

Клинический эффект эндоваскулярной реперфузии миокарда в бассейне длительно окклюзированной коронарной артерии

П.Ю. Лопотовский, М.В. Яницкая

Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии, Москва, Россия¹

Введение

По прогнозам ученых, к 2020 г. на долю сердечно-сосудистых заболеваний будет приходиться примерно 36% смертей. Среди них наиболее важное место занимает ИБС, борьба с которой по-прежнему имеет важнейшее социально-экономическое значение и приравнена к самым актуальным вопросам, стоящим перед обществом. (1). Ежегодно летальность от ИБС колеблется от 5,4 до 11,3% и в значительной степени зависит от тяжести пораженных коронарных артерий и состояния мышцы сердца. Так, при стенозирующем атеросклерозе одной коронарной артерии летальность составляет 1,6-6,6%, двух артерий — 6,4-13,7%, а трех — 9-16,7%.

Значительную часть поражений коронарного русла у больных ИБС составляют полностью закрытые, то есть окклюзированные артерии, выявляемые у 15 — 40% пациентов при проведении коронарографии, а эндоваскулярные вмешательства на таких артериях в настоящее время составляют 10-20% всех интервенционных процедур (5). Пациенты с длительно окклюзированными коронарными артериями представляют клинически более тяжелую группу по сравнению с больными со стенотическим поражением сосудов, но без их окклюзии. У них чаще встречаются более тяжелые формы стенокардии и выявляется множественное поражение коронарного русла, а функциональное состояние левого желудочка оказывается хуже, чем у больных только со стенотическим поражением, так как они, как правило, имеют в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда (3, 6).

Успех восстановления адекватного кровотока в длительно окклюзированных венечных артериях при эндоваскулярных процедурах достигается, по данным разных авторов, в 60-90 % случаев (1, 2). Известно также, что неудовлетворительный отдаленный результат, т.е. рестеноз сосуда после проведения эндоваскулярных процедур на окклюзированных артериях наблюдается значительно чаще, чем у больных без окклюзии (4, 12). Следует также отметить, что подавляющее большинство пациентов переносило инфаркт миокарда в бассейне этой

артерии и, следовательно, имеют рубцовые изменения соответствующих областей миокарда, нуждающихся в кровоснабжении в значительно меньшей степени, нежели здоровая мышца сердца (17). Вместе с тем, при длительной окклюзии артерии развивается коллатеральное кровообращение в её бассейне, в той или иной мере компенсирующее нарушенное кровоснабжение данной области (19, 20). Эти аргументы и вызывают сомнения в необходимости проведения сложной, сопряженной с риском серьезных осложнений, дорогой процедуры эндоваскулярного лечения окклюзионных поражений коронарного русла. И тем не менее ежедневно интервенционные кардиологи выполняют процедуры на окклюзированных коронарных артериях, несмотря на отсутствие однозначного ответа на вопрос: когда надо стремиться к реканализации сосуда, а когда нет такой необходимости? Это и послужило поводом для проведения исследования, целью которого явилось изучение клинической картины заболевания и функции левого желудочка после восстановления антеградного кровотока в хронически окклюзированных коронарных артериях.

Задачи исследования

Изучить клиническое течение заболевания и функцию левого желудочка в зависимости от состояния коронарного русла после эндоваскулярного восстановления кровотока в длительно окклюзированных коронарных артериях у больных ИБС в отдаленные сроки.

Клиническая характеристика больных и методы исследования

В исследование вошли 135 пациентов с ИБС, которым с 1999 по 2005 гг. в НПЦИК было проведено 138 успешных процедур механической реканализации коронарных артерий по поводу их длительной (более 3 мес) окклюзии. Успех проведенных процедур у данных пациентов составил 95,9%. В исследование не были включены пациенты с острыми или недавними (менее 3 мес) окклюзиями коронарных артерий. Процедура восстановления кровотока в длительно окклюзированных коронарных артериях состояла из этапа механической реканализации окклюзии с последующей одномоментной баллонной ангиопластикой и в части случаев — со стентированием (70,4%). Длительность окклюзии определяли, главным образом, по дате

¹ 101000, Москва, Сверчков пер., 5
Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии
Тел.: (495) 624-96-36
Факс: (495) 624-67-33
e-mail: davidgi@mail.ru
Статья получена 20 января 2006 г.

перенесенного инфаркта миокарда в бассейне соответствующей артерии или от момента возникновения наиболее сильного и продолжительного болевого приступа, отличавшегося от обычного приступа стенокардии у каждого конкретного больного. Срок окклюзии от 3 до 6 мес имели 72,8% пациентов. Срок окклюзии от 6 до 12 мес имели 18,8% пациентов. Срок окклюзии более 1 года был у 8,4% пациентов.

Таблица 1. Клинико-anamnestическая характеристика пациентов (n = 135)

В основном наблюдались пациенты мужского пола, имевшие в анамнезе клинически подтвер-

Возраст (лет)	54,58±7,1
Мужской пол	116 (85,9%)
ИМ в анамнезе	122 (90,4%)
Артериальная гипертензия	92 (68,1%)
Сахарный диабет (II тип)	13 (9,6%)
Гиперхолестеринемия	85 (62,9%)
Курение	98 (72,6%)

жденный инфаркт миокарда. Все эндоваскулярные процедуры выполнялись в плановом порядке одномоментно, непосредственно после проведения диагностической коронарографии. В отдаленные сроки после эндоваскулярных процедур (в среднем через 6,9±2,6 мес), пациенты проходили контрольное обследование, которое включало обязательное проведение коронароангиографии.

Распределение пациентов, в зависимости от функционального класса стенокардии по классификации NYHA перед процедурой было следующим: I функциональный класс имели 5,2%, II — 23,0%, III — 64,4%, IV — 7,4% пациентов.

У 9 (6,7%) больных имелась язвенная болезнь желудка либо двенадцатиперстной кишки вне обострения, у 3 (2,2%) был хронический пиелонефрит, 13 (9,6%) больных имели сахарный диабет II типа, 3 (2,2%) пациента ранее перенесли ОНМК.

Выписку из стационара осуществляли, как правило, на 2-й день после проведения эндоваскулярной процедуры. При этом обязательным условием было продолжение ежедневного приема аспирина в дозе 125 мг а также по меньшей мере в течении 1 месяца тиклопидина в дозе 500 мг или клопидогреля — 75 мг в сутки соответственно. Помимо этого, при необходимости продолжали симптоматическую медикаментозную терапию. Наиболее часто имела место окклюзия ПМЖВ (52,6%), затем — ПКА (24,5%). Окклюзии локализовались преимущественно в проксимальном (45,8%) и среднем (48,3%) сегментах коронарных артерий. В 8 случаях имела место длительная окклюзия двух коронарных артерий, и в 3 из них были проведены успешные процедуры реканализации обоих сосудов. У 68 (50,3%) пациентов имелось множественное атеросклеротическое поражение коронарного русла. Среднее количество пораженных коронарных артерий составило 1,25±0,4. В представленном ис-

следовании, как уже отмечалось, нас интересовал, главным образом, отдаленный клинико-ангиографический результат процедуры, в связи с чем пациенты были разделены на следующие группы.

- 1) Пациенты с сохраненным антеградным кровотоком в отдаленном периоде после процедуры в ранее окклюзированной коронарной артерии (кровоток TIMI II-III) (n = 106).
- 2) Пациенты с реокклюзией коронарной артерии на которой проводилась процедура реканализации (кровоток TIMI 0) (n = 32).

Клиническое обследование включало в себя:

1. анамнез заболевания;
2. электрокардиографическое исследование (ЭКГ);
3. велоэргометрическую пробу проводили по методике ступенеобразно возрастающих нагрузок для выявления ишемических изменений миокарда;
4. селективная коронарография и левая вентрикулография выполнялись по общепринятой методике. Анализ общей и сегментарной сократимости левого желудочка, а также его объемов проводился в программе ДИМОЛ ИК 9.133 (2). Для оценки сократимости отдельных сегментов левого желудочка, в зависимости от бассейна кровоснабжающей их артерии, учитывали для ПМЖВ ЛКА 1-й, 2-й и 3-й сегменты, для ОВ ЛКА 2-й, 3-й и 4-й, для ПКА — 4-й и 5-й сегмент.

В исследование вошли только те пациенты, у которых механическая реканализация, ТЛАП и/или стентирование были выполнены успешно, а антеградный кровоток непосредственно после процедуры во всех случаях определялся как TIMI III. Обязательным условием включения в это исследование было повторное обследование больных не ранее чем спустя 6 мес после проведенной эндоваскулярной процедуры с выполнением селективной коронарографии.

Статистическая обработка данных производилась с использованием русифицированной версии программы SPSS for Windows 10.0.5.

Результаты исследования

Полная реваскуляризация миокарда была достигнута у 96 (71,1%) пациентов. У 95 пациентов процедура реканализации и ангиопластики длительной окклюзии коронарной артерии завершилась имплантацией 103 коронарных стентов, а 40 пациентам была выполнена только баллонная ангиопластика (ТЛАП). У 6 (5,8%) было установлено 2 коронарных стента, а у 1 (1,05%) — 3 стента в ранее окклюзированную артерию.

Таблица 2. Стенты, имплантированные в коронарные артерии

Остаточный стеноз более 20% отмечался при

стентировании в 4 (2,9 %) случаях, а в группе ТЛАП — в 6 (15%) ($p < 0.05$). Диссекцию интимы артерии типов А и В по классификации АНА/АСС наблюда-

Стенты	Кол-во
Матричные: 7	
Multilink Duet	1
Angiostent C1	3
Crown	2
MiniCrown	1
Модульные: 71	
Multilink Tetra	11
BX Sonic	23
Multilink Penta	3
BX Velocity	19
Biodivisio	9
R-stent	4
Cypher	2
Проволочные: 25	
Angiostent	5
Tenax	3
AVE	2
Cross FLEX	13
V-flex	2
Всего	103

ли при стентировании в 2 (2,4%), а при ТЛАП в 9 (22,5%) случаях ($p < 0.01$). Значимых препятствий кровотоку при этом не было.

У 79 (58,5%) больных, помимо основной процедуры механической реканализации и ТЛАП окклюзированной коронарной артерии, выполняли эндоваскулярные процедуры и на других коронарных артериях.

Осложнения

В период проведения эндоваскулярных процедур на длительно окклюзированных коронарных артериях были отмечены следующие осложнения: угрожающая диссекция интимы проксимальной культы сосуда, потребовавшая проведение дополнительного стентирования — в 3 (2,2%) случаях — острая окклюзия крупной боковой ветви, в 1 (0,7%) случае, фибрилляция желудочков в 1 (0,7%) случае. После проведения процедуры практически у всех пациентов отмечалось гладкое клиническое течение, лишь у одного больного (0,7%) после ТЛАП произошла окклюзия коронарной артерии в месте проведения процедуры, что потребовало повторной реканализации и ангиопластики.

Состояние артерии в отдаленном периоде

Всем 135 пациентам выполняли контрольную коронароангиографию и вентрикулографию в среднем через $6,9 \pm 2,6$ мес после проведения эндоваскулярной процедуры.

Антеградный кровоток TIMI III сохранялся в 106 (76,9 %) случаях, при этом в 50 случаях (36,4%) наблюдался рестеноз сосуда различной степени. Реокклюзия сосуда (TIMI 0-I) произошла в 32 (23,5 %) случаях ($p < 0,05$) (см. рис. 1).

Рис. 1. Функциональное состояние коронарных артерий в отдаленные сроки

При анализе частоты развития рестеноза и реокклюзии в отдельных коронарных артериях достоверных различий не выявлено.

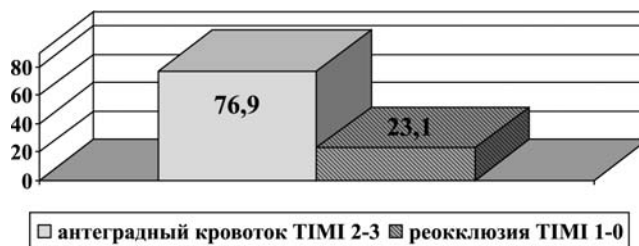


Таблица 2. Результат восстановления кровотока в отдаленном периоде
 $p < 0,002$

Из данных таблицы видно, что при стентировании хороший отдаленный результат процедуры наблюдался достоверно чаще, а реокклюзия сосуда возникала достоверно реже, чем при проведении

Результат	Стентирование (%)	ТЛАП (%)
Нет рестеноза	45 (43,7%)	13 (32,5%)
Рестеноз	37 (35,9%)	15 (37,5%)
Реокклюзия	21 (20,5%)	12 (30,0%)

только ТЛАП.

При изучении факторов, возможно, влияющих на развитие рестеноза и реокклюзии в коронарных сосудах, подвергшихся реканализации, было выявлено, что у пациентов с рестенозом и реокклюзией достоверно чаще ($p < 0,05$) имелись (по данным ангиографии), хорошо развитые коллатерали в окклюзированную артерию. Многофакторный анализ показал, что имеются достоверная ($p < 0,05$) корреляционная зависимость развития рестеноза и реокклюзии артерии в отдаленном периоде с дилатацией полости левого желудочка и наличие коллатералей в окклюзированную артерию.

Характер поражения сосуда, возраст окклюзии, ее протяженность, форма культы, исходный диаметр артерии, наличие близкорасположенных крупных боковых ветвей, выраженный кальциноз и другие факторы достоверно не влияли в данном исследовании на частоту развития рестеноза и реокклюзии.

Общая сократимость миокарда левого желудочка в изученных группах

При анализе общей сократимости определяли конечный систолический и конечный диастолический объемы, а также фракцию выброса левого желудочка. Было выявлено достоверное увеличение фракции выброса в отдаленные сроки по сравнению с исходными показателями — в среднем с $56,29 \pm 1,35$ до $59,76 \pm 1,34$ ($p < 0,02$). Такое увеличение фракции выброса левого желудочка происходило за счет пациентов с сохраненным в отдаленном периоде антеградным кровотоком в артериях, на которых проводилась процедура реканализации и ангиопластики, независимо от того, имеется рестеноз или нет. При реокклюзии артерии достоверного увеличения фракции выброса не происходило (см. рис. 2.).

Рис. 2. Динамика ФВ ЛЖ в изученных группах пациентов

При сравнительном анализе показателей КДО и КСО ЛЖ до и в отдаленные сроки после восстановления кровотока в ранее окклюзированной артерии было установлено, что у пациентов с



восстановленным и сохраненным в отдаленные сроки антеградным кровотоком происходит достоверное уменьшение КСО в среднем с $71,9 \pm 3,1$ до $63,9 \pm 2,4$ мл ($p < 0,05$), тогда как достоверного изменения показателей КДО не наблюдалось (рис. 3 и 4).

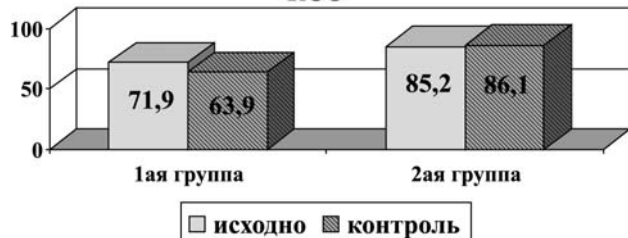
Рис. 3. Динамика показателей КДО ЛЖ в отдаленном периоде у изученных пациентов

Рис. 4. Динамика показателей КСО ЛЖ в зависимости от отдаленного результата ЭВП

Следует отметить, что исходные показатели КДО



КДО и КСО ЛЖ перед проведением процедур в группе пациентов с сохраненным антеградным КСО



кровотоком были достоверно ниже, нежели у пациентов с реокклюзией сосуда в отдаленные сроки. Следовательно, можно предполагать, что нарушение контрактильной функции левого желудочка и его дилатация являются факторами риска повторной реокклюзии сосуда после ан-

гиопластики. Следует также отметить, что у пациентов с реокклюзией сосуда наблюдалось статистически недостоверное увеличение КДО с $178,9 \pm 10,42$ до $190,7 \pm 10,31$ мл ($p=0,2$). КСО ЛЖ при этом практически не изменяется.

Нами была изучена динамика показателей сократимости миокарда тех областей левого желудочка, которые перфузируются реканализированными коронарными артериями. Проведенное исследование показало, что при сохранении эффекта процедуры в ПМЖВ в отдаленные сроки достоверно улучшается сократимость передне-латеральной и верхушечной областей. Такая же картина наблюдалась и при изучении суммарной сократимости выше указанных областей левого желудочка. (таблицы 4, 5).

Таблица 4. Динамика сократимости миокарда левого желудочка в бассейне ПМЖВ у пациентов с сохраненным антеградным кровотоком

Таблица 5. Динамика сократимости миокарда левого желудочка в бассейне ПМЖВ у пациентов с реокклюзией артерии

Достоверного увеличения параметров сегментарной сократимости в бассейне ПМЖВ при реокклюзии коронарной артерии ни по длине, ни по площади выявлено не было.

		Сегменты		
		Передне-базальный	Передне-латеральный	Верхушечный
По длине	Исходно	$42,46 \pm 4,6$	$21,9 \pm 3,3$	$7,92 \pm 2,7$
	Контроль	$43,82 \pm 4,1$	$29,06 \pm 3,1$	$14,23 \pm 3,2$
По площади	Исходно	$57,61 \pm 4,6$	$37,88 \pm 3,3$	$24,49 \pm 3,5$
	Контроль	$61,08 \pm 5,0$	$47,67 \pm 4,3$	$33,51 \pm 3,8$

У пациентов с сохраненным антеградным кровотоком в ПКА было получено достоверное увеличение сократимости диафрагмального сегмента

		Сегменты		
		Передне-базальный	Передне-латеральный	Верхушечный
По длине	Исходно	$38,43 \pm 8,7$	$18,86 \pm 7,3$	$6,57 \pm 6,1$
	Контроль	$43,25 \pm 9,2$	$23,13 \pm 9,1$	$6,88 \pm 6,4$
По площади	Исходно	$57,43 \pm 6,9$	$31,57 \pm 7,8$	$22,56 \pm 4,2$
	Контроль	$62,29 \pm 7,5$	$42,57 \pm 8,1$	$26,29 \pm 4,7$

как по длине (с $11,42 \pm 4,5$ до $21,25 \pm 4,9$ ($p < 0,02$)), так и по площади (с $27,0 \pm 2,8$ до $37,12 \pm 3,6$ ($p < 0,05$)). В группе пациентов с реокклюзией ПКА не было получено достоверного изменения сократимости сегментов данного бассейна (таблицы 6, 7).

Таблица 6. Динамика сократимости миокарда левого желудочка в бассейне ПКА у пациентов с сохраненным антеградным кровотоком

Таблица 7. Динамика сократимости миокарда левого желудочка в бассейне ПКА у пациентов с реокклюзией артерии

При анализе сократимости левого желудочка в

бассейне ОВ у пациентов с сохраненным антеградным кровотоком было выявлено достоверное увеличение сократимости диафрагмального сегмента только по площади (с исходного $27,0 \pm 2,8$ до $37,12 \pm 3,6$ при контроле ($p < 0,05$)). Достоверного

		Сегменты	
		Диафрагмальный	Нижне-базальный
По длине	Исходно	$11,42 \pm 4,5$	$21,08 \pm 2,8$
	Контроль	$21,25 \pm 4,9$	$25,31 \pm 3,2$
По площади	Исходно	$22,58 \pm 4,3$	$36,08 \pm 3,6$
	Контроль	$36,27 \pm 4,1$	$38,23 \pm 3,5$

увеличения других параметров сократимости не получено. Это можно объяснить тем обстоятельством,

		Сегменты	
		Диафрагмальный	Нижне-базальный
По длине	Исходно	$10,0 \pm 8,3$	$14,14 \pm 8,8$
	Контроль	$18,25 \pm 10,1$	$12,89 \pm 8,1$
По площади	Исходно	$16,7 \pm 9,7$	$23,86 \pm 7,6$
	Контроль	$24,5 \pm 10,5$	$24,5 \pm 8,4$

вом, что эти области левого желудочка, как правило, васкуляризируются как ОВ, так и ПКА. При анализе сократимости в бассейне ОВ у пациентов с реокклюзией коронарной артерии в отдаленном периоде нами не было получено достоверного изменения ни одного из приведенных параметров (таблицы 8, 9).

Таблица 8. Динамика сократимости миокарда левого желудочка в бассейне ОВ у пациентов с сохраненным антеградным кровотоком

Таблица 9. Динамика сократимости миокарда левого желудочка в бассейне ОВ у пациентов с реокклюзией артерии

Таким образом, проведенное исследование убедительно показало, что улучшение функции левого желудочка в отдаленные сроки после восстановления кровотока в длительно окклюзированных коронарных артериях происходит в первую очередь и в основном за счет улучшения функции тех

		Сегменты	
		Верхушечный	Диафрагмальный
По длине	Исходно	$19,18 \pm 2,8$	$18,82 \pm 2,2$
	Контроль	$19,44 \pm 2,7$	$21,2 \pm 2,5$
По площади	Исходно	$34,36 \pm 3,1$	$27,0 \pm 2,8$
	Контроль	$37,32 \pm 3,0$	$37,12 \pm 3,6$

сегментов миокарда, которые кровоснабжаются этими реканализованными сосудами, при усло-

		Сегменты	
		Верхушечный	Диафрагмальный
По длине	Исходно	$16,25 \pm 2,9$	$9,25 \pm 2,3$
	Контроль	$18,25 \pm 2,8$	$10,20 \pm 2,6$
По площади	Исходно	$28,25 \pm 4,5$	$18,25 \pm 4,2$
	Контроль	$30,0 \pm 4,8$	$17,0 \pm 3,9$

вии сохранения в них антеградного кровотока.

Клиническая картина стенокардии у пациентов в отдаленном периоде

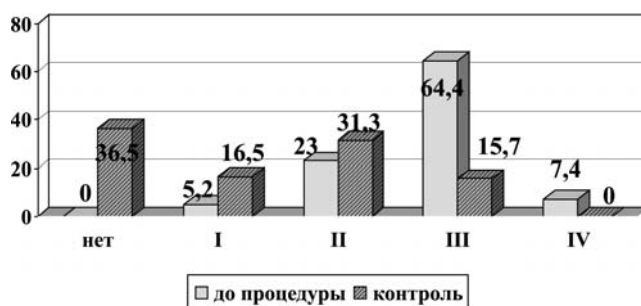
При изучении клинического состояния больных в отдаленные сроки после восстановления кровотока в длительно окклюзированных коронарных артериях мы обращали основное внимание на наличие или отсутствие приступов стенокардии вообще, так же как и на динамику перехода пациентов по функциональному классу стенокардии из одного в другой. Учитывали также данные физических нагрузок, то есть наличие или отсутствие болевого синдрома и ЭКГ-признаков транзиторной ишемии миокарда.

Проведенное исследование убедительно показало, что восстановление кровотока в окклюзированных сосудах при условии сохранения этого эффекта в отдаленные сроки положительно влияет на клиническое состояние больных. Так, при контрольном обследовании в отдаленные сроки треть пациентов не испытывала приступов стенокардии, тогда как исходно у них наблюдали, по меньшей мере, I функциональный класс стенокардии. Увеличилось также число пациентов с I и II функциональными классами стенокардии и уменьшилось с III и IV функциональными классами (рис 5).

Рис. 5. Динамика функционального класса стенокардии в общей группе пациентов

Следует отметить, что если до проведения процедуры 89,6% пациентов принимали антиангинальные препараты, то в отдаленные сроки после процедуры этот показатель составил лишь 57,8% ($p < 0,01$).

В целом же положительную динамику по стенокардии в отдаленные сроки наблюдали у 86,0% пациентов с сохраненным антеградным кровото-



ком, тогда как в группе с реокклюзией сосуда лишь у 56,2%. ($p < 0,01$).

Таблица 10. Сроки возврата стенокардии. $P < 0,01$

Как мы уже отмечали, 36,5% больных в отдаленные сроки вообще не имели приступов стенокардии, из них в большинстве случаев это были пациенты с сохраненным эффектом эндоваскулярной процедуры. У большей части пациентов воз-

врат клиники стенокардии происходил в период от 1 до 3 мес. Видимо, именно в этом периоде происходит рестенозирование и/или реокклюзия рекана-

	Нет возврата	До 1 мес	От 1 до 3 мес	От 3 до 6 мес	Более 6 мес
Без реокклюзии	53 (49,53%)	8 (7,5%)	27 (25,2%)	17 (15,9%)	2 (1,9%)
С реокклюзией	3 (9,7%)	3 (9,7%)	17 (54,8%)	8 (25,8%)	0

лизированных артерий. Интересно также отметить, что в части случаев (10,2%) реокклюзия сосуда не сопровождалась возобновлением стенокардии. Это указывает на целесообразность проведения повторных коронарографических исследований, несмотря на отсутствие приступов стенокардии, для выявления произошедших рестенозов и реокклюзий с целью их коррекции.

Сравнительная оценка результатов велоэргометрии в отдаленные сроки

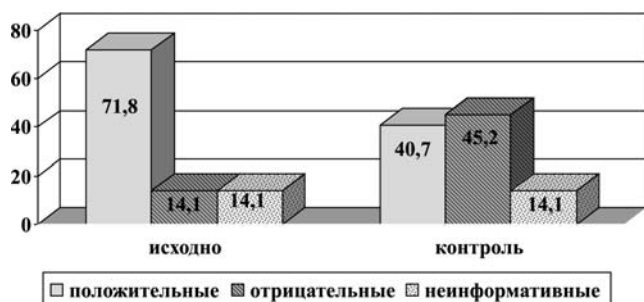
Сравнительная оценка результатов велоэргометрии при контрольном обследовании показала, что в общей группе пациентов отмечается достоверное уменьшение положительных и увеличение отрицательных результатов тестов ($p < 0,05$). В основном, такая положительная динамика наблюдается у больных с сохраненным эффектом ЭВП (рис. 6 и таблица 10).

Рис. 6. Сравнительная оценка результатов велоэргометрии

Таблица 11. Сравнительная оценка количества отрицательных стресс-тестов в зависимости от отдаленного результата ЭВП

Как видно из таблицы, отрицательные ВЭМ пробы имел 41 (67,2%) пациент без реокклюзии и только 5 (8,2%) пациентов с реокклюзией ($p < 0,05$).

Тактика лечения больных после проведения



контрольной КАГ

После проведения контрольной КАГ пациентам с хорошим отдаленным результатом прове-

	Исходно	Контроль
Без реокклюзии	10 (16,4%)	41 (67,2%)
С реокклюзией	4 (6,6%)	5 (8,2%)

денной ранее ЭВП было рекомендовано продолжить симптоматическую медикаментозную терапию и наблюдение кардиолога по месту жительства. Медикаментозная терапия включала в себя

обязательный прием дезагрегантов (аспирин 125 мг или тромбоАСС 100 мг в сутки). У пациентов с рестенозом и реокклюзией в отдаленном периоде было проведено 39 (52,7% всех пациентов данной группы) процедур баллонной ангиопластики и 2 (2,7%) процедуры стентирования. При реокклюзии артерии в 6 (8,1%) случаях не удалось провести повторную реканализацию и ТЛАП. Этим больным, так же как 13 (17,6 %) пациентам, у которых имелись также поражения других коронарных артерий, была рекомендована операция прямой реваскуляризации миокарда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования мы пришли к выводу, что у значительной части больных (72%)* эндоваскулярные процедуры позволяют восстановить антеградный кровоток в длительно окклюзированной коронарной сосудах. Частота осложнений не превышает при этом 3-4%. У большей части больных (76,9 %) эффект восстановления антеградного кровотока сохраняется, по меньшей мере, в течение 6 мес после проведения эндоваскулярного лечения. Между тем в 36,4% случаев наблюдается рестеноз сосуда, а в 23,1% — его реокклюзия. При этом хороший отдаленный результат при процедуре стентирования наблюдался достоверно чаще, а реокклюзия сосуда возникала достоверно реже, чем при проведении только баллонной ТЛАП.

У большинства пациентов (86%) после восстановления антеградного кровотока в длительно окклюзированной коронарной артерии наблюдается исчезновение или значительное урежение приступов стенокардии, а также повышение толерантности к физической нагрузке.

После восстановления кровотока в длительно окклюзированной коронарной артерии улучшается общая и регионарная функция левого желудочка. Этот эффект наблюдается лишь в случае сохранения антеградного кровотока в отдаленные сроки после проведения эндоваскулярных процедур. При реокклюзии сосуда существенного улучшения функции левого желудочка в отдаленные сроки не происходит.

Факторами риска, увеличивающими риск развития рестеноза и реокклюзии после реканализации и ангиопластики коронарной артерии в отдаленные сроки, являются исходно имеющаяся дилатация полости левого желудочка и наличие хорошо развитых коллатералей в окклюзированную артерию до выполнения процедур.

Список литературы

1. Д.Г. Иоселиани. Актуальные вопросы кардиологии. Москва, 2002, стр 3.
2. Д.Г. Иоселиани, Е.П. Велихов, В.Г. Гнеденко, Е.М. Файнберг. Информационно- коммуникационные технологии в ин-

* Данные НПЦИК.

- тервенционной кардиологии и радиологии. Международный Журнал интервенционной кардиоангиологии, 2005, 8, 48
3. Савченко А.П., Абдуллин Н.И., Матчин Ю.Г. и др. Особенности клинического течения и ангиографической картины при хронической окклюзии коронарной артерии. Вестник рентгенологии и радиологии, 2000, 4, 4-10.
 4. Cavallini C. Clinical, angiographic, and procedure factors predicting coronary restenosis after stent implantation: synthesis of the evidence. Ital. Heart J, 2001, 2 (7 Suppl), 719-32.
 5. Danchin N., Angioi M., Rodriguez R.M. Angioplasty in chronic coronary occlusion. Arch. Mal. Coeur Vaiss., 1999, 92(11 Suppl), 1657-60.
 6. Delacretaz E., Meier B. Therapeutic Strategy With Total Coronary Artery Occlusions. Am. J. Cardiol., 1997, 79, 185-187.
 7. Dharmadhikari A.V., Airoidi F.M., Sheiban I.V., Tzifos V.T. Percutaneous Revascularisation in Patients with Poor Left Ventricular Function: Procedural and Mid-term Results. J. Am. Coll. Cardiol., 2002, 39, 313B.
 8. Dong S., Jeong M., ClioJ. et al. Stenting versus non-stenting after revascularization of chronic total coronary artery occlusion: short- and long- term clinical and angiographic results. Chin. Med. J. (Engl), 2000, 113 (3), 222-4.
 9. Jacob S., Ghobrial M., Albornoz AM., et al. Coronary Artery Lesion Site and Predilection for Restenosis: A Retrospective Analysis. J. Am. Coll. Cardiol., 2002, 39, 307B.
 10. Lotan C., Rozenman Y., Hendler A. et al. Stents in total occlusion for restenosis prevention. The multicentre randomized STOP study. The Israeli Working Group for Interventional Cardiology. Eur. Heart J., 2000, 21 (23), 1960-6.
 11. Meier B. Chronic total occlusion: how do we get there from here? J. Invasive Cardiol., 2001, 13 (3), 233-5; discussion 262-4.
 12. Olivari Z., Piscione F., Rubartelli P., et al. Percutaneous Coronary Interventions of Chronic Total Occlusions (CTO): Impact of Successful Procedures on One Year Clinical Outcome in Patients With Single and Multivessel Disease. J. Am. Coll. Cardiol., 2002, 39, 16B.
 13. Piscione F., Galasso G., Maione A.G. et al. Immediate and long-term outcome of recanalization of chronic total coronary occlusions. J. Interv. Cardiol., 2002, 15 (3), 173-9.
 14. Rubartelli P., Niccoli L., Verna E. et al. Stent Implantation Versus Balloon Angioplasty in Chronic Coronary Occlusions: Results From the GISSOC Trial. J. Am. Coll. Cardiol., 1998, 32, 90-6.
 15. Sallam M., Spanos V., Briguori C. et al. Predictors of re-occlusion after successful recanalization of chronic total occlusion. J. Invasive Cardiol., 2001, 13 (7), 511-5.
 16. Sirnes A., Golf S., Myreng Y. et al. Stenting in Chronic Coronary Occlusion (SICCO): A Randomized, Controlled Trial of Adding Stent Implantation After Successful Angioplasty. J. Am. Coll. Cardiol., 1996, 28, 1444-51.
 17. Van Belle E., Blouard Ph., McFadden E., Lablanche J-M et al. Effects of stenting of recent or chronic coronary occlusion on late vessel patency and left ventricular function. Am. J. Cardiol., 1997, 80, 1150-1154.
 18. Werner G.S., Ferrari M., Betge S. et al. Collateral function in chronic total coronary occlusions is related to regional myocardial function and duration of occlusion. Circulation, 2000, 104 (23), 2784-90.
 19. Werner G., Richartz B., Gastmann O. et al. Immediate Changes of Collateral Function After Successful Recanalization of Chronic Total Coronary Occlusions. Circulation, 2000, 102, 250.