

как операция первого выбора и выполняться для спасения конечности.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ КОРРЕКЦИИ НА КОНФИГУРАЦИЮ БИФУРКАЦИЙ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Чеботарь Е.В., Шахов Б.Е., Казаковцев А.В., Кузьменко Е.А., Закревский А.В., Бритвина О.В. ГУ «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница», Нижегородская государственная медицинская академия, Н.Новгород, Россия.

Целью настоящего исследования явилось изучение изменения углов между ветвями пораженных бифуркаций коронарных артерий различных локализаций при интервенционной коррекции на основании анализа ангиографического изображения. **Материал и методы.** Изучение взаиморасположения ветвей коронарных бифуркаций в процессе эндоваскулярных вмешательств было проведено у 49 пациентов (9 женщин и 40 мужчин) с поражением 52 бифуркаций коронарных артерий. Возраст пациентов составил $54,7 \pm 1,2$ года (от 36 до 73 лет). Всем пациентам перед стентированием и после него выполнялась коронарная ангиография в аналогичных проекциях. В исследование не включались больные с поражением бифуркации ствола ЛКА, аномалиями внутригрудного расположения сердца, а также пациенты, у которых ангиография до или после стентирования выполнялась в проекциях, отличающихся от принятых в данном исследовании. Углы между ветвями бифуркации определялись в фазу конечной диастолы по методике, описанной S.Ramcharitar et al. (2008 г.). Угол, образованный сегментами главной ветви, расположенными проксимальнее и дистальнее точки бифуркации, был обозначен «угол 1», угол, образованный проксимальным сегментом главной ветви и боковой ветвью, был обозначен «угол 2» и угол между дистальным сегментом главной ветви и боковой ветвью был обозначен «угол 3». Всего было проанализировано 37 бифуркаций ПНА-ДВ, 9 бифуркаций ОА-ВТК и 6 бифуркаций ПКА-ЗНА-ЗБВ. В анализируемой группе у 2 больных имелись бифуркации, локализованные в двух бассейнах и у 1 пациента 2 бифуркации ПНА-ДВ. В 36 случаях была выполнена одностентовая коррекция бифуркации, в 16 случаях — двухстентовая коррекция. Проведен анализ изменения углов между ветвями бифуркаций при одно- и двухстентовой коррекции для бифуркаций различных локализаций. Изучено влияние интервенционной коррекции на величину каждого угла бифуркации.

Результаты. В 28 случаях наблюдалось увеличение угла 1, в 20 — уменьшение, в 4 случаях

этот угол оставался неизменным. В 29 случаях наблюдалось увеличение угла 2, в 22 — его уменьшение и у 1 больного угол 2 при коррекции оставался неизменным. Угол 3 в 19 случаях в процессе коррекции увеличился, в 30 — уменьшился и в 3 случаях остался неизменным. Увеличение и угла 1, и угла 2 наблюдалось в 11 случаях, одновременное уменьшение этих углов наблюдалось в 5 случаях. Увеличение и угла 2, и угла 3 наблюдалось в 4 случаях, одновременное уменьшение этих углов — в 6 случаях. Одновременное увеличение и угла 1, и угла 3 наблюдалось в 9 случаях, одновременное уменьшение этих углов — в 10 случаях. Только в 1 случае все три угла в процессе коррекции не изменились. Сравнение средних величин указанных углов до и после одно- и двухстентовой коррекции представлено в таблице 1.

Таблица 1
Средние величины углов бифуркаций до и после коррекции

		До коррекции	После коррекции	Достоверность, р
Угол 1	1 стент	$158,3 \pm 2,8$	$159,8 \pm 1,9$	0,390
	2 стента	$161,3 \pm 3,0$	$163,4 \pm 2,4$	0,311
Угол 2	1 стент	$147,2 \pm 3,3$	$148,6 \pm 2,8$	0,569
	2 стента	$157,2 \pm 4,0$	$155,4 \pm 2,9$	0,629
Угол 3	1 стент	$54,8 \pm 2,6$	$51,7 \pm 2,9$	0,136
	2 стента	$41,4 \pm 3,5$	$41,2 \pm 3,3$	0,927

Приведенные в таблице 1 данные свидетельствуют, что ни один из углов бифуркации во время интервенционной коррекции достоверно не меняется. Это относится и к одностентовой, и к двухстентовой коррекции. Аналогичные результаты получены при отдельном анализе углов в трех группах бифуркаций: ПНА-ДВ, ОА-ВТК и ПКА-ЗНА-ЗБВ.

Проведено сравнение средних величин углов бифуркаций в двух группах больных: группе больных, которым выполнена одностентовая коррекция и группе больных, подвергшихся двухстентовой коррекции (табл. 2). Сопоставление не выявило достоверных различий между двумя группами по величинам углов 1 и 2. Величина угла 3 в группе больных с двухстентовой коррекцией была достоверно меньше, чем в группе больных с одностентовой коррекцией. Учитывая, что имплантация второго стента у большинства наших больных (68,8%) была вызвана необходимостью (нарушение кровотока по боковой ветви, угрожающая диссекция и т.п.), можно предполагать, что величина угла между дистальным сегментом главной ветви и боковой ветвью может быть предиктором необходимости в двухстентовой коррекции.

Таблица 2
Средние величины углов бифуркаций в группах больных с одностенной и двухстенной коррекцией

		Одно- стенная Кор-рекция (n=36)	Двухстенная Коррекция (n=16)	Достоверность, р
Угол 1	до кор- рекции	158,3±2,8	161,3±3,0	0,523
	после кор- рекции	159,8±1,9	163,4±2,4	0,277
Угол 2	до кор- рекции	147,2±3,3	157,2±4,0	0,082
	после кор- рекции	148,6±2,8	155,4±2,9	0,149
Угол 3	до кор- рекции	54,8±2,6	41,4±3,5	0,005
	после кор- рекции	51,7±2,9	41,2±3,3	0,036

Заключение. Изменения углов бифуркаций в процессе интервенционной коррекции отличаются вариабельностью и в отдельных случаях весьма выражены. В то же время мы не обнаружили одно-значного влияния интервенционного вмешательства на конфигурацию коронарных бифуркаций как при одностенной, так и при двухстенной коррекции. Как до, так и после вмешательства величина угла между дистальным сегментом главной ветви и боковой ветвью в группе больных с двухстенной коррекцией была достоверно меньше, чем в группе больных с одностенной коррекцией.

АНГИОГРАФИЧЕСКОЕ ОТРАЖЕНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕТВЕЙ КОРОНАРНЫХ БИФУРКАЦИЙ В АСПЕКТЕ ИХ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ КОРРЕКЦИИ

Чеботарь Е.В., Шахов Б.Е., Казаковцев А.В.,
Кузьменко Е.А., Закревский А.В.
ГУ «Специализированная кардиохирургическая
клиническая больница»,
Нижегородская государственная медицинская
академия, Н.Новгород, Россия.

Влияние геометрической формы бифуркации на непосредственный и отдаленный результат ее эндоваскулярной коррекции до настоящего времени изучено поверхностно. При характеристике пространственной ориентации ветвей бифур-

кации исследователи, в большинстве случаев, ограничиваются оценкой величины угла между дистальным сегментом главной ветви и боковой ветвью. Измерение этого угла позволяет отнести бифуркацию либо к Y-, либо к T-типу. При этом не оценивается ни конфигурация главной ветви в области бифуркации, ни угол между проксимальным сегментом главной ветви и боковой ветвью. Оба указанных параметра могут влиять как на сам процесс эндоваскулярной коррекции, так и на ее ближайшие и отдаленные результаты. В связи с вышеизложенным мы определили цель настоящего исследования как изучение особенностей взаиморасположения ветвей коронарных бифуркаций различных локализаций в аспекте их эндоваскулярной коррекции на основании анализа ангиографического изображения.

Материал и методы. Изучение геометрических особенностей коронарных бифуркаций было проведено у 229 пациентов (36 женщин и 193 мужчины) с 236 бифуркациями, которым перед стентированием и после него выполнялась коронарная ангиография в стандартных проекциях. Взаиморасположение ветвей бифуркаций оценивали по величине углов, образованных ветвями бифуркации. Углы между ветвями бифуркации определялись в фазу конечной диастолы по методике, предложенной S.Ramcharitar et al. (2008г.). В исследование не включались больные с аномалиями внутригрудного расположения сердца, а также пациенты, у которых ангиография выполнялась в проекциях, отличающихся от принятых в данном исследовании. Всего были проанализированы 163 бифуркации ПНА-ДВ, 49 бифуркаций ОА-ВТК и 24 бифуркации ПКА-ЗНА-ЗБВ. Угол между сегментами главной ветви, расположенными проксимальнее и дистальнее точки бифуркации мы обозначили как «угол 1», угол между проксимальным сегментом главной ветви и боковой ветвью — «угол 2» и угол между дистальным сегментом главной ветви и боковой ветвью — «угол 3». Были определены интервалы величин каждого угла. На основании полученных данных проведено изучение частоты встречаемости вариантов бифуркаций с выраженной ангуляцией главной ветви в точке бифуркации или потенциально затрудненным доступом к боковой ветви.

Результаты. Бифуркации ПНА-ДВ. Величина угла 1 для этой бифуркации колебалась от 95° до 207°. У большинства пациентов (87,2%) этот угол находился в диапазоне от 136 до 180°. Только у 53 больных (32,3%) угол 1 был близок к 180°, т.е. находился в диапазоне от 170 до 190°. В большинстве случаев (65,9%) он был менее 170°. Величина угла 2 колебалась от 103 до 200°. У большинства пациентов (127 – 77,4%) его величина находилась в диапазоне от 136 до 180°. Ни у одного из пациентов угол 2 не был менее 103°. Значения угла 3 находились в пределах от 7 до 94°. Более чем у половины пациентов (86 – 52,4%) этот угол нахо-