

## КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.12-009.72:616.132.2-089

Н. Баасанжав<sup>1</sup>, Д. Цэгээнжав<sup>1</sup>, З. Лхагвасурэн<sup>2</sup>

## РЕЗУЛЬТАТЫ АНГИОПЛАСТИКИ СО СТЕНТИРОВАНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В МОНГОЛИИ

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт медицины Монголии (Улан-Батор)<sup>2</sup>Городская клиническая больница имени П.Н. Шастина (Улан-Батор)

Авторами изучена и оценена эффективность эндоваскулярного метода лечения больных ишемической болезнью сердца в Монголии.

**Ключевые слова:** чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика, ангиопластика со стентированием, коронарография, ишемическая болезнь сердца

## THE RESULTS OF ANGIOPLASTY WITH STENTING OF CORONARY ARTERY OF MONGOLIAN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART-DISEASE

N. Baansanzhav, D. Tsegeenzhav, Z. Lkhagvasuren

Research institute of Mongolian medicine, Ulan-Bator

P.N. Shastin City clinical hospital, Ulan-Bator

The authors studied and appraised the efficacy of endovascular method of Mongolian patients with ischemic heart-disease treatment

**Key words:** percutaneous transluminal coronary angioplasty, angioplasty with stenting, coronarography, ischemic heart-disease

Изначально чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика (ЧТКА) применялась преимущественно для лечения пациентов с однососудистым поражением, однако по мере совершенствования технологии и накопления опыта вмешательство стало широко применяться и у больных с многососудистым поражением. В целом ЧТКА менее инвазивна и требует меньших затрат времени на госпитализацию и выздоровление, чем коронарное шунтирование [2, 4, 5].

По данным зарубежных исследователей, результаты сравнительных исследований по ЧТКА и КШ имели много общего. При ЧТКА непосредственные результаты составляли 99,7 % [3, 4, 6].

В течение 1990 – 2005 годов в Монголии в кардиохирургическом центре проведено более 1000 диагностических исследований. Накопив определенный опыт в диагностических исследованиях, с 2000 г. приступили к освоению ангиопластики со стентированием коронарных сосудов совместно с кардиологами из Франции [6].

Зная мировой опыт, можно надеяться, что внедрение одной из самых передовых технологий в лечении ишемической болезни сердца будет началом нового этапа развития кардиохирургии в Монголии [6].

**Цель исследования:** изучение и оценка эффективности эндоваскулярного метода лечения больных ишемической болезнью сердца (ИБС).

**ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

1. Оценка состояния коронарного русла у больных с ИБС.
2. Изучение результатов ЧТКА.
3. Непосредственные результаты ангиопластики со стентированием у больных с ИБС.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В исследования были включены 114 больных с диагнозом ИБС (средний возраст –  $55,08 \pm 1,23$  лет), среди них 102 (89,47 %) мужчины, 12 (10,53 %) женщин. В клинике больным, кроме общеклинических, проводились специальные инструментальные исследования: ЭКГ в 12-ти стандартных отведениях, эхокардиография с доплерографией для анализа функционального состояния сердца, ВЭМ для определения толерантности физической нагрузки, проводилась диагностическая коронарная ангиография по стандартной методике Джаджинса (1967 г.). Отбор больных для коронароангиографии проведен по методическим рекомендациям Д. Цэгээнжав [6].

Для определения гемодинамических изменений коронарных сосудов использовали классификацию Ю.С. Петросяна и Л.С. Зингермана (1975 г.). Степень стенокардии (функциональный класс) устанавливали по классификации Канадской ассоциации сердца и сосудов. Наличие гемодинамически значимого поражения расценивалось как наличие стеноза более 75 % по диаметру. Учитывали тип коронарного кровоснабжения, вид, уровень и протяженность атеросклеротического поражения. Сократительную способность миокарда оценивали по значениям общей фракции выброса (ФВ) и сегментарной сократимости левого желудочка с помощью эхокардиографического исследования. Всем пациентам с момента поступления в клинику назначался аспирин в дозе 100 – 325 мг/сут., а также давали клопидогрель (плавикс) в дозе 75 мг сразу после ангиопластики со стентированием. После стентирования клопидогрель (плавикс) в дозе 75 мг принимался не менее 2 месяцев.

