

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Н.В. Коледа, А.Г. Осиев, А.М. Чернявский

ФГУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина Росзддрава»

Исследованы в сравнительном аспекте непосредственный ангиографический и клинический результат коронарного стентирования у больных ИБС с фракцией выброса (ФВ) ЛЖ <40% у клинически однородных больных с ФВ соответствующей норме. В анализ включены 52 больных с ФВ ЛЖ <40% (I группа) и 45 больных с нормальной ФВ ЛЖ (II группа). Получены данные, свидетельствующие о том, что коронарное стентирование у больных с исходной ФВ ЛЖ <40% способствует стабилизации клинического состояния, купированию или снижению функционального класса стенокардии уже на госпитальном этапе при низком риске осложнений во время коронарного стентирования.

Ишемическая болезнь сердца остается одной из основных причин инвалидизации и смертности населения в большинстве стран мира. В настоящее время хирургические и эндоваскулярные методы реваскуляризации миокарда широко применяются в лечении ИБС [4]. Помимо развития фармакологии, создания высокоэффективных медикаментозных препаратов и широкого распространения хирургических методов лечения ИБС, в том числе коронарного шунтирования (КШ), большим шагом в этом направлении послужило внедрение в медицинскую практику метода транслюминальной баллонной ангиопластики (ТЛБАП) и коронарного стентирования, которые позволили не только улучшить качество жизни больных, но и повлиять на прогноз, снизить смертность и количество инфарктов миокарда (ИМ).

Известно, что эндоваскулярные вмешательства у пациентов со сниженной сократительной функцией ЛЖ (ФВ <40%) связаны с повышенным риском развития сердечно-сосудистых осложнений [6, 8, 10, 11]. Относительным противопоказанием для проведения ангиопластики и стентирования являлось до недавнего времени множественное поражение коронарных артерий и тяжесть ишемической дисфункции.

Фракция выброса ЛЖ является основным показателем, характеризующим функцию ЛЖ. Считается, что высокий риск эндоваскулярных вмешательств при систолической дисфункции может быть оправдан у пожилых пациентов с выраженной симптоматикой ИБС, резистентной к лекарственной терапии, а также у больных с тяжелыми сопутствующими заболеваниями или после предшествующей операции КШ [1, 3,

5, 12]. На сегодняшний день в литературе недостаточно полно освещена проблема ТЛБАП и стентирования коронарных артерий у больных ИБС с низкой ФВ ЛЖ. Цель данной работы – клиническая оценка непосредственных результатов коронарного стентирования у больных ИБС со сниженной ФВ ЛЖ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование на ретро- и проспективной основе были включены 97 пациентов ИБС после коронарной ангиопластики со стентированием. Критериями включения в исследование являлись: верифицированный коронарографией диагноз ИБС, исходная ФВ ЛЖ <40%; наличие Q-позитивного ИМ в анамнезе (давностью более 1 мес.); клиника стенокардии напряжения III–IV ФК, выполненное коронарное стентирование. Критерием деления на группы послужила оценка ФВ ЛЖ. Диагноз ИБС был поставлен на основании клинической картины, анамнеза и данных клинико-инструментальных методов обследования. Обе группы сопоставимы по возрасту, полу, ангиографическим характеристикам и факторам риска. Среди последних рассматривали: СД, АГ, предшествующее АКШ, ПИКС.

В первую группу вошли 52 пациента с ФВ <40%. Среднее значение ФВ ЛЖ составило $34 \pm 5\%$. Среди них было 49 (94,2%) мужчин и 6 (11,5%) женщин. Средний возраст составил 54 ± 8 лет. Все пациенты данной группы имели в анамнезе Q-позитивный перенесенный ИМ. У 12 (23,1%) пациентов этой группы ранее была выполнена операция КШ. Из сопутствующей

патологии мы отмечали АГ – 45 (87%) случаев и СД у 7 (13,7%) пациентов.

