00 (0,00–2,40)	F=0,007 p=0,933
ПМЖВ LAD 128 (48,1 %)	60 (71,4±4,9)	68 (84,0±4,1)	$\chi^2=3,717$ p=0,054	0,48 (0,22–1,02)	2,30 (0,00–4,64)	F=3,845 p=0,052
ОВ ЛКА LCx 51 (19,2 %)	27 (32,1±5,1)	24 (29,6±5,1)	$\chi^2=0,122$ p=0,727	1,13 (0,58–2,18)	0,07 (0,00–2,46)	F=0,121 p=0,729
Ствол ЛКА Left Main CA 2 (0,8 %)	1 (1,2±1,2)	1 (1,2±1,2)	$\chi^2=0,470$ p=0,493	0,96 (0,06–15,67)	0,00 (0,00–2,39)	F=0,001 p=0,980
Объем реваскуляризации у 165 больных, n (%) PCI – volume in 165 patients, n (%)						
1 КА 1 VD 116 (70,3 %)	63 (75,0±4,7)	53 (65,4±5,3)	$\chi^2=2,003$ p=0,367	1,58 (0,81–3,11)	1,23 (0,00–4,95)	F=1,008 p=0,367
2 КА 2 VD 41 (24,8 %)	17 (20,2±4,4)	24 (29,6±5,1)		0,60 (0,29–1,23)		
≥3 КА ≥3 VD 8 (4,9 %)	4 (4,8±2,3)	4 (4,9±2,4)		0,96 (0,23–3,99)		

Примечание. Здесь, в табл. 2 и в тексте: ЛКА – левая КА, ПКА – правая КА, ОВ ЛКА – огибающая ветвь левой коронарной артерии, СС – стабильная стенокардия.

Abbreviations. Here and in Table 2: LCx – left circumflex artery, RCA – right coronary artery, SA – stable angina; ACS – acute coronary syndrome; VD – vessel disease; LAD – left descending artery.

Таблица 2

Table 2

Семиотика коронарных артерий и объем ЭВРМ у 165 больных острым коронарным синдромом и стабильной стенокардией в возрасте ≤35 и 36–40 лет

Coronary artery patterns and PCI volume in 165 patients with acute coronary syndrome and stable angina aged ≤35 vs. 36-40

Факторы Factors	ОКС ACS 84 (50,9 %)		СС SA 81 (49,1 %)		Всего, n (%) Total, n (%)
	Возраст больных, лет (число больных, n) Age of patients, years (n)				
	≤35 (n=18)	36–40 (n=66)	≤35 (n=18)	36–40 (n=63)	
Число пораженных коронарных артерий, n (%) Stricken coronary arteries, n (%)					
1 КА 1 VD	9 (50)	22 (33,3)	10 (55,6)	18 (28,6)	59 (35,7)
2 КА 2 VD	3 (16,7)	22 (33,3)	4 (22,2)	32 (50,8)	61 (37)
≥3 КА ≥3 VD	6 (33,3)	22 (33,3)	4 (22,2)	13 (20,6)	45 (27,3)
Бассейны поражения коронарных артерий, n (%) Target coronary arteries, n (%)					
ПКА RCA	9 (50)	47 (71,2)	6 (33,3)	35 (55,5)	97 (58,8)
ПМЖВ LAD	13 (72,2)	53 (80,3)	17 (94,4)	47 (74,6)	130 (78,8)
ОВ ЛКА LCx	8 (44,4)	32 (48,5)	6 (33,3)	33 (52,4)	79 (47,9)
Ствол ЛКА Left Main CA	1 (5,5)	1 (1,5)	1 (5,6)	3 (4,8)	6 (3,6)
Число имплантированных стентов (n=266), n (%) Implanted stents (n=266), n (%)					
	при ОКС (n=131) ACS (n=131)		при СС (n=135) SA (n=135)		
ПКА RCA	10 (55,6)	33 (50)	5 (27,8)	37 (58,7)	85 (31,9)
ПМЖВ LAD	14 (77,8)	46 (69,7)	15 (83,4)	53 (84,1)	128 (48,1)
ОВ ЛКА LCx	3 (16,7)	24 (36,4)	4 (22,3)	20 (31,7)	51 (19,2)
Ствол ЛКА Left Main CA	1 (5,6)	-	1 (5,6)	-	2 (0,8)
Объем реваскуляризации у 165 больных, n (%) PCI volume in 165 patients, n (%)					
1 КА 1VD	13 (72,3)	50 (75,8)	14 (77,8)	39 (61,9)	116 (70,3)
2 КА 2 VD	4 (22,3)	13 (19,7)	3 (16,7)	21 (33,4)	41 (24,8)
≥3 КА ≥3 VD	1 (5,6)	3 (4,5)	1 (5,6)	3 (4,8)	8 (4,9)

Больные, перенесшие ЭВРМ в возрасте 36–40 и ≤ 35 лет, составили 78,2 % ($n=129$) и 21,8 % ($n=36$) наблюдений соответственно, их соотношение – 3,6:1. ЭВРМ была выполнена 84 (50,9 %) больным ОКС и 81 (49,1 %) пациенту со стабильной стенокардией.

В группе с острым коронарным синдромом ЭВРМ выполнена 47 (56 %) больным с инфарктом STEMI, 20 (23,8 %) пациентам с инфарктом NSTEMI, 17 (20,2 %) – с нестабильной стенокардией. Спектр риска развития заболевания включал: ранее перенесенный ИМ – у 14 (16,7 %) пациентов, фракцию выброса левого желудочка ≤ 35 –40 % – у 11 (13,1 %) больных, диабет – у 6 (7,1 %) чел., ожирение – у 15 (17,8 %), курение – у 30 (35,7 %), прием энергетических напитков до 3–5 банок в день – у 25 (29,8 %).