Статистическую обработку клинического материала осуществляли с помощью стандартных статистических программ (с расчетом средних показателей и стандартных отклонений  $M \pm m$ , парного t-критерия Стьюдента).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Большинство исследуемых больных составляли мужчины (89,47 %). Больных с документированным инфарктом миокарда было 80 (70,17 %), со стабильной стенокардией – 98 (85,96 %), с нестабильной стенокардией – 16 (14,03 %), фракция выброса ЛЖ в среднем составляла 47,5 (38,6 %). Ко времени оперативного вмешательства все пациенты находились в компенсаторном состоянии. Клини-

ческая характеристика групп пациентов представлена в таблице 1.

При анализе результатов исследования было выявлено, что у 114 больных поражение передней межжелудочковой нисходящей ветви левой коронарной артерии (ПМЖВ ЛКА) составило 77,42 % случаев, правой коронарной артерии – 64,52 %, огибающая ветвь ЛКА – 25,81 %, диагональная ветвь ЛКА – 12,9 %. Всего выявлено 217 измененных артерий, на каждого больного – по 1,9 измененных артерий. При этом однососудистое поражение составляет 38,6 %, двухсосудистое – 35,09 %, трехсосудистое – 23,68 %, в трех случаях (2,63 %) зарегистрировано поражение 4 сосудов (табл. 1).

Из 217 пораженных артерий первое место занимает ПМЖВ ЛКА (41,09 %), затем правая коронарная артерия (29,49 %) и огибающая ветвь (18,4 %). По степени и выраженности поражений коронарных сосудов 59,45 % составляет гемодинамически значимый стеноз, 23,50 % – полная окклюзия коронарных артерий. Из этого следует, что у большинства больных было тяжелое поражение коронарных сосудов при ангиопластике со стентированием (табл. 2).

С увеличением количество пораженных артерий фракция выброса ЛЖ статистически достоверно снижается фракция выброса ЛЖ при однососудистом поражении –  $52,52 \pm 1,39$  %, при двухсосудистом –  $49,48 \pm 1,38$  %, при трехсосудистом –  $43,52 \pm 1,93$  % ( $p < 0,001$ ).

Для восстановления кровотока в коронарных артериях методом ЧТКА 114 больным имплантированы 162 стента. Среди них в одном случае было имплантировано 5 стентов, в двух случаях – 4 стента, в семи случаях – три стента. Реваску-

Таблица 1

Основные клинические показатели пациентов

Показатели	Пациенты ангиопластикой со стентированием, n (%)
Средний возраст	55,08 ± 1,23
В анамнезе ИМ	80 (70,17 %)
Стабильная стенокардия	98 (85,96 %)
Нестабильная стенокардия	16 (14,03 %)
Курение	81 (71,02 %)
Артериальная гипертензия	51 (43,85 %)
Атеросклероз периферических артерий	9 (7,89 %)
Сахарный диабет	8 (7,02 %)
Фракция выброса ЛЖ	47,5 (38,6 %)
Функциональный класс III, IV	43 (69,35 %)
Однососудистое поражение	44 (38,6 %)
Двухсосудистое поражение	40 (35,09 %)
Трехсосудистое поражение	27 (23,68 %)
Поражение 4-х сосудов	3 (2,63 %)
Общее количество измененных сосудов	217 (на одного пациента – 1,9 ± 0,09)

Таблица 2

Степень и количество пораженных коронарных артерий

Основные ветви КА	Степень стеноза (%)				Всего, n (%)
	< 50	51–74	75–99	Полная окклюзия	
Ствол ЛКА		3	2		5 (2,3)
ПМЖВ	1	8	56	24	89 (41,0)
ОВ	2	8	23	7	40 (18,43)
МВ			1	1	2 (0,92)
ДВ	1	2	3	2	8 (3,68)
ПКА	5	6	39	14	64 (29,49)
ЗМЖВ		1	5	3	9 (4,15)
<b>Всего</b>	<b>9 (4,15 %)</b>	<b>28 (12,90 %)</b>	<b>129 (59,45 %)</b>	<b>51 (23,50 %)</b>	<b>217 (100 %)</b>

**Примечание:** ЛКА – левая коронарная артерия; ПЖНВ – передняя межжелудочковая нисходящая ветвь; ОВ – огибающая ветвь; МВ – маргинальная ветвь, диагональная ветвь; ПКА – правая коронарная артерия; ЗМЖВ – задняя межжелудочковая ветвь.

Таблица 3

Реваскуляризация миокарда

Основные ветви КА	Пораженные артерии		Стентирование	
	n	%	n	%
Ствол ЛКА	5	2,3	3	1,85
ПМЖВ	89	41,01	77	47,53
ОВ	40	18,4	23	14,23
МВ	2	0,92	-	-
ДВ	8	3,69	3	1,85
ПКА	64	29,49	55	33,95
ЗМЖВ	9	4,15	1	0,62
<b>Всего</b>	<b>217</b>	<b>100</b>	<b>162</b>	<b>100</b>

**Примечание:** КА – коронарные артерии; ЛКА – левая коронарная артерия; ПЖНВ – передняя межжелудочковая нисходящая ветвь; ОВ – огибающая ветвь; МВ – маргинальная ветвь; ПКА – правая коронарная артерия; ЗМЖВ – задняя межжелудочковая ветвь.

ляризация методом ЧТКА в 40 (50,63 %) случаях было проведено на ПМНВ левой коронарной артерии, в 26 (32,91 %) случаях – правой коронарной артерии, в 9 (11,39 %) – огибающей ветви, на других артериях – по одному случаю. При этом 50 % стентирования произведено на ПМНВ левой коронарной артерии, 38,33 % – правой коронарной артерии, 10 % (6 случаев) приходилось на огибающую ветвь (табл. 3). Были случаи двойного стентирования одной артерии в зависимости протяженности стеноза. Из этих данных видно, что в основном преобладает поражение ПМНВ левой коронарной артерии.

Из 114 случаев ЧТКА реваскуляризация одного сосуда проходила в 94 (68,35 %) случаях, двухсосудистого – в 19 (16,67 %), трехсосудистого – в одном случае (табл. 4).

В нашей практике при ЧТКА поздние осложнения встречаются чаще. Осложнения, приведшие к летальному исходу, составили 8 (7,02 %) случаев. Эффективность лечения – 91,9 %.

Таблица 4  
Ангиопластика коронарных артерий и имплантация стента

Количество пораженных артерий	Стентирование, n (%)
Однососудистое	94 (82,46 %)
Двухсосудистое	19 (16,67 %)
Трехсосудистое	1 (0,87 %)
<b>Всего</b>	<b>114 (100 %)</b>

ОБСУЖДЕНИЕ

ЧТКА менее инвазивна и требует меньших затрат времени на госпитализацию и выздоровление. Стентирование способствует снижению стоимости ЧТКА [1, 6, 14]. Проведенное нами исследование свидетельствует об эффективности чрескожной транслюминальной коронарной ангиопластики (ЧТКА). Ангиопластика со стентированием коронарных сосудов (75,95 %) преобладала над баллонной ангиопластикой. Стентирование

однососудистого поражения составило 68,35 %, что соответствует данным зарубежных исследователей [1, 2, 13].

По данным Н.А. Новикова (2002 г.), чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика в 81 % случаев проведена при поражении одного коронарного сосуда. Однако в настоящее время для полной реваскуляризации миокарда вмешательство стало широко применяться у больных с многососудистым поражением. При однососудистом поражении коронарных артерий преобладало гемодинамическое значимое изменение ПНВ (50,63 %), что обусловлено большей подверженностью атеросклеротических изменений левой коронарной артерии.

Из 217 пораженных артерий только 79 артериям с гемодинамическим значимым стенозом проведена ангиопластика со стентированием. В остальных случаях незначимый стеноз (< 50 %) или полная окклюзия коронарной артерии были противопоказаниями к проведению ЧТКА.

В случае полной окклюзии и/или многососудистого поражения предпочтение отдают коронарному шунтированию [4, 14]. В последние годы разработаны миниинвазивное коронарное шунтирование для снижения травматичности операции [1, 4, 9, 13].

По данным нашего исследования, ранние осложнения составляли 3,2 %, поздние — 13,5 %, что значительно выше, по сравнению с данными В.И. Ганюкова [3] — соответственно 0,3 и 26,2 %. Острая окклюзия в первые часы ЧТКА составила 1,6 %, что сопоставимо с данными зарубежных авторов [2, 4, 5]. В исследовании ряда авторов показано, что после ангиопластики со стентированием окклюзия коронарных сосудов колеблется от 3,7 до 13,1 % случаев [15]. Выживаемость при ЧТКА в нашем исследовании составила 91,9 %, что является хорошим результатом при сравнении с данными (85 — 95 %) многоцентровых исследований [1, 4, 13].

### ВЫВОДЫ

1. Преобладают атеросклеротические поражения левой коронарной артерии, что свидетельствует от выявленных гемодинамически значимых изменениях в ПМНВ (41,0 %), огибающей ветви ЛКА (18,4 %), правой коронарной артерии (29,5 %).

2. У больных с ИБС при ангиопластике со стентированием поражение ПМЖВ составляло 47,5 % случаев, правой коронарной артерии — 34,6 %, огибающей ветви — 14,2 %, что свидетельствует в 82,4 % случаев о преобладании однососудистого поражения коронарной артерии.

3. При эндоваскулярном лечении ранние осложнения составляли 3,2 %, летальность — 7,02 %, эффективность лечения — 91,9 %.

4. На каждого больного в среднем приходится 1,9 пораженного сосуда, при этом в 61,4 % наблюдается двухсосудистое поражение, в 82,5 % случаев — стеноз более 75 %

### ЛИТЕРАТУРА

1. Баллоная ангиопластика коронарных артерий больных, перенесших крупноочаговый инфаркт миокарда / Н.А. Новикова и др. // Хирургия. — 2002. — № 8. — С. 4 — 7.
2. Клиническая оценка непосредственных результатов различных методов реваскуляризации миокарда у больных ИБС с изолированным поражением передней нисходящей артерии / А.М. Чернявский и др. // Кардиология. — 2004. — № 5. — С. 30 — 35.
3. Непосредственные и отдаленные результаты коронарного стентирования / М.И. Ганюков и др. // Первый Всероссийский конгресс по эндоваскулярной хирургии врожденных и приобретенных пороков сердца, коронарной и сосудистой патологии. — М., 2002. — С. 23 — 26.
4. Результаты коронарного стентирования у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла / Ю.Н. Беленков и др. // Кардиология. — 2002. — № 2. — С. 42 — 48.
5. Стентирование коронарных артерий в лечении больных ИБС / Б.Г. Алякин и др. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 1999. — № 6. — С. 143 — 155.
6. Цэгээнжав Д. Первые результаты коронарографических исследований в Монголии / Д. Цэгээнжав, Д. Батундрал // Бюллетень сердечно-сосудистой хирургии. — 2005.
7. Coronary transluminal angioplasty / A.R. Gruenzig, R.K. Myler, E.S. Hanna et al. — Circulation. — 1997. — 1984. — P. 55 — 56.
8. Fuster V. Atherosclerosis and coronary artery disease / V. Fuster. — Chicago, 1995.
9. George B.S. Multicenter investigation of coronary stenting to treat acute or threatened closure after percutaneous transluminal coronary angioplasty; clinical and angiographic outcomes / B.S. George, W.D. Voorhees, G.S. Roubin. // J. Am. Coll. Cardiol. — 1993. — Vol. 22. — P. 135 — 143.
10. Haemodynamic changes during off-pump surgery / T. Velissaris, A. Tang, M. Jonas et al. // European journal of Cardiothoracic surgery. — 2002. — Vol. 22, N 5. — P. 852 — 853.
11. Heparin coated palmaz Schatz stents in human coronary arteries. Early outcome of the Benestent Pilot study. Circulation / P.W. Serruys, H. Emanuëlsson, W. van der Giessen et al. — 1996. — Vol. 93. — P. 412 — 422.
12. Interventional cardiology in Europe 1994 / S. Windecker, D.J. Meyer, T. Bonzel et al. / Eur. Heart J. — 1998. — Vol. 19. — P. 40 — 54.
13. Prevention of restenosis after percutaneous coronary interventions: the medical approach / S. Rosanio, M. Tocchi et al. // Thromb Haemost. — 2005. — Vol. 82. — P. 164 — 170.
14. Stephen N. Where cardiac surgery and interventional cardiology: The future of catheter-based interventions for cardiovascular disease / N. Stephen, M.D. Oesterle // The heart surgery forum. — 2002. — N 4 (4). — P. 290 — 296.

15. Shelia C. Intermediate-term survival after coronary Artery Bypass Grafting / C. Shelia // The Annals of Thoracic surgery. Official journal of the Society of Thoracic Surgical Association. – 2001. – Vol. 72, N 6. – P. 2034–2037.

16. Stephen N. Where cardiac surgery and interventional cardiology meet: The future of catheter-based interventions for cardiovascular disease / N. Stephen, M.D. Oesterle. – The heart surgery forum. – 2001. – N 4 (4). – P. 290–296.