

ФОЗИЛОВ ХУРШИД ГАЙРАТОВИЧ

**ОСЛОЖНЕНИЯ ЧРЕСКОЖНЫХ КРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ,
ПРОФИЛАКТИКА И ИХ ЛЕЧЕНИЕ.**

(14.01.26 – сердечно - сосудистая хирургия)

Автореферат

**Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2011 г.

Работа выполнена в Научном Центре сердечно - сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева Российской Академии Медицинских Наук.

Научные руководители:

академик РАМН

Л.А. Бокерия

член-корреспондент РАМН

Б.Г. Алекян

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения рентгенохирургии Российского научного центра хирургии им. Б.В.Петровского РАМН

Абугов Сергей Александрович

доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН

Алшибая Михаил Дурмишханович

Ведущее учреждение – Федеральное государственное учреждение Российский кардиологический научно - производственный комплекс МЗ и СР РФ.

Защита диссертации состоится “ 25 ” ноября 2011 года в “ 14 ” часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном Центре сердечно–сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (117931, Москва, Рублевское шоссе, 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан “ 24 ” октября 2011 года.

Ученый секретарь Диссертационного Совета

доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

Общая характеристика работы.

Актуальность проблемы.

На сегодняшний день рентгеноэндоваскулярные вмешательства стали лидирующим методом реваскуляризации при ишемической болезни сердца. В последние годы соотношение чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) к операциям коронарного шунтирования составляет 5:1 в развитых странах мира. В Российской Федерации ЧКВ у больных ИБС занимает первое место в спектре всех рентгеноэндоваскулярных лечебных вмешательств - 51 674 (66,3%) из 77 985 процедур проведенных в 2010 г. (Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., 2011).

Несмотря на объективное «утяжеление» контингента подвергаемых рентгеноэндоваскулярному лечению пациентов, обусловленное как морфологией стенозирующего поражения, так и более частым, в сравнении с начальным этапом развития метода, наличием выраженной сопутствующей кардиальной и внекардиальной патологии, многие авторы отмечают значительное снижение частоты осложнений при выполнении коронарной ангиопластики - с 3-8% на начальном этапе (1977-1985) до 1,7-5% в настоящее время (Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., 2002).

Однако, несмотря на снижение частоты осложнений за последние годы, развитие их в интра - и послеоперационном периоде значительно снижают безопасность и эффективность рентгеноэндоваскулярных вмешательств, нередко требуют выполнения экстренного хирургического вмешательства, а порою становятся причиной летального исхода.

Поэтому проблема профилактики и лечения осложнений ЧКВ вновь приобретает свою актуальность, и требует тщательного изучения.

Цель исследования.

Выявить наиболее частые причины осложнений чрескожных коронарных вмешательств и разработать методы их профилактики и лечения.

Задачи исследования.

1. Изучить виды, особенности и частоту осложнений, возникающих при выполнении ЧКВ.
2. Систематизировать осложнения ЧКВ.
3. Выявить наиболее частые причины летальности при проведении ЧКВ.
4. Определить влияние количества выполняемых ЧКВ на частоту осложнений и летальности.
5. Оптимизировать методы профилактики и алгоритм лечебных мероприятий осложнений ЧКВ.

Научная новизна.

Данная работа является первым в стране научным исследованием, основанным на большом опыте НЦ ССХ им А.Н. Бакулева РАМН, в котором проведен детальный анализ осложнений ЧКВ и определены наиболее эффективные методы их профилактики и лечения.

Работа представляет собой законченный научно-исследовательский труд и содержит решение актуальной научной задачи – выбор оптимальной тактики профилактики и лечения осложнений чрескожных коронарных вмешательств.

Практическая значимость.

Все научные положения, выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации, четко аргументированы, строго обоснованы и достоверны, так как получены на основании анализа огромного клинического материала с применением современных и высокоинформативных методов обследования. Методы профилактики и алгоритм лечебных мероприятий осложнений ЧКВ, выработанных в ходе проведенного исследования, позволяют рекомендовать их в клиническую практику лечебно-профилактических учреждений выполняющих чрескожные коронарные вмешательства у пациентов ИБС.