Больным ОКС ($n=84$) имплантирован 131 стент с лекарственным покрытием (в среднем – 1,6), в т.ч. 66 (78,6 %) больным 36–40 лет – 103 стента (в среднем – 1,6), 18 (21,4 %) больным ≤ 35 лет – 28 стентов (в среднем – 1,6). У 15 (17,6 %) пациентов эндоваскулярное вмешательство выполнено после ранее перенесенных ЭВРМ ($n=14$) / КШ ($n=1$), из них у одного – после двух ранее перенесенных эндоваскулярных реваскуляризаций.

В группе со стабильной стенокардией ЭВРМ выполнена 41 (50,7 %) больному стабильной стенокардией II ФК, 39 (48,1 %) – стенокардией III ФК, 1 (1,2 %) – стенокардией IV ФК. Спектр риска включал: ИМ в анамнезе – у 14 (17,3 %) чел., фракцию выброса левого желудочка ≤ 35 –40 % – у 6 (7,4 %), ожирение – у 12 (14,8 %), диабет – у 5 (6,2 %), курение – у 20 (24,7 %), прием энергетических напитков – у 20 (24,7 %).

Больным стабильной стенокардией ($n=81$) имплантировано 135 стентов (в среднем – 1,7), из них 127 – с лекарственным покрытием, 8 – голометаллических. 63 (77,8 %) больным в возрасте 36–40 лет имплантировано 110 стентов (в среднем – 1,7), 18 (22,2 %) пациентам не старше 35 лет – 25 стентов (в среднем – 1,4). У 11 (13,6 %) пациентов ЭВРМ была проведена в качестве повторного вмешательства после первичных ЭВРМ ($n=7$) / КШ ($n=4$), у 3 больных ЭВРМ выполнена дважды: после КШ и последующей эндоваскулярной реваскуляризации.

Ангиографическая семиотика КА 165 больных до 40 лет характеризовалась идентичной частотой поражения одной и двух КА в 35,7 и 37 % случаев соответственно, с меньшей (27,3 %) компретацией трех КА ($p=0,09$).

Межгрупповой анализ показал, что в группе с ОКС превалировало поражение одной и трех КА – в 36,9 и 33,3 % случаев соответственно; в группе со стабильной стенокардией – поражение одной и двух КА – в 34,6 и 44,4 %. При статистически незначимой разнице в частоте поражения одной КА в выделенных группах группу с ОКС от группы со стабильной стенокардией отличало превалирование (1,6:1) поражения трех КА (33,3 и 21 % случаев соответственно) и реже встречающееся (1:1,5) поражение двух КА (29,8 и 44,4 %) (табл. 1).

Анализ семиотики КА больных ОКС ≤ 35 и 36–40 лет выявил, что если в подгруппе ОКС ≤ 35 лет сохранялось превалирование поражения одной и трех КА (50 и 33,3 % случаев соответственно), то в подгруппе ОКС 36–40 лет отмечалась идентичная частота поражения всех КА с большей (2:1) компретацией двух КА (33,3 и 16,7 %).

Подгруппу больных стабильной стенокардией ≤ 35 лет отличала высокая (55,6 %) частота поражения одной КА при равной (22,2 %) частоте поражения двух и трех КА. Подгруппа со стабильной стенокардией 36–40 лет характеризовалась меньшей (1:1,9) частотой поражения одной КА и высокой (2,3:1) – двух КА (табл. 2).

Бассейны поражения КА 165 больных были представлены ПМЖВ и ПКА (в 78,8 и 58,8 % случаев соответственно), огибающей ветвью и стволом ЛКА (47,9 и 3,6 %).

У больных ОКС и стабильной стенокардией отмечена идентичная частота поражения ПМЖВ и ОВ ЛКА. У пациентов с ОКС по сравнению с больными стабильной стенокардией выявлено превалирование поражения ПКА (66,7 и 50,6 % случаев соответственно, $p=0,034$), меньшая (1:2) частота компретации ствола ЛКА (2,4 и 4,9 %). Больные ОКС отличались доминированием дискретных стенозов и окклюзий КА (59,2 и 34,7 % соответственно), больные стабильной стенокардией – превалированием (3,9:1) диффузных поражений просвета КА ($p=0,002$).

Подгруппу с ОКС ≤ 35 лет отличала меньшая частота поражения ПМЖВ и ПКА, нежели больных 36–40 лет, составляющая для ПМЖВ 72,2 и 80,3 %, для ПКА 50 и 71,2 % соответственно ($p=0,096$). Поражение ОВ ЛКА в возрастных подгруппах ОКС составляло 48,5 и 44,4 %, поражение ствола ЛКА – 5,6 и 1,5 % (3,7:1, $p=0,001$).

В подгруппе больных со стабильной стенокардией 36–40 лет по сравнению с подгруппой ≤ 35 лет доминировало поражение ПКА (1,7:1) и ОВ ЛКА (1,6:1), составляющее для ПКА 55,6 и 33,3 %, для ОВ ЛКА 52,4 и 33,3 % соответственно ($p=0,05$). Поражение ствола ЛКА в подгруппах больных стабильной стенокардией ≤ 35 и 36–40 лет отмечалось в 5,6 и 4,8 % случаев.

Общая тенденция ЭВРМ у 165 больных ≤ 40 лет характеризовалась более частой реваскуляризацией одной и двух КА, чем трех (70,3, 24,8 и 4,9 % случаев соответственно). Ограниченность трехсосудистого эндоваскулярного вмешательства у 27,3 % больных с поражением трех КА обуславливалась высокой частотой диффузных поражений сосудов в этой группе.

Группа больных ОКС отличалась от больных стабильной стенокардией более частой реваскуляризацией одной КА (75 и 65,4 % случаев), менее частой (1:1,5) – двух КА (20,2 и 29,6 %); частота реваскуляризации трех КА в группах не различалась (4,8 и 4,9 %, $p=0,367$). У больных ОКС и стабильной стенокардией отмечена идентичная частота и объем реваскуляризации ПКА, ОВ ЛКА и ствола ЛКА. Частота и объем реваскуляризации ПМЖВ превалировали при стабильной стенокардии, нежели при ОКС (84 и 71,4 % соответственно, $p=0,052$).

ЭВРМ у больных ОКС ≤ 35 и 36–40 лет характеризовалась идентичной частотой реваскуляризации всех трех КА, тогда как больных стабильной стенокардией ≤ 35 лет отличала от больных 36–40 лет частота реваскуляризации одной КА (77,8 и 61,9 %, 1,3:1) и двух КА (16,7 и 33,4 %, 1:2, $p=0,001$). Частота реваскуляризации трех КА в возрастных подгруппах не различалась.

У больных ОКС и стабильной стенокардией ≤ 35 лет частота реваскуляризации одной

и трех КА была идентичной, частота реваскуляризации двух КА незначительно (1,3:1) преобладала в группе с ОКС ≤ 35 лет. Группа с ОКС 36–40 лет отличалась от группы больных стабильной стенокардией этого же возраста частотой реваскуляризации одной КА (75,8 и 61,9 %) и двух КА (19,7 и 33,4 %, 1:1,7).

У больных ОКС ≤ 35 и 36–40 лет выявлена идентичная частота реваскуляризации бассейнов ПКА и ПМЖВ и превалирование (2,2:1) реваскуляризации ОВ ЛКА в группе 36–40 лет. Больные стабильной стенокардией 36–40 лет отличались доминированием реваскуляризации ПКА (2,1:1) и ОВ ЛКА (1,4:1) по сравнению с больными ≤ 35 лет. Больных ОКС и стабильной стенокардией ≤ 35 лет отличала более частая (2:1) реваскуляризация ПКА (55,6 и 27,8 %, $p=0,02$), 36–40 лет – реваскуляризация ПМЖВ (84,1 и 69,7 %).

Двоим (31 год) из 6 больных с поражением проксимального сегмента ствола ЛКА было выполнено стентирование ствола, дополненное имплантацией стентов в ПМЖВ, четверым – КШ.

Перипроцедурных и госпитальных осложнений не наблюдалось. Госпитальная и 30-дневная летальность составила 0 %. Все пациенты были выписаны с восстановлением реперфузионного кровотока TIMI-3 и клиническим улучшением. При выписке даны рекомендации по режиму питания, приему нитратов, β -блокаторов, двух антиагрегантов и статинов.

Отдаленные исходы ЭВРМ изучены у 126 (75,4 %) из 165 больных в сроки от 1 до 9 лет наблюдения (в среднем – $62,5 \pm 2,6$ мес.). Кумулятивная частота хороших отдаленных исходов составила 79,4 %, повторных ЭВРМ – 20,6 %. Выживаемость пациентов на сроках до 5 и 9 лет – 99,2 %; отдаленная летальность сердечного генеза – 0,8 %; сохранность хороших результатов на сроках до 12, 24 и 36 мес. наблюдения – 90,5, 84,1 и 81,7 % соответственно, на сроках от 5 до 9 лет – 79,4 %.

Активный образ жизни верифицирован у 94 (74,6 %) обследованных: щадящий – у 32 (25,4 %) чел.; возврат к трудовой деятельности – у 109 (86,5 %); сохранение семьи – у 111 (88,1 %); транзиторные сексуальные нарушения эмоционального генеза выявлены

у 36 (28,6 %) чел. Медикаментозную терапию и диетический режим питания соблюдали 105 (83,3 %) и 35 (27,8 %) больных соответственно. Продолжали курить и принимать энергетические напитки 43 (34,1 %) и 30 (23,8 %) обследованных. Избыточный вес и ожирение сохранялись у 30 (23,8 %) и 24 (19 %) больных соответственно.

Рецидив ИМ / стенокардии в сроки 6–84 мес. наблюдения отмечен у 29 (23 %) обследованных, инсульт – у 2 (1,6 %). Повторные ЭВРМ выполнены 26 (20,6 %) больным, трое отказались от вмешательства.

Эмоциональную подавленность в связи с необходимостью повторной ЭВРМ отмечали 29 (23 %) чел., ввиду режима карантина (COVID-19) – 23 (18,3 %); 8 (6,3 %) больных страдали паническими атаками, ожидая повторения ангинозных болей.

ЭВРМ в качестве повторных вмешательств были проведены 26 (20,6 %) из 126 больных, обследованных на отдаленных сроках наблюдения. У 3 (11,5 %) из 26 больных ЭВРМ носила характер третьего вмешательства: у 2 – после КШ и последующей ЭВРМ, у 1 – после двукратной ЭВРМ. Повторные ЭВРМ в группах с исходным диагнозом ОКС и стабильной стенокардии составили 17,9 % (n=15) и 13,6 % (n=11) соответственно.

С ОКС поступило 14 (48,3 %) повторных больных, с клиникой стабильной стенокардии – 15 (51,7 %). Структура ИБС 29 повторных больных была представлена инфарктом STEMI – у 8 пациентов, инфарктом NSTEMI – у 1, нестабильной стенокардией – у 5, стабильной стенокардией II ФК – у 3, стенокардией III ФК – у 9, стенокардией IV ФК – у 3 больных. Из 15 повторно госпитализированных больных со стабильной стенокардией троим выполнена третья реваскуляризация: двоим – после КШ и последующей ЭВРМ, одному – после двукратной ЭВРМ.

У 10 (34,5 %) из 26 повторно поступивших с ОКС и стабильной стенокардией пациентов верифицирован перенесенный ИМ (35,7 % (n=5) и 33,3 % (n=5) соответственно). Один больной (38 лет), повторно поступивший со стабильной стенокардией III ФК, перенес ИМ в возрасте 19 лет и 31 года. Из 29 повторных

больных 8 (27,6 %) чел. исходно страдали диабетом, составляя 72,7 % от 11 больных диабетом, ранее перенесших ЭВРМ по поводу ОКС (n=6) и стабильной стенокардии II и III ФК (n=5). Повторные больные с диабетом имели стабильную стенокардию II, III и IV ФК в 2, 4 и 2 наблюдениях соответственно. У 7 (24,1 %) повторных пациентов фракция выброса левого желудочка составляла ≤ 35 –40 %.

Возраст ко времени первой реваскуляризации при КШ составлял у 3 больных 20–35 лет, у 2 – 39 лет; при ЭВРМ у 12 (41,4 %) больных – 22–35 лет, у 17 (58,6 %) – 36–40 лет. Возраст 29 пациентов с рецидивом ИМ / стенокардии составил у 3 больных ≤ 35 лет, у 26 – 36–40 лет.

Сроки выполнения 26 повторных ЭВРМ: до 6 мес. после первичной ЭВРМ – у 6 (4,76 %) из 126 обследованных, до 12 мес. – у 6 (4,76 %), до 24 мес. – у 8 (6,34 %), до 36 мес. – у 3 (2,4 %), до 72 мес. – у 1 (0,8 %), до 84 мес. – у 2 (1,6 %) больных. Повторные ЭВРМ к концу 1, 2 и 3-го года наблюдения составили 9,5, 6,3 и 2,4 % соответственно, к концу 7-го года – 2,4 %.

Полная / частично сохранный (до 60 % провета) проходимость первично имплантированных стентов была верифицирована у 12 (46,2 %) из 26 больных; критический стеноз / окклюзия стентов – у 14 (53,8 %). Диаметр первично установленных стентов у больных со стабильными отдаленными результатами составил $29,7 \pm 0,7$ мм [Me=3], у поступивших с рецидивом ИМ / стенокардии – $2,76 \pm 0,4$ мм [Me=2,8] ($p < 0,018$ по Mann–Whitney), при повторной ЭВРМ – $29,61 \pm 0,75$ мм.

ЭВРМ у 3 больных, перенесших КШ в возрасте 20, 26 и 35 лет, были выполнены через 14, 2 и 5 лет соответственно; у 2 пациентов, оперированных в возрасте 39 лет, – через 2 и 4,5 мес. Из 5 больных, перенесших КШ, двоим ЭВРМ была выполнена дважды: оперированному в 26 лет – через 2 года после КШ с последующим рестентированием спустя 8 лет, оперированному в 39 лет – через 4,5 мес. после КШ с последующим рестентированием через 4 мес.

Полная / частично сохранный (до 60 % провета) проходимость венозных кондуитов ко времени повторной реваскуляризации верифи-

цирована у 2 (40 %) оперированных, критический стеноз / окклюзия кондуитов – у 3 (60 %).

Полностью сохранная проходимость артериального кондуита (левой внутренней грудной артерии) отмечена у всех 5 оперированных.

Анализ исходов ЭВРМ показал, что частота повторных ЭВРМ и степень сохранности результатов у больных ≤ 40 лет обусловлены: 1) возрастом ≤ 35 лет при первичной ЭВРМ. Так, из 12 повторных ЭВРМ, выполненных на первом году наблюдения, 8 (66,7 %) были проведены у больных, перенесших первичную ЭВРМ в возрасте ≤ 35 лет ($p < 0,001$); 2) выполнением первичных и повторных ЭВРМ при ОКС в 50,9 и 57,7 % случаев соответственно; 3) клиническим профилем повторно госпитализированных, отягощенным ранее перенесенным ИМ в 38,5 % случаев, фракцией выброса ≤ 35 –40 % в 26,9 %, исходным диабетом в 30,8 %; 4) диаметром первично установленных стентов < 28 мм; 5) продолжаемым курением и приемом энергетических напитков у 34,1 и 23,8 % обследованных; 6) сохраняющимся избыточным весом и ожирением у 23,8 и 19 % обследованных. Ведущий независимый предиктор – агрессивное течение атеросклероза и диабета у лиц ≤ 40 лет, обуславливающих: а) преждевременную дисфункцию стентов / венозных кондуитов; б) быстрый прогресс исходных стенозов 20–30 % просвета КА, вплоть до окклюзии; в) при сохранной проходимости стентов / кондуитов – поражение нативных и / или «защищенных» сосудов, дистально установленного стента / кондуита.

Заключение. Госпитальные исходы ЭВРМ у больных ≤ 40 лет нашей серии – отличные; отдаленные результаты и качество жизни – хорошие. Девятилетняя выживаемость соста-

вила 99,2 %; отдаленная летальность сердечного генеза – 0,8 %; стабильность результатов до 1, 2 и 3 лет наблюдения – 90,5, 84,1 и 81,7 % соответственно, до 5–9 лет – 79,4 %.

Активный образ жизни верифицирован у 74,6 % обследованных, щадящий – у 25,4 %, возврат к работе – у 86,5 %, сохранение семьи – у 88,1 %; транзиторные сексуальные нарушения эмоционального генеза отмечены у 28,6 %. Медикаментозную терапию и диетический режим питания соблюдали 83,3 и 27,8 % больных соответственно, продолжали курить и принимать энергетические напитки 34,1 и 23,8 % обследованных. Избыточный вес и ожирение сохранялись у 23,8 и 19 % пациентов.

Рецидив ИМ / стенокардии до 6–84 мес. наблюдения отмечен у 23 % обследованных, инсульт – у 1,6 %. Повторные ЭВРМ выполнены 20,6 % больных. Депрессию в связи с необходимостью повторного вмешательства отмечали 23 % обследованных, ввиду режима карантина (COVID-19) – 18,3 %; 6,3 % страдали паническими атаками, ожидая повторения ангинозных болей.

Предикторами повторных ЭВРМ и степени стабильности результатов являются: 1) возраст больных при первичной ЭВРМ ≤ 35 лет; 2) ОКС; 3) анамнез ИМ, фракция выброса ≤ 35 –40 %, диабет; 4) диаметр стентов < 28 мм; 5) продолжаемое курение и прием энергетических напитков; 6) сохранение избыточного веса / ожирения. Ведущий предиктор у лиц ≤ 40 лет – агрессивность атеросклероза и диабета, способствующих: а) преждевременной дисфункции стентов; б) быстрому прогрессу стенозов 20–30 % просвета «защищенных» КА, вплоть до окклюзии; в) при сохранной проходимости стентов – поражению нативных и / или ранее «защищенных» сосудов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. De Carvalho Cantarelli M.J., Castello H.J.Jr., Goncalves R., Gioppato S., Navarro E., Guimaraes J.B.F., Ribeiro E.P., Maksud D., Vardi J.C.F. Percutaneous Coronary Intervention in Young Patients. Rev. Bras. Cardiol. Invasiva. 2014; 22 (4): 353–358. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1843000000059>.
2. Konishi H., Miyauchi K., Kasai T., Tsuboi Sh., Ogita M., Naito R., Katoh Y., Okai I., Tamura H., Okazaki S., Daida H. Long-term prognosis and clinical characteristics of young adults (≤ 40 years old) who underwent percutaneous coronary intervention. J. Cardiology. 2014; 64 (3): 171–174. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jjcc.2013.12.005>.

3. Chua Su-Kiat, Hung Huei-Fong, Shyu Kou-Gi, Cheng Jun-Jack, Chiu Chiung-Zuan, Chang Che-Ming. Acute ST-elevation Myocardial Infarction in Young Patients: 15 Years of Experience in a Single Center. *Clin. Cardiol.* 2010; 33 (3): 140–148. DOI: <https://doi.org/10.1002/clc.20718>.
4. Meliga E., De Benedictis M., Gagnor A., Belli R., Scrocca I., Lombardi P., Conrotto F., Aranzulla T., Varbella F. Conte M.R. Long-term outcomes of percutaneous interventions with stent implantation in patients ≤ 40 years old. *Am. J. Cardiol.* 2012; 109 (12): 1717–1721. DOI: <http://doi:10.1016/j.amjcard.2012.01.400>.
5. Feijo I.P., Schmidt M.M., David R.B., Martins J.M.P., Schmidt K.E., Gottscha IL. Clinical profile and outcomes of primary percutaneous coronary intervention in young patients. *Rev. Bras. Cardiol. Invasiva.* 2015; 23 (1): 48–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbc.2015.01.006>.
6. Trzeciak P., Gierlotka M., Gasior M., Lekston A., Zembala M., Polonski L. After Acute Coronary Syndrome Treatment in Patients Aged <40 Years of Age (from the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes). *Am. J. Cardiol.* 2014; 114 (2): 175–180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2014.04.024>.
7. Чарышкин А.Л., Матвеева Л.В., Юдин А.Н. Оценка эффективности чрескожных коронарных вмешательств у пациентов до 40 лет с ишемической болезнью сердца. Ульяновский медико-биологический журнал. 2017; 3: 28–36. DOI: <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2017.27.7073>.
8. Han T., Wang Q., Yang H., Zhou S., Wang J., Jing J., Zhang T., Liu Y. Chen Y. Risk factors for repeat percutaneous coronary intervention in young patients (≤ 45 years of age) with acute coronary syndrome. *Peer J.* 2019; 7: e6804. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.6804>.
9. Cader F.A., Rahman A., Rahman M.A., Zaman Sh., Arefin M.M., Reza A.T., Matin M.A., Islam S., Afroz F., Jafor A.H. Comparison of Short-term Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention between Young Male and Female Patients with Acute Coronary Syndrome. *Bangladesh Heart Journal.* 2018; 33 (1): 1–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/bhj.v33i1.37015>.
10. Patted S.V., Porwal S.C., Halkati P.C., Ambar S., Prasad M.R., Metgudmath V.B., Hesarur V., Konin R.S. Comparison of Clinical profile and outcome between young (≤ 45 yrs) male and female patients with coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention, a single center study. *Journal of Medical Science and Clinical Research.* 2017; 05 (02): 17919–17925. DOI: <https://dx.doi.org/10.18535/jmscr/v5i2.117>.
11. Trzeciak P., Wozakowska-Kaplon B., Niedziela J., Gierlotka M., Hawranek M., Lekston A. Comparison of In-hospital and 12- and 36-Month Outcomes After Acute Coronary Syndrome in Men Versus Women <40 Years (from the PL-ACS Registry). *Am. J. Cardiol.* 2016; 118 (9): 1300–1305. DOI: <http://doi.10.1016/j.amjcard.2016.07.067>.
12. Lansky A.J., Mehran R., Dangas G., Cristea E., Shirai K., Costa R., Costantini C., Tsuchiya Y., Carlier S., Mintz G., Cottin Y., Stone G., Moses J., Leon M.B. Comparison of differences in outcome after percutaneous coronary intervention in men versus women <40 years of age. *Am. J. Cardiol.* 2004; 93 (7): 916–919. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.12.046>.
13. Puricel S., Lehner C., Oberhänsli M., Rutz T., Togni M., Stadelmann M., Moschovitis A., Meir B., Wenaweser P., Windecker S., Stauffer J.C., Cook S. Acute coronary syndrome in patients younger than 30 years – aetiologies, baseline characteristics and long-term clinical outcome. *Swiss. Med. Wkly.* 2013; 143: w13816. DOI: <http://doi:10.4414/smw.2013.13816>.
14. Trzeciak P., Desperak P., Ciślak A., Hawranek M., Gasior M. Clinical characteristics, and in-hospital and long-term outcomes of stable angina treatment in patients below and over 40 years of age (from the PRESAGE registry). *Kardiolog. Pol.* 2018; 76 (1): 186–194. DOI: <https://doi.org/10.5603/kp.a2017.0200>.
15. Bienert I.R.C., Ribeiro E.E., Kajita L.J., Perin M.A., Campos C.A.H., Trentin F., Lemos P.A. Long-term prognosis in young patients with stable coronary disease: ten-year follow-up of percutaneous coronary intervention. *Rev. Bras. Cardiol. Invasiva.* 2012; 20 (2): 162–165. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-83972012000200009>.
16. Mukherjee D., Hsu A., Moliterno D.J., Lincoff A.M., Goormastic M., Topol E.J. Risk factors for premature coronary artery disease and determinants of adverse outcomes after revascularization in patients < 40 years old. *Am. J. Cardiol.* 2003; 92 (12): 1465–1467. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.08.062>.
17. Kulik A. Quality of life after coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention: what do the trials tell us? *Current Opinion in Cardiology.* 2017; 32 (6): 707–714. DOI: <http://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000458>.

18. Abdallah M.S., Wang K., Magnuson E.A., Osnabrugge R.L., Kappetein A.P., Morice M.C., Mohr F.A., Serruys P.W., Cohen D.J. Quality of Life After Surgery or DES in Patients With 3-Vessel or Left Main Disease. JACC. 2017; 69 (16): 2039–2049. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2017.02.031>.
19. Cohen D.J., Hout B.V., Serruys P.W., Mohr F.W., Macaya C., Heijer P., Vrakking M.M., Wang K., Mahoney E.M., Audi S., Leadley K., Dawkins K.D., Kappetein A.P. Quality of Life after PCI with Drug-Eluting Stents or Coronary-Artery Bypass Surgery. N. Engl. J. Med. 2011; 364: 1016–1026. DOI: <http://doi:10.1056/NEJMoa1001508>.
20. Gunn J., Kiviniemi T., Biancari F., Kajander O., Mäkilä T., Eskola M., Ilveskoski E., Korpilähti K., Wistbacka J.-O., Anttila V., Heikkinen J., Airaksinen J. Predictors of permanent work disability among ≤50-year-old patients undergoing percutaneous coronary intervention. Scand. J. Work Environ. Health. 2015; 41 (5): 460–466. DOI: <http://doi:10.5271/sjweh.3508>.
21. Абдуллаев Ф.З., Бабаев Н.М., Шихиева Л.С. Корреляция детерминант эндоваскулярной реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца в возрасте до 35 лет и 36–40 лет. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2019; 61 (6): 519–524. DOI: <https://doi.org/10.24022/0236-2791-2019-61-6-519-524>.
22. Абдуллаев Ф.З., Бабаев Н.М., Шихиева Л.С. Особенности поражения венечных артерий и эндоваскулярной реваскуляризации миокарда у больных острым коронарным синдромом и стабильной стенокардией моложе 40 лет. Казанский медицинский журнал. 2020; 101 (1): 18–24. DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ2020-18>.
23. Ellis C.J., French J.K., White H.D., Ormiston J.A., Whitlock R.M.L., Webster M.W.I. Results of percutaneous coronary angioplasty in patients <40 years of age. Am. J. Cardiol. 1998; 82 (2): 135–139. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(98\)00318-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(98)00318-X).

Поступила в редакцию 08.05.2020; принята 08.08.2020.

Авторский коллектив

Абдуллаев Фуад Зейналович – доктор медицинских наук, профессор, кардиохирург, главный научный сотрудник отделения хирургии сердца, Научный центр хирургии им. М.А. Топчибашева. AZ 1122, Азербайджан, г. Баку, ул. Шариф-заде, д. 196; e-mail: larisacardio@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9759-2871>.

Аббасов Фазиль Эйваз оглу – доктор медицинских наук, профессор, кардиохирург, руководитель отделения хирургии сердца, Научный центр хирургии им. М.А. Топчибашева. AZ 1122, Азербайджан, г. Баку, ул. Шариф-заде, д. 196; e-mail: fazilabbas50@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6867-8251>.

Бабаев Ниджат Максат оглу – младший научный сотрудник, кардиолог, Научный центр хирургии им. М.А. Топчибашева. AZ 1122, Азербайджан, г. Баку, ул. Шариф-заде, д. 196; e-mail: nicat.babayev666@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9936-7109>.

Шихиева Лариса Сабир гызы – кандидат медицинских наук, кардиолог, старший научный сотрудник, Научный центр хирургии им. М.А. Топчибашева. AZ 1122, Азербайджан, г. Баку, ул. Шариф-заде, д. 196; e-mail: larisacardio@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8479-989X>.

Амрахова Гюнай Арастун гызы – кардиохирург, Научный центр хирургии им. М.А. Топчибашева. AZ 1122, Азербайджан, г. Баку, ул. Шариф-заде, д. 196; e-mail: dr.gunayemrahova@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1738-2311>.

Образец цитирования

Абдуллаев Ф.З., Аббасов Ф.Э., Бабаев Н.М., Шихиева Л.С., Амрахова Г.А. Исходы эндоваскулярной реваскуляризации миокарда и последующее качество жизни у больных моложе 40 лет. Ульяновский медико-биологический журнал. 2020; 3: 44–57. DOI: [10.34014/2227-1848-2020-3-44-57](https://doi.org/10.34014/2227-1848-2020-3-44-57).

RESULTS OF ENDOVASCULAR MYOCARDIAL REVASCULARIZATION AND QUALITY OF LIFE IN SUCH PATIENTS AGED UNDER 40

F.Z. Abdullaev, F.E. Abbasov, N.M. Babaev, L.S. Shikhieva, G.A. Amrakhova

M.A. Topchubashov Scientific and Surgical Center, Baku, Azerbaijan

The aim of the paper is to correlate the results of endovascular myocardial revascularization (EMR) in patients under 40 years of age with acute coronary syndrome (ACS) / stable angina, primary EMR age $\leq 35/36-40$ and stent diameter.

Materials and Methods. The authors examined 208 patients (24–40 years of age) with coronary artery disease: 157 patients (75.5 %) aged 36–40; 51 patients (24.5 %) aged ≤ 35 . All in all, 165 (79.3 %) patients underwent EMR; 32 patients (15.4 %) underwent coronary artery bypass grafting; 11 patients (5.3 %) refused medical intervention. EMR results and the quality of life were studied in 126 patients (76.4 %) at 10–107 months of observation (62.5 ± 2.6 months).

Results. 84 patients with ACS (50.9 %) and 81 patients with stable angina (49.1 %) underwent EMR. There were no any peri-procedural complications. The authors observed 0 % hospital and 30-day mortality. The survival rate of patients for the period up to 9 years was 99.2 %; long-term mortality was 0.8 %; the constancy of results up to 1, 2 and 3 years of follow-up was 90.5 %, 84.1 % and 81.7 %, respectively, and up to 5–9 years it was 79.4 %. An active lifestyle was verified in 74.6 % of patients; a sparing lifestyle was observed in 25.4 %; 86.5 %, of patients returned to work; transient sexual disorders were found in 28.6 % of patients. 83.3 % and 27.8 % of patients kept to drug therapy and dietary regimen. 34.1 % and 23.8 % of patients kept smoking and taking power drinks; overweight and obesity were observed in 23.8 % and 19 % of patients. Recurrent myocardial infarction (MI) / angina was verified in 23 % of patients; 20.6 % of patients underwent second EMR. 23 % of patients got depressed due to recurrent myocardial infarction / angina, while 18.3 % of patients were down due to the quarantine (COVID-19); 6.3 % suffered from panic attacks, for fear of recurrent anginous pain.

Conclusion. Predictors of recurrent EMR and stability of results were: 1) ACS; 2) patients' age (≤ 35); 3) history of MI, ejection fraction $\leq 35-40$ %, diabetes; 4) stent diameter (< 28 mm); 5) smoking and taking power drinks. The leading predictor was the aggressiveness of atherosclerosis and diabetes in persons under 40, causing: a) early stent dysfunction; b) native and "protected" coronary vessels damage in case of intact stents patency.

Keywords: ischemic heart disease, young patients, risk profile, semiotics of coronary arteries, endovascular myocardial revascularization, quality of life.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

References

1. De Carvalho Cantarelli M.J., Castello H.J.Jr., Goncalves R., Gioppato S., Navarro E., Guimaraes J.B.F., Ribeiro E.P., Maksud D., Vardi J.C.F. Percutaneous Coronary Intervention in Young Patients. *Rev. Bras. Cardiol. Invasiva*. 2014; 22 (4): 353–358. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1843000000059>.
2. Konishi H., Miyauchi K., Kasai T., Tsuboi Sh., Ogita M., Naito R., Katoh Y., Okai I., Tamura H., Okazaki S., Daida H. Long-term prognosis and clinical characteristics of young adults (≤ 40 years old) who underwent percutaneous coronary intervention. *J. Cardiology*. 2014; 64 (3): 171–174. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jjcc.2013.12.005>.
3. Chua Su-Kiat, Hung Huei-Fong, Shyu Kou-Gi, Cheng Jun-Jack, Chiu Chiung-Zuan, Chang Che-Ming. Acute ST-elevation Myocardial Infarction in Young Patients: 15 Years of Experience in a Single Center. *Clin. Cardiol*. 2010; 33 (3): 140–148. DOI: <https://doi.org/10.1002/clc.20718>.
4. Meliga E., De Benedictis M., Gagnor A., Belli R., Scrocca I., Lombardi P., Conrotto F., Aranzulla T., Varbella F. Conte M.R. Long-term outcomes of percutaneous interventions with stent implantation in patients ≤ 40 years old. *Am. J. Cardiol*. 2012; 109 (12): 1717–1721. DOI: <http://doi:10.1016/j.amjcard.2012.01.400>.
5. Feijo I.P., Schmidt M.M., David R.B., Martins J.M.P., Schmidt K.E., Gottscha I.L. Clinical profile and outcomes of primary percutaneous coronary intervention in young patients. *Rev. Bras. Cardiol. Invasiva*. 2015; 23 (1): 48–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbc.2015.01.006>.

6. Trzeciak P., Gierlotka M., Gasior M., Lekston A., Zembala M., Polonski L. After Acute Coronary Syndrome Treatment in Patients Aged <40 Years of Age (from the Polish Registry of Acute Coronary Syndromes). *Am. J. Cardiol.* 2014; 114 (2): 175–180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2014.04.024>.
7. Charyshkin A.L., Matveeva L.V., Yudin A.N. Otsenka effektivnosti chreskozkhnykh koronarnykh vme-shatel'stv u patsientov do 40 let s ishemicheskoy bolezn'yu serdtsa [Assessment of effectiveness of percutaneous coronary interventions in patients under 40 with coronary heart disease]. *Ul'yanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal.* 2017; 3: 28–36. DOI: <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2017.27.7073> (in Russian).
8. Han T., Wang Q., Yang H., Zhou S., Wang J., Jing J., Zhang T., Liu Y. Chen Y. Risk factors for repeat percutaneous coronary intervention in young patients (≤ 45 years of age) with acute coronary syndrome. *Peer J.* 2019; 7: e6804. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.6804>.
9. Cader F.A., Rahman A., Rahman M.A., Zaman Sh., Arefin M.M., Reza A.T., Matin M.A., Islam S., Afroz F., Jafor A.H. Comparison of Short-term Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention between Young Male and Female Patients with Acute Coronary Syndrome. *Bangladesh Heart Journal.* 2018; 33 (1): 1–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/bhj.v33i1.37015>.
10. Patted S.V., Porwal S.C., Halkati P.C., Ambar S., Prasad M.R., Metgudmath V.B., Hesarur V., Konin R.S. Comparison of Clinical profile and outcome between young (≤ 45 yrs) male and female patients with coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention, a single center study. *Journal of Medical Science and Clinical Research.* 2017; 05 (02): 17919–17925. DOI: <https://dx.doi.org/10.18535/jmscr/v5i2.117>.
11. Trzeciak P., Wozakowska-Kaplon B., Niedziela J., Gierlotka M., Hawranek M., Lekston A. Comparison of In-hospital and 12- and 36-Month Outcomes After Acute Coronary Syndrome in Men Versus Women <40 Years (from the PL-ACS Registry). *Am. J. Cardiol.* 2016; 118 (9): 1300–1305. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.amjcard.2016.07.067>.
12. Lansky A.J., Mehran R., Dangas G., Cristea E., Shirai K., Costa R., Costantini C., Tsuchiya Y., Carlier S., Mintz G., Cottin Y., Stone G., Moses J., Leon M.B. Comparison of differences in outcome after percutaneous coronary intervention in men versus women <40 years of age. *Am. J. Cardiol.* 2004; 93 (7): 916–919. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.12.046>.
13. Puricel S., Lehner C., Oberhänsli M., Rutz T., Togni M., Stadelmann M., Moschovitis A., Meir B., Wenaweser P., Windecker S., Stauffer J.C., Cook S. Acute coronary syndrome in patients younger than 30 years – aetiologies, baseline characteristics and long-term clinical outcome. *Swiss. Med. Wkly.* 2013; 143: w13816. DOI: <http://doi.org/10.4414/smw.2013.13816>.
14. Trzeciak P., Desperak P., Ciślak A., Hawranek M., Gasior M. Clinical characteristics, and in-hospital and long-term outcomes of stable angina treatment in patients below and over 40 years of age (from the PRESAGE registry). *Kardiolog. Pol.* 2018; 76 (1): 186–194. DOI: <https://doi.org/10.5603/kp.a2017.0200>.
15. Bienert I.R.C., Ribeiro E.E., Kajita L.J., Perin M.A., Campos C.A.H., Trentin F., Lemos P.A. Long-term prognosis in young patients with stable coronary disease: ten-year follow-up of percutaneous coronary intervention. *Rev. Bras. Cardiol. Invasiva.* 2012; 20 (2): 162–165. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-83972012000200009>.
16. Mukherjee D., Hsu A., Moliterno D.J., Lincoff A.M., Goormastic M., Topol E.J. Risk factors for premature coronary artery disease and determinants of adverse outcomes after revascularization in patients < or =40 years old. *Am. J. Cardiol.* 2003; 92 (12): 1465–1467. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.08.062>.
17. Kulik A. Quality of life after coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention: what do the trials tell us? *Current Opinion in Cardiology.* 2017; 32 (6): 707–714. DOI: <http://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000458>.
18. Abdallah M.S., Wang K., Magnuson E.A., Osnabrugge R.L., Kappetein A.P., Morice M.C., Mohr F.A., Serruys P.W., Cohen D.J. Quality of Life After Surgery or DES in Patients With 3-Vessel or Left Main Disease. *JACC.* 2017; 69 (16): 2039–2049. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2017.02.031>.
19. Cohen D.J., Hout B.V., Serruys P.W., Mohr F.W., Macaya C., Heijer P., Vrakking M.M., Wang K., Mahoney E.M., Audi S., Leadley K., Dawkins K.D., Kappetein A.P. Quality of Life after PCI with Drug-Eluting Stents or Coronary-Artery Bypass Surgery. *N. Engl. J. Med.* 2011; 364: 1016–1026. DOI: <http://doi.org/10.1056/NEJMoa1001508>.
20. Gunn J., Kiviniemi T., Biancari F., Kajander O., Mäkilä T., Eskola M., Ilveskoski E., Korpilähti K., Wistbacka J.-O., Anttila V., Heikkinen J., Airaksinen J. Predictors of permanent work disability among ≤ 50 -year-old patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Scand. J. Work Environ. Health.* 2015; 41 (5): 460–466. DOI: <http://doi.org/10.5271/sjweh.3508>.

21. Abdullaev F.Z., Babaev N.M., Shikhieva L.S. Korrelyatsiya determinant endovaskulyarnoy revaskulyarizatsii miokarda u bol'nykh ishemicheskoy bolezni v serdtsa v vozraste do 35 let i 36–40 let [Features in demography and endovascular revascularization of the myocardium in patients with coronary artery disease younger 35 vs. 36–40 years of age]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2019; 61 (6): 519–524. DOI: <https://doi.org/10.24022/0236-2791-2019-61-6-519-524> (in Russian).
22. Abdullaev F.Z., Babaev N.M., Shikhieva L.S. Osobennosti porazheniya venechnykh arteriy i endovaskulyarnoy revaskulyarizatsii miokarda u bol'nykh ostrym koronarnym sindromom i stabil'noy stenokardiey molozhe 40 let [Features of coronary artery patterns in percutaneous coronary intervention in patients under 40 with acute coronary syndrome and stable angina]. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2020; 101 (1): 18–24. DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ2020-18> (in Russian).
23. Ellis C.J., French J.K., White H.D., Ormiston J.A., Whitlock R.M.L., Webster M.W.I. Results of percutaneous coronary angioplasty in patients <40 years of age. *Am. J. Cardiol*. 1998; 82 (2): 135–139. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(98\)00318-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(98)00318-X).

Received 08 May 2020; accepted 08 August 2020.

Information about the authors

Abdullaev Fuad Zeynalovich, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Cardiac Surgeon, Chief Researcher, Department of Heart Surgery, M.A. Topchubashov Scientific and Surgical Center. AZ 1122, Azerbaijan, Baku, Sharif-zade Street, 196; e-mail: larisacardio@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9759-2871>.

Abbasov Fazil' Eyvaz oglu, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Cardiac Surgeon, Head of the Department of Heart Surgery, M.A. Topchubashov Scientific and Surgical Center. AZ 1122, Azerbaijan, Baku, Sharif-zade Street, 196; e-mail: fazilabbas50@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6867-8251>.

Babaev Nidzhat Maksad oglu, Junior Researcher, Cardiologist, M.A. Topchubashov Scientific and Surgical Center. AZ 1122, Azerbaijan, Baku, Sharif-zade Street, 196; e-mail: nicat.babayev666@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9936-7109>.

Shikhieva Larisa Sabir gyzy, Candidate of Sciences (Medicine), Cardiologist, Senior Researcher, M.A. Topchubashov Scientific and Surgical Center. AZ 1122, Azerbaijan, Baku, Sharif-zade Street, 196; e-mail: larisacardio@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8479-989X>.

Amrakhova Gyunay Arastun gyzy, Cardiac Surgeon, M.A. Topchubashov Scientific and Surgical Center. AZ 1122, Azerbaijan, Baku, Sharif-zade Street, 196; e-mail: dr.gunayemrahova@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1738-2311>.

For citation

Abdullaev F.Z., Abbasov F.E., Babaev N.M., Shikhieva L.S., Amrakhova G.A. Iskhody endovaskulyarnoy revaskulyarizatsii miokarda i posleduyushchee kachestvo zhizni u bol'nykh molozhe 40 let [Results of endovascular myocardial revascularization and quality of life in such patients aged under 40]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal*. 2020; 3: 44–57. DOI: [10.34014/2227-1848-2020-3-44-57](https://doi.org/10.34014/2227-1848-2020-3-44-57) (in Russian).