Во вторую группу включены 45 пациентов ИБС с ПИКС, у которых ВФ ЛЖ соответствовала норме, среднее значение ФВ – $66 \pm 8\%$. Средний возраст больных данной группы 50 ± 4 лет. Среди больных второй группы перенесли инфаркт миокарда 30 (66,6%) человек, в 2 (4,4%) случаях ранее была выполнена операция КШ. Артериальная гипертензия и сахарный диабет выявлены у 40 (88,8%) и 8 (17,7%) пациентов второй группы.

Клиническое состояние оценивалось по характеристике синдрома стенокардии в соответствии с Канадской классификацией и функциональному классу (ФК) сердечной недостаточности (по NYHA). В обеих группах преобладала стенокардия III ФК: у 33 (63,5%) пациентов с низкой ФВ ЛЖ и 30 (66,6%) с нормальной ФВ ЛЖ. Нестабильная стенокардия выявлена у 10 (19,2%) пациентов первой группы и

8 (19%). В первой группе недостаточность кровообращения представлена преимущественно II и III ФК по NYHA с одинаковым распределением количества пациентов – 24 (46,2%); доля пациентов с сердечной недостаточностью IV ФК составила 4 (7,7%). Во второй группе находилось большее количество пациентов с I ФК сердечной недостаточности – 30 (66,6%); вклад II и III ФК существенно меньше: 13 (28,8%) и 2 (4,4%) соответственно (табл. 1).

Оценка степени выраженности ХСН проводилась с использованием шкалы оценки клинического состояния больных с ХСН в модификации В.Ю. Мареева и анализа теста 6-минутной ходьбы.

Для выявления объективных признаков ишемии миокарда мы использовали неинвазивные методы: данные электрокардиографии (ЭКГ), холтеровское мониторирование ЭКГ, эхокардиографии (ЭхоКГ), стресс-ЭхоКГ с добутамином. Анализ данных неинвазивных методов ис-

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов

Показатели	I группа n=52	II группа n=45
Возраст, годы	54 ± 8	50 ± 4
Мужчины	49 (94,2%)	40 (88,8%)
Женщины	6 (11,5%)	5 (17,7%)
Стенокардия (ККК), ФК		
II	7 (13,5%)	5 (11%)
III	33 (63,5%)	29 (66%)
IV	1 (1,9%)	2 (4,4%)
Нестабильная стенокардия	10 (19,2%)	8 (19%)
Безболевая ишемия	1 (1,9%)	1 (2%)
Недостаточность кровообращения (NYHA)		
I	–	30 (66,6%)*
II	24 (46,15%)*	13 (28,9%)*
III	24 (46,15%)*	2 (4,4%)*
IV	4 (7,6%)*	–
ФВ ЛЖ, %	34 ± 5	66 ± 8
Факторы риска		
Сахарный диабет	7 (13,7%)	8 (17,7%)
Артериальная гипертензия	45 (87%)	40 (88,8%)
ИМ в анамнезе, Q-позитивный	52 (100%)*	30 (66,6%)*
Предшествующее АКШ	12 (23,1%)*	2 (4,4%)*

* $p < 0,05$; $p > 0,05$

следования позволили выявить локализацию ишемии, величину нагрузки, индуцировавшую ишемию, длительность ишемии и ее распространенность. При наличии зон гипокинезии или акинезии в покое при проведении ЭхоКГ выполняли пробы с добутамином для определения реакции со стороны миокарда. При выявлении объективных признаков ишемии приступали к определению сегментарной локализации ишемии.

Электрокардиографическое исследование выполняли по стандартной методике с записью показателей в 12 общепринятых отведениях (до и после процедуры). Всем больным проводилась суточная регистрация ЭКГ (холтеровское мониторирование) с целью изучения полученных данных о скрытых нарушениях ритма и эпизодах «немой» ишемии миокарда. При расшифровке использовали общепринятую классификацию нарушений ритма по Лауну, методику вычисления суммарного времени глубины смещения интервала ST и суммарного времени инверсии.

Ультразвуковые исследования выполняли на аппаратах «Sonos-1500» фирмы «Hewlett-Packard» (США). При анализе ЭхоКГ в покое оценивались следующие показатели: переднезадний размер ЛЖ, КСР, КДР, КСО, КДО, ударный объем (УО), общая фракция выброса (ОФВ) ЛЖ, наличие аневризмы и/или тромбов ЛЖ. Анализ сегментарной сократимости проводили в 16 сегментах ЛЖ. Полуколичественную оценку кинетики стенок ЛЖ осуществляли с использованием общепринятой четырехбалльной системы, где за 1 балл принимался нормокинез, за 2 – гипокинез, за 3 – акинез, за 4 – дискинез; определялся индекс нарушения сегментарной сократимости (ИНСС) как отношение суммы баллов к общему количеству сегментов.

Стресс-эхокардиография с добутамином проводилась с помощью инфузомата, начиная с дозы 5 мкг/(кг · мин) по 3–4 мин с постепенным увеличением дозы до 10, 15, 20, 30 и 40 мкг/(кг · мин). Перед исследованием регистрировались ЭКГ, АД, ЭхоКГ в покое. Критериями прекращения пробы являлись появление ишемической реакции (приступ ангинозных болей, ишемические изменения на ЭКГ, нарушения локальной сократимости), повышение АД более 220/110 мм рт. ст. и другие побочные реакции (аритмии, снижение систолического АД на 20 мм рт. ст. и более). В конце каждой ступени регистрировались АД, ЭКГ, ЭхоКГ в 4 общепринятых позициях с дальнейшим анализом на компьютере четырех- и двухкамерного изображения по программе «Ultra Magic Promed». Анализ локальной сократимости проводился ис-

ходно (в состоянии покоя), на малых дозах добутамина и на стресс-дозах добутамина.

Всем больным для уточнения характера поражения коронарного русла проводилось коронарографическое (КГ) исследование на ангиографических установках Advantex LX/LI фирмы «General Electric» (США) по стандартной методике. Всем больным после клинко-инструментального обследования были выполнены ТЛБАП и стентирование коронарных артерий. Непосредственный ангиографический успех определялся при восстановлении андеградного кровотока (при окклюзии коронарных артерий), отсутствии остаточных стенозов более 30% и диссекций типа E и F (ACC/АНА, 1992).

В дальнейшем всем пациентам назначали тиклопидин в суточной дозе 500 мг или клопидогрель в суточной дозе 125 мг в комбинации с аспирином в суточной дозе 100–125 мг. Пациенты первой группы получали стандартную терапию ХСН (ингибиторы АПФ или АРА, бета-блокаторы, антагонист альдостерона, при необходимости диуретики). Пациентам второй группы (с сохранной систолической функцией ЛЖ) назначались бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, антагонисты кальция по показаниям. В обеих группах пациентам назначались статины. Непосредственный клинический эффект определялся как снижение стенокардии не менее чем на 2 ФК.

Полученные данные обработаны на компьютере с использованием пакета статистических программ. Статистический анализ проводился путем группировки данных, вычисления средних величин и стандартного отклонения. Оценка достоверности различия сравниваемых показателей выполнялась с использованием критерия *t* Стьюдента. Данные считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На основании результатов выполненной коронарографии определена ангиографическая характеристика поражения коронарного русла. В первой группе многососудистое поражение выявлено у 39 (75%) пациентов, однососудистое у 13 (25,0%) больных. Во второй группе многососудистое поражение отмечено у 11 (24,4%), однососудистое у 34 (75,5%). Встречаемость хронических окклюзий у пациентов первой группы превышает таковую во второй: у 15 (21,4%) и 8 (13,7%) пациентов соответственно. Наличие стеноза типа С у больных первой группы более чем в 2 раза выше в срав-

нении со второй группой: 27 (38,5%) в первой группе и 12 (20,6%) во второй.

Мы придерживались тактики возможно полной реваскуляризации, т.е. устранения всех значимых поражений коронарных артерий диаметром более 2,5 мм. При выборе этой тактики мы основывались на том, что методы функциональной диагностики жизнеспособности миокарда (стресс-ЭхоКГ с фармакологическими пробами) обладают не абсолютной чувствительностью и специфичностью, а «открытая артерия» потенциально может предотвратить процесс ремоделирования ЛЖ и служить доном коллатералей [7].

В структуре стентированных артерий в обеих группах превалировала ПНА: 24 (46,2%) у пациентов с низкой ФВ ЛЖ и 21 (46,6%) у пациентов с сохранной ФВ ЛЖ и сопоставимые доли стентирования ПКА, ОА и сочетанного стентирования 2 артерий. Наиболее часто встречающимся сочетанием стентирования 2 артерий явилось сочетание ПНА и ОА. В ряде случаев оно выполнялось в 2 этапа. Коронарное стентирование трех артерий выполнялось

у одного пациента из первой группы в 2 этапа (табл. 2).

Количество стентированных артерий практически одинаково в обеих группах: в первой группе (у пациентов с низкой ФВ ЛЖ) составило 65, во второй группе – 58 артерий. Больше количество стентов имплантировано пациентам первой группы – 98 стентов, количество стентов на одного человека составило – 1,8; во второй группе имплантировано 63 стента, с количеством стентов на одного пациента 1,4. Выполнение коронарного стентирования потребовало большего количества контрастного вещества и длительности операции в первой группе: использовано $199,2 \pm 54,3$ мл контрастного вещества при длительности операции $61,7 \pm 17,2$ мин; во второй группе $132,5 \pm 43,2$ мл и $35,7 \pm 12,1$ мин соответственно. Стенты с лекарственным покрытием (Sypher) были имплантированы 7 (13,7%) пациентам в группе с низкой ФВ ЛЖ и 8 (17,7%) пациентам в группе с сохранной ФВ ЛЖ, страдающих СД.

В первой группе пациентов с низкой ФВ ЛЖ непосредственный ангиографический ре-

Таблица 2

Ангиографическая характеристика пациентов

Показатели	I группа n=52	II группа n=45
Поражение		
многососудистое	39 (75%)*	11 (24%)*
однососудистое	13 (25,0%)*	34 (75,5%)*
Кол-во стентированных артерий	65	58
Сочетание стентированных артерий		
ПНА	24 (46,2%)	21 (46,6%)
ПКА	8 (15,4%)	7 (15,5%)
ОА	2 (3,8%)	3 (6,6%)
Пра	1 (1,9%)	1 (2,2%)
ПНА+ПКА	3 (5,8%)	2 (4,4%)
ПНА+ОА	12 (23,1%)	10 (22,2%)
ПКА+ОА	1 (1,9)	1 (2,2%)
ПНА+ОА+ДА	1 (1,9%)	–
Кол-во имплантированных стентов	98*	63*
на одного пациента	1,8	1,4
Кол-во контрастного вещества на одного пациента, мл	$199,2 \pm 5,4^*$	$132,5 \pm 43,2^*$
Время операции, мин	$61,7 \pm 17,2^*$	$35,7 \pm 12,1^*$

* $p < 0,05$; $p > 0,05$

зультат достигнут у 50 (96,15%) из 52 пациентов. У двоих (3,85%) пациентов не представилось возможным реканализовать хроническую окклюзию. Летальности в данной группе не было. Не было отмечено возникновения инфаркта миокарда. В результате острой окклюзии сосуда у одного из пациентов возникла острая сердечная недостаточность, потребовавшая интенсивной терапии, в том числе инотропной с использованием левосимендана (симдакс).

У 43 пациентов (82,7%) первой группы с непосредственным клиническим успехом после коронарного стентирования наблюдалось полное отсутствие объективных признаков ишемии, у 9 пациентов (17,3%) регистрировались (сохранялись) ЭКГ-признаки ишемии. У 14 пациентов (26,92%) наблюдалось полное отсутствие симптомов стенокардии. У 20 пациентов (55,77%) клиническое состояние соответствовало I ФК по Канадской классификации. Коронарное стентирование обусловило снижение функционального класса на два и более. По данным ЭхоКГ, после реваскуляризации на госпитальном этапе у пациентов первой группы не было выявлено достоверно значимых изменений ФВ ЛЖ.

Во второй группе пациентов с сохранной ФВ ЛЖ непосредственный оптимальный ангиографический результат отмечен у 44 (97,7%) пациентов, у одного (2,2%) больного не удалось реканализовать хроническую окклюзию. Не было отмечено в данной группе таких осложнений, как смерть, острый инфаркт миокарда, острая сердечная недостаточность, последующее АКШ. Клинический непосредственный успех во второй группе представлен отсутствием объективных признаков ишемии у 37 (82,2%) пациентов. Полное отсутствие симптомов стенокардии наблюдалось у 15 (33,3%) пациентов. Стенокардия I ФК была выявлена у 27 (60,0%); у трех (6,7%) больных стенокардия соответствовала II ФК. Демонстрируется понижение ФК стенокардии на два и более. При межгрупповом сравнении состояния пациентов с непосредственным клиническим успехом после коронарного стентирования достоверных различий не выявлено.

Таким образом, коронарное стентирование у пациентов с низкой фракцией выброса ЛЖ позволяет стабилизировать клинические состояние больных уже на госпитальном этапе лечения и сопряжено с низким интраоперационным риском.

ВЫВОДЫ

У пациентов с низкой ФВ ЛЖ в 96% удается добиться хороших ангиографических результатов при выполнении коронарного стентирования. Не выявлено достоверного увеличения количества осложнений в течении операции и госпитального периода у пациентов со сниженной ФВ ЛЖ по сравнению с пациентами с сохранной ФВ ЛЖ. Непосредственные результаты коронарного стентирования в лечении пациентов ИБС с низкой ФВ ЛЖ (менее 40%) демонстрируют высокую клиническую эффективность. В раннем послеоперационном периоде не отмечается достоверного увеличения объемных показателей и динамики ФВ ЛЖ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абугов С.А., Пурецкий М.В., Саакян Ю.М. и др. // 4-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Тез. докл. и сообщ. М., 1998. С.191.
2. Абугов С.А., Сулимов В.А., Белов Ю.В. и др. // Кардиология. 1998. Т. 38. № 8. С. 7–11.
3. Алесян Б.Г., Бузиашвили Ю.И., Янус В.М. и др. // 4-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Тез. докл. и сообщ. М., 1998. С. 193.
4. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г., Коломбо А., Бузиашвили Ю.И. Интервенционные методы лечения ишемической болезни сердца. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2002.
5. Бокерия Л.А., Работников В.С., Бузиашвили Ю.И. и др. Ишемическая болезнь сердца у больных с низкой сократительной способностью миокарда левого желудочка (диагностика, тактика лечения). М., 2001. С. 125–127.
6. Бузиашвили Ю.И., Алесян Б.Г., Желихажева М.В. и др. // 7-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Тез. докл. и сообщ. М., 2001. С. 150.
7. Саакян Ю.М., Поляков Р.С., Абугов С.А. // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2004. № 2. С. 26–27.
8. Callif R.M., Harrel F.E., Lee K.L. et al. // JAMA. 1989. V. 261. P. 2077–2086.
9. Callif R.M., Harrel F.E., Lee K.L. et al. The prognosis in the presence of coronary artery disease: congestive heart failure. 1982.
10. Kohli R.S., Di Scascio G., Cowley M.J. et al. // J. Amer. Coll. Cardiol. 1990. V. 16. P. 807–811.
11. Myers W.O., Gersh B. J., Ficher L.D. et al. // Am. Thorac. Surg. 1987. V. 44. P. 471–486.
12. Nicholson M.R., Roubin G.S., Bernstein L., Harris P.S. // Amer. J. Cardiol. 1983. V. 52. P. 462–469.