Положения выносимые на защиту:

1. Чрескожные коронарные вмешательства являются достаточно безопасным методом реваскуляризации миокарда у больных ИБС.
2. С увеличением количества выполняемых ЧКВ отмечается снижение частоты развития осложнений и летальности.
3. Использование мер профилактики осложнений ЧКВ, а в случаях их развития и оптимальных алгоритмов лечебных мероприятий, позволяют снизить частоту больших кардиальных осложнений (острого инфаркта миокарда, экстренной операции АКШ и летальности).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, достаточно полно отражающие содержание диссертации, в том числе 3 статьи в центральной печати.

Апробация работы

Результаты исследований доложены на: 13-ом Всероссийском съезде сердечно – сосудистых хирургов (Москва, 2007); 14-ом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2008). Апробация работы состоялась 4 марта 2009 года в НЦ ССХ им А. Н. Бакулева.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 183 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована и снабжена 20 таблицами, 8 схемами и 3 графиками. Список литературы включает 17 отечественных и 221 зарубежных источников.

Клиническая характеристика больных и методы исследования

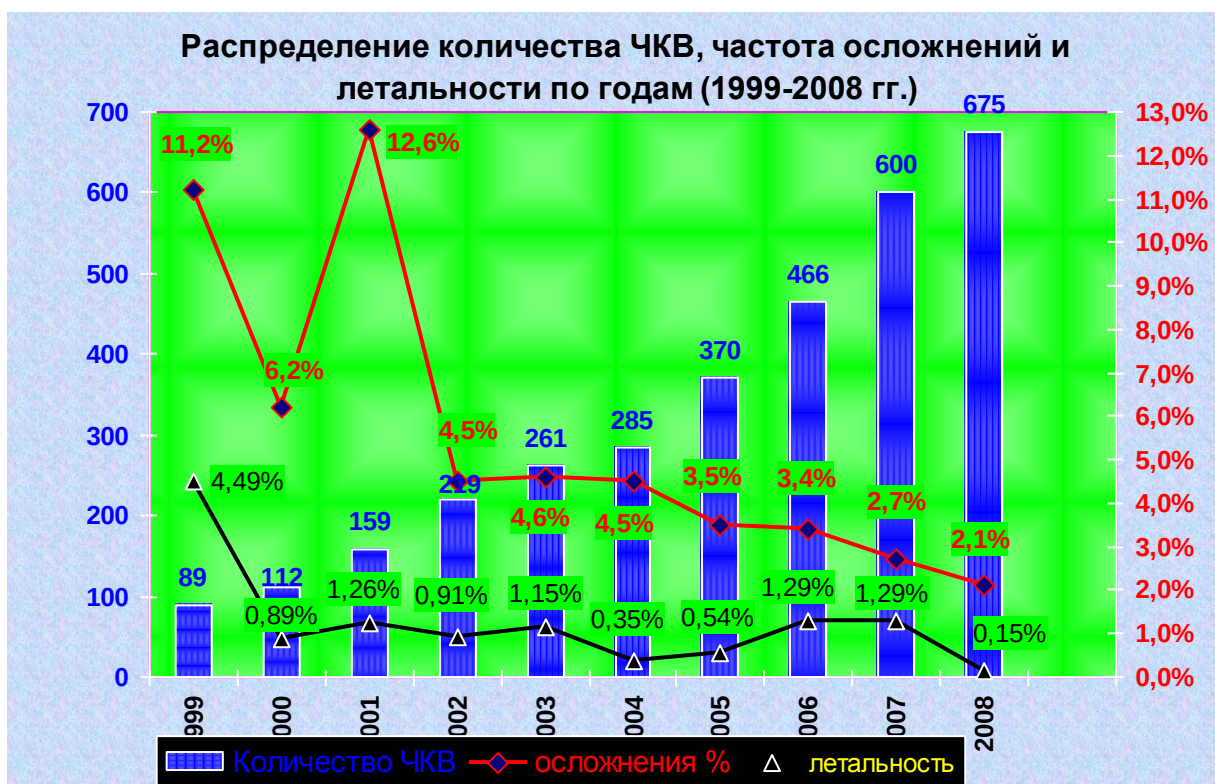
За период с 1999 по 2008 годы в отделении рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН чрескожные коронарные вмешательства были выполнены у 3236 пациентов с различными формами ИБС, при этом у

4,1% (131) пациентов развились различного вида осложнения. В группу исследования включены пациенты с острым коронарным синдромом и с хронической ИБС с интра - и послеоперационными осложнениями ЧКВ. В группе обследованных больных преобладали мужчины – 103 (78,6%), по сравнению с женщинами – 28 (21,3%). Возраст пациентов колебался от 35 до 85 лет (в среднем составляя $57,6 \pm 10,1$ года).

Из общепринятых факторов риска наиболее часто встречались курение – у 67,9% пациентов, гиперлипидемия – у 54,2%, артериальная гипертензия – у 45,1%, ожирение – у 23,7% и сахарный диабет – у 12,9% больных. У 64,9% (85) пациентов вмешательства выполнялись при стабильной стенокардии напряжения II-IV ФК, у 14,5% (19) пациентов - на фоне ОИМ, при нестабильной стенокардии - у 13,7% (18), а у 6,9% (9) пациентов - при безболевого ишемии миокарда. Инфаркт миокарда в анамнезе диагностирован у 60,3% (79) больных. По данным Эхо-КГ, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) колебалась от 21% до 81% (в среднем составляя $51,6 \pm 10,1\%$). ФВ ЛЖ менее 40% отмечалось у 12,9% (17) пациентов. У 22,9% (30) пациентов в анамнезе имелась операция АКШ или коронарная ангиопластика. По данным селективной коронарографии у 18,3% (24) пациентов имелось однососудистое поражение, а у 81,7% (107) – многососудистое поражение. Поражение ствола левой коронарной артерии было отмечено в 8,4% (11) случаев.

На рис.1 представлено распределение количества выполненных ЧКВ, частота осложнений и летальности по годам.

Рис.1



На основе анализа данных, представленных на рис.1 следует, что с увеличением количества выполняемых чрескожных коронарных вмешательств и накоплением опыта отмечается снижение общей частоты осложнений с 12,6% до 2,1%, а госпитальной летальности - с 4,5% до 0,15%.

Классификация осложнений чрескожных коронарных вмешательств.

На сегодняшний день в литературе существует достаточное количество классификаций осложнений, развивающихся при выполнении рентгеноэндоваскулярных вмешательств на венечных артериях: ишемические и не ишемические, кардиальные и экстракардиальные, серьезные и незначительные, центральные и периферические, большие и малые [Торол Е.Л., 1999., Бокерия Л.А., Алесян Б.Г., 2002]. Однако некоторые осложнения нередко перетекают друг в друга и грань между

ними становится едва различимой. В связи с этим, осложнения ЧКВ нами были систематизированы на группы с учетом вида осложнений (таблица 1).

Таблица 1

Частота осложнений ЧКВ в зависимости от группы и вида.

Группа осложнений ЧКВ	n	%	Виды осложнений ЧКВ	N	%
Специфические осложнения чрескожных коронарных вмешательств	98	3,0	Острая или угрожающая окклюзия	47	1,45
			Перфорация коронарных артерий	20	0,61
			Подострый тромбоз стента	14	0,43
			Дислокация/миграция стентов	6	0,18
			Феномен «no-reflow»	4	0,12
			Диссекция синуса Вальсальвы	3	0,09
			Отлом коронарного проводника	2	0,06
			Гемотампонада сердца	2	0,06
Нарушения ритма	23	0,71	Фибрилляция желудочков	19	0,59
			Брадикардия	3	0,09
			Желудочковая тахикардия	1	0,03
Осложнения, связанные с местом доступа и гемостазом	17	0,52	Кровотечение из артерии доступа	7	0,22
			Пульсирующая гематома	4	0,12
			Забрюшинная гематома	2	0,06
			Инфекция мягких тканей в области доступа к артерии	2	0,06
			Спазм лучевой артерии	1	0,03
			Артерио - венозная фистула	1	0,03
Осложнения, связанные с поражением других органов систем	4	0,12	Острое нарушение мозгового кровообращения	2	0,06
			Внутреннее кровотечение на фоне дезагрегационной и антикоагуляционной терапии	1	0,03
			Почечная недостаточность	1	0,03

Специфические осложнения чрескожных коронарных вмешательств.

Острая и/или угрожающая окклюзия коронарных артерий (ОКА) имела место у 1,45% (47) больных. В структуре причин, вызывающих острую и/или угрожающую ОКА, развитие диссекции коронарной артерии занимает первое место, у 42,5% (20) пациентов с данным осложнением причиной ее развития являлась диссекция. Острый тромбоз стентов имел место у 27,7% (13) пациентов с острой окклюзией коронарной артерии. У 21,3% (10) пациентов причиной острой окклюзии коронарных артерий явился острый тромбоз коронарной артерии, у 6,4% (3) - спазм коронарной артерии, а еще у 2,1% (1) - окклюзия боковой ветви.

Перфорация коронарных артерий и венозных шунтов произошла у 0,61% (20) пациентов. Перфорация 1 типа (классификация перфораций коронарных артерий по Ellis G.) имела место у 70% (14) пациентов, 2 типа - у 10% (2) пациентов и 3 типа - у 20% (4) пациентов.

В 50% (10) случаев причиной, вызвавшей перфорацию коронарных артерий и шунтов, являлась механическая проводниковая реканализация, в 30% (6) – проведение баллонной дилатации, а при имплантации стента перфорация произошла в 20% (4) случаев. У 1 пациента с острой окклюзией ствола ЛКА при проведении реканализации, ТЛБАП и стентирования произошла перфорация ПМЖВ, вследствие чего пациенту была выполнена экстренная операция АКШ.

Гемоперикард вследствие перфорации коронарных артерий имел место в 50% (10) случаев.

Подострый тромбоз стента, развившийся у 0,43% (14) пациентов в сроки от 2 до 14 суток после имплантации (в среднем – 6 суток) в 64,3% (9) случаев завершился развитием инфаркта миокарда, а еще в 14,3% (2) случаев процесс протекал асимптомно и данное осложнение было выявлено при проведении 2 этапа коронарной ангиопластики, когда проводилась контрольная коронарография, с целью оценки результата ранее выполненного вмешательства.

В 3 (21,4%) случаях выявлена связь между развитием подострого тромбоза стента и нарушением режима двойной дезагрегантной терапии.

Дислокация и/или миграция стентов имели место у 0,18% (6) пациентов. В 1 случае смещение полураскрытого стента произошло при удалении баллонного катетера, который был поврежден во время имплантации стента, а в 5 случаях смещение стента с баллона было обусловлено критическими кальцинированными стенозами (тип «С»), на которых выполнялись вмешательства.

Феномен «no-reflow», как осложнение ЧКВ развился у 4 (0,12%) больных. Причиной развития феномена «no-reflow», по нашему мнению, было развитие спазма микроциркуляторного русла и микроэмболизация дистального коронарного русла частицами атеросклеротической бляшки и тромба.

Диссекция синуса Вальсальвы при выполнении чрескожных коронарных вмешательств произошла у 3 (0,03%) пациентов, из них в 2 случаях вследствие антеградной диссекции в правой коронарной артерии с ретроградным ее распространением на синус Вальсальвы, а в 1 случае - при манипуляции проводниковым катетером в правом синусе Вальсальвы.

Отлом коронарного проводника произошел у 0,06% (2) пациентов, у которых вмешательства выполнялись на поражениях венечных артерий типа «С».

Гемотампонада сердца в результате повреждения стенки сердца во время выполнения ЧКВ развилась у 0,06% (2) больных. У 1 пациента гемотампонада произошла в результате повреждения стенки сердца при установке электрода для временной электрокардиостимуляции в полость ПЖ, больному была выполнена катетеризация перикарда, а еще у 1 пациента - в результате разрыва на операционном столе задней стенки ЛЖ в зоне некроза миокарда, во время отсроченной ТЛБАП (7-е сутки после

перенесенного трансмурального инфаркта миокарда задней локализации и системного тромболизиса), что и привело к летальному исходу.

Нарушения ритма сердца.

Нарушения ритма сердца развились в 0,71% (23) случаев. У 80,9% (17) пациентов имела место фибрилляция желудочков. Сочетание выраженной брадикардии, потребовавшей проведения временной электрокардиостимуляции, и фибрилляции желудочков имело место у 9,5% (2) больных. Желудочковая тахикардия отмечалась у 4,8% (1) пациентов, а брадикардия развилась у 4,8% (1) больных.

В структуре причин, вызвавших нарушения ритма сердца, самой частой являлось реперфузионное повреждение миокарда – 34,8% (8), еще в 30,4% (7) случаев нарушения ритма сердца развились при проведении проводниковой реканализации окклюзионных поражений венечных артерий, в 26,1% (6) - при контрастировании правой коронарной артерии и в 8,7% (2) случаев нарушений ритма сердца развились при имплантации стента.

Осложнения чрескожных коронарных вмешательств, связанные с местом доступа и гемостазом.

Осложнения, связанные с местом доступа и гемостазом имели место у 0,52% (17) пациентов. Наиболее частыми осложнениями являлись кровотечение из пункционного отверстия – 0,22% (7) случаев, пульсирующая гематома – 0,12% (4), инфекция мягких тканей в области пункции артерии - 0,06% (2), забрюшинная гематома – 0,06% (2) случаев, артериовенозная фистула – 0,03% (1), и еще в 0,03% (1) случаев – стойкий спазм лучевой артерии.

Осложнения чрескожных коронарных вмешательств, связанные с поражением других органов и систем.

Наиболее редкими осложнениями являются **осложнения, связанные с поражением других органов и систем** – из этой группы осложнений лишь в 2 (0,06%) случаях имело место острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). В 1 случае ОНМК развилось по ишемическому типу в правой гемисфере мозжечка, а во втором случае имела место транзиторная ишемическая атака. Во всех случаях применялась консервативная терапия.

Летальный исход в результате геморрагического шока на фоне массивной антикоагулянтной и дезагрегантной терапии произошел у 0,03% (1) пациента. Почечная недостаточность, потребовавшая проведение гемодиализа, развилась у 1 (0,03%) пациента.

Сочетанные осложнения

Всего в нашем исследовании у 131 пациента развились 142 (4,35%) различного вида осложнения. Сочетанные осложнения развились у 0,28% (9) пациентов, причем следует отметить, что сочетание 2 видов осложнения имело место у 7 больных, а 3 видов - у 2 пациентов.

Летальность

Летальный исход при выполнении ЧКВ имел место в 24 (0,74%) случаях. Причинами летальности при выполнении ЧКВ являлись: специфические осложнения ЧКВ в 17 (0,53%) случаях; нарушения ритма сердца – в 5 (0,15%) случаях; осложнения, связанные с местом доступа и гемостазом - в 1 (0,03%) случае, и еще в 1 (0,03%) случае – осложнения, связанные с поражением других органов и систем.

Лечение специфических осложнений чрескожных коронарных вмешательств.

При развитии **острой и/или угрожающей ОКА** в 80,9% (38) случаев применялись рентгеноэндоваскулярные методы, при этом в 17 (44,7%) случаях развились большие кардиальные осложнения (острый инфаркт миокарда – в 8 случаях, смерть – в 8 случаях, экстренная операция АКШ – в

1 случае). Консервативная терапия применялась в 19,1% (9), при этом в 55,5% (5) развились большие кардиальные осложнения (острый инфаркт миокарда - в 3 случаях, экстренная операция АКШ – в 1 и смерть еще в 1 случае).

В зависимости от метода лечения, которые применялись при развитии **диссекции коронарной артерии**, пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (n=14) – пациенты, которым при развитии диссекции коронарной артерии были имплантированы стенты и 2-я группа (n=6) – пациенты, которым проводилась баллонная дилатация и/или консервативная терапия. Имплантация стента пациентам 2-ой группы не выполнялась ввиду развития диссекции в коронарных артериях диаметром менее 2-х миллиметров, а также в случаях, когда не удавалось провести коронарный проводник в истинный просвет коронарной артерии, подвергнутой вмешательству.

В первой группе большие кардиальные осложнения отсутствовали, а во второй группе их частота составила 50,0% (3) пациентов. Частота развития во 2-ой группе острого инфаркта миокарда составила 33,3% (2), а экстренной операции аортокоронарного шунтирования – 16,7% (1), тогда как в 1-ой группе эти осложнения отсутствовали.

Таким образом, при развитии диссекции коронарной артерии имплантация стента является ключевым звеном в алгоритме лечебных мероприятий, обеспечивая максимальную клиническую эффективность.

В зависимости от методов лечения **острого тромбоза коронарной артерии и острого тромбоза стента**, которые были применены в нашем исследовании при развитии вышеуказанных осложнений, пациенты были разделены на 3 группы: 1-я группа (n=8) – пациенты, которым коронарная ангиопластика (ТЛБАП и стентирование) проводилась на фоне применения ингибиторов IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов; 2-я группа (n=7) – пациенты, которым коронарная ангиопластика проводилась в сочетании с фибринолитиками и 3-я группа (n=8) – больные, которым коронарная

ангиопластика выполнялась без ингибиторов Пб/Ша рецепторов тромбоцитов и фибринолитиков.

Летальность в 1-ой группе больных составила 12,5% (1) случаев; во 2-ой группе – 42,8% (3), и 50,0% (4) случаев - в 3-й группе пациентов. Острый инфаркт миокарда в 1-й группе больных развился в 37,5% (3) случаев, во 2-ой группе - в 42,8% (3), и в 3-й группе пациентов - в 25% (2) случаев. Необходимость в экстренной операции аортокоронарного шунтирования имело место только в 3 группе пациентов в 12,5% (1) случаев. Больших кардиальных осложнений удалось избежать в 50% (4) случаев в первой группе пациентов, в 14,4% (1) случаев - во второй группе больных и в третьей группе - в 12,5% (1) случаев.

Следует отметить, что в 1 случае инфаркт миокарда развился при окклюзии боковой ветви, а еще в 1 случае при проведении первичной ангиопластики у пациента с острым инфарктом миокарда, сопровождавшийся развитием кардиогенного шока, стойкий спазм ПМЖВ привел к летальному исходу. При развитии окклюзии боковой ветви и спазма коронарной артерии применялась только консервативная терапия.

При проведении анализа методов лечения **подострого тромбоза стента** было выделено 3 группы пациентов: 1-я группа (n=5) – больные, которым коронарная ангиопластика проводилась в сочетании с ингибиторы Пб/Ша рецепторов тромбоцитов; 2-я группа (n=6) – пациенты, которым коронарная ангиопластика выполнялась без использования ингибиторов Пб/Ша рецепторов тромбоцитов и 3-я группа (n=3) – больные, которым проводилась консервативная терапия. Консервативная медикаментозная терапия проводилась ввиду поздней диагностики подострого тромбоза стентов, выявленного в 1 случае при контрольной коронарографии через 5 суток, а в остальных 2 - х случаях выявленного на патоморфологическом вскрытии.

Летальность в 1-й группе равнялась нулю, во 2-ой группе она составила 16,6% (1), а в 3-й группе – 66,7% (2). Частота острого инфаркта миокарда в первой группе составила 80% (4), во второй группе – 83,4% (5), а в третьей группе больных равнялась нулю. Однако следует отметить, что в 3-й группе больных отсутствие случаев острого инфаркта миокарда объясняется развитием внезапной смерти у 2-х больных и асимптомного течения у 1 пациента, в связи, с чем и проводилась консервативная медикаментозная терапия.

Большие кардиальные осложнения в первой группе имели место в 80% (4) случаев, во второй группе в 100% (6) случаев и в 66,7% (2) случаев - в третьей группе больных.

Таким образом, при развитии острой ОКА, причиной которой являются острый тромбоз стента и острый тромбоз коронарной артерии, а также подострого тромбоза стента наиболее эффективным методом лечения является коронарная ангиопластика (ТЛБАП и стентирование) в сочетании с ингибиторами Пб/Ша рецепторов тромбоцитов. В связи с этим становится очевидным, что применение ингибиторов Пб/Ша рецепторов тромбоцитов должно занимать важное место в алгоритме лечебных мероприятий при развитии вышеуказанных осложнений.

Учитывая вышесказанное, выработан единый алгоритм лечебных мероприятий при развитии острой ОКА и ангиографически подтвержденного подострого тромбоза стентов.

При развитии острой или угрожающей ОКА и ангиографически подтвержденного подострого тромбоза стента необходимо стабилизировать клиническое состояние пациента, интракоронарно ввести нитроглицерин 100-200 мкг, начать инфузию ингибиторов Пб/Ша рецепторов тромбоцитов (РеоПро, Интегрилин, Монофрам), для повышения давления перфузии коронарных артерий использовать внутриаортальную баллонную контрпульсацию. При диаметре артерии более 2.0 мм необходимо

выполнить ее стентирование, а при диаметре менее 1.8 мм следует восстановить просвет артерии путем длительной баллонной дилатации. В случаях неэффективности или высоком риске ТЛБАП и стентирования следует рассмотреть вопрос об экстренной операции АКШ.

Перфорация коронарных артерий без клинических осложнений имела место у 45% (9) пациентов. Летальный исход при перфорации коронарных артерий имел место в 10% (2) случаев. Наиболее частым клиническим осложнением перфорации коронарных артерий была гемотампонада – 45% (9) случаев.

Таким образом, для предупреждения развития гемоперикарда и в последствии возможной тампонады сердца, необходимо незамедлительно отменить антикоагулянты (гепарин) и дезагреганты (ингибиторы IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов), при этом проводить баллонную дилатацию в области перфорации продолжительностью 10-15 мин, в случае дальнейшей экстравазации контрастного вещества из просвета коронарной артерии решить вопрос об имплантации стент – графта (в нашем наблюдении 4 пациентам имплантированы стент графты) или направления пациента на экстренную операцию АКШ. Катетеризация полости перикарда проводилась в случаях выявления при эхокардиографическом исследовании сепарации листков перикарда 5 мм и более.

В целях восстановления кровотока по коронарной артерии при развитии **феномена «no-reflow»** в 1 случае выполнялась ТЛБАП и стентирование и еще в 1 - баллонная дилатация. Консервативная терапия была проведена в 2 случаях, причем в 1 случае с использованием интракоронарного тромболизиса стрептазой. Летальный исход при данном типе осложнения имел место в 1 случае.

У 2 пациентов с **диссекцией синуса Вальсальвы** было выполнено стентирование коронарной артерии от устья, а еще 1 больной находился под динамическим контролем с назначением консервативной терапии

ввиду развития локального гемоперикарда. У 1 больного, несмотря на выполненное стентирование устья правой коронарной артерии, развился летальный исход. Летальный исход, таким образом, при этом виде осложнения имел место в 1 случае.

При **миграции стента** во всех 6 случаях у больных предпринималась попытка удаления стента, причем в 5 случаях она была успешной. В 4 случаях для удаления стента использовали ловушку, а в 2 случаях применялась методика двух проводников. В 1 случае после смещения стента в ОВ ЛКА, в результате разрыва баллона, попытка удаления при помощи методики двух проводников оказалась безуспешной. В данном случае через стент был проведен коронарный баллон и выполнена имплантация стента в ОВ ЛКА.

Отлом коронарного проводника является редким осложнением ЧКВ. В 1 случае фрагмент коронарного проводника был удален с помощью устройства для удаления инородных тел «Биотом», а во 2 случае произошла фрагментация коронарного проводника в с/3 ПКА на уровне дистального конца ранее имплантированного стента. Попытки удаления фрагмента коронарного проводника оказались безуспешными в связи с чем было выполнено стентирование с/3 ПКА стентом с антипролиферативным покрытием, и тем самым удалось восстановить беспрепятственный коронарный кровоток.

Лечение нарушений ритма сердца.

В лечении нарушений ритма сердца наиболее часто применялась электроимпульсная терапия в сочетании с медикаментозной терапией – в 86,9% (20) случаев, из них в 95,0% (19) случаев при ФЖ и в 5,0% (1) случаев - при желудочковой тахикардии. Выраженная брадикардия, потребовавшая временной электрокардиостимуляции, развивалась в 13,0% (3) случаев. У 23,8% (5) пациентов нарушения ритма закончилась летальным исходом ввиду исходно тяжелого клинического состояния и

нестабильности гемодинамики, из них у 40% (2) имела место брадикардия, еще у 40% (2) – фибрилляция желудочков, и у 20% (1) больных - желудочковая тахикардия.

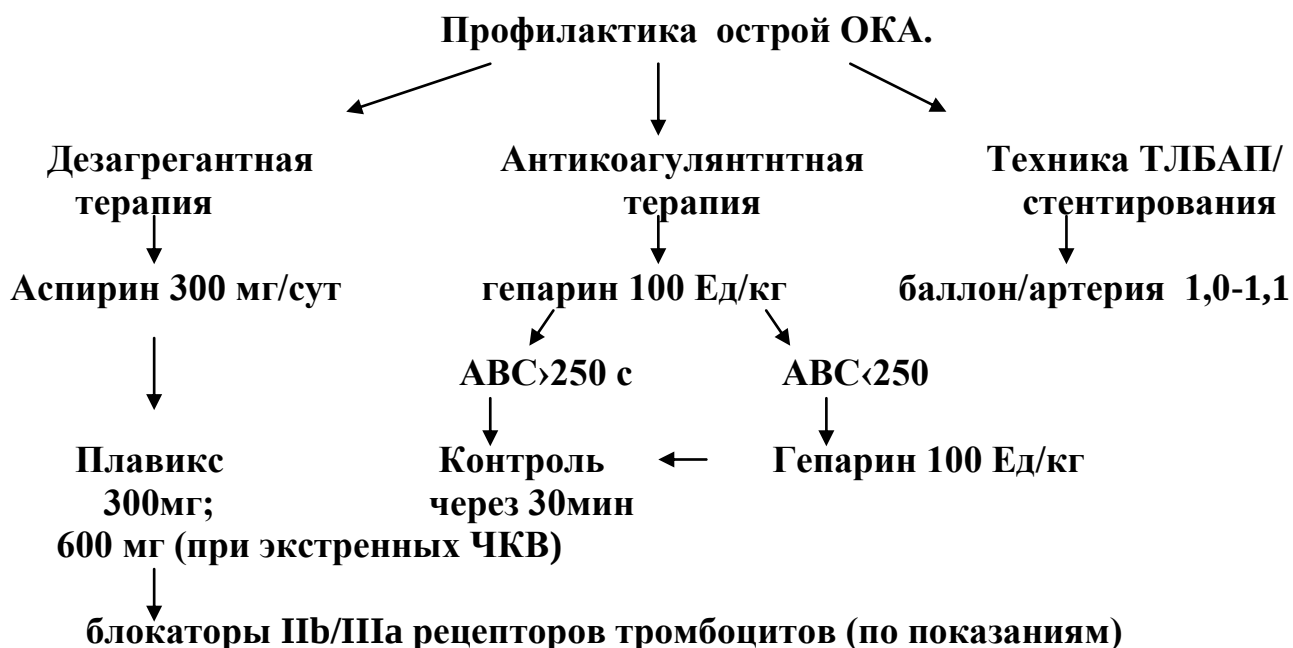
Лечение осложнений, связанных с местом доступа и гемостазом

При развитии осложнений, связанных с местом доступа и гемостазом в 58,8% (10) случаев применялась консервативная терапия, которая включала в себя мануальную компрессию, гемотрансфузию при снижении уровня гемоглобина более чем на 30 г/л и гематокрита более чем на 15% от исходного уровня, а также симптоматическую и патогенетическую терапию. Хирургическое вмешательство потребовалось в 29,4% (5) случаев, а рентгеноэндоваскулярные методы лечения применялись в 11,8% (2) случаев. Летальность при развитии осложнений, связанных с местом доступа и гемостазом составила 5,9% (1).

Профилактика специфических осложнений чрескожных коронарных вмешательств.

Методы профилактики острой (ОКА), которые использовались при проведении ЧКВ, приведены на рис. 2.

Рис 2.



Основным методом профилактики развития перфорации коронарных артерий являлось тщательное соблюдение методики выполнения процедуры: реканализация, баллонная дилатация и стентирование выполнялось только при полной уверенности нахождения коронарного проводника в истинном просвете венечной артерии (в дистальной трети), при этом особое внимание уделялось правильному подбору размеров баллона и стента.

В целях предотвращения развития острого и подострого тромбоза стента при ЧКВ использовалось адекватное соотношение размеров баллона/стента к артерии (1.0 – 1.1.), при стентировании, использовалось достаточно высокое давление раздувания баллона, при этом всегда корректировалось недостаточное раскрытие стента путем применения короткого неподатливого баллона, раздуваемого под высоким давлением (до 18-28 атм.). Важную роль в профилактике подострого тромбоза стентов играет проведение двойной дезагрегантной терапии аспирином и клопидогрелем/тиклопидином после стентирования. Для предупреждения подострого/позднего тромбоза стента клопидогрель назначался как минимум на 2 месяца после имплантации «непокрытых» стентов и на 24 месяца - после имплантации стентов с лекарственным покрытием, а так же аспирин 100 мг в сутки пожизненно.

Для профилактики феномена «no-reflow» при вмешательствах на нативных коронарных артериях у пациентов с признаками тромба в просвете коронарной артерии использовали ингибиторы IIb/IIIa гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов, а в ряде случаев при вмешательствах на венозных шунтах применяли устройства дистальной защиты.

Профилактика нарушений ритма сердца.

На сегодняшний день специальных методов профилактики нарушений ритма сердца, развивающиеся при ЧКВ, не существует.

Профилактика осложнений, связанных с местом доступа и гемостазом.

В целях предупреждения развития осложнений, связанных с местом доступа и гемостазом, особое внимание уделялось технике выполнения артериального доступа и обеспечения адекватного гемостаза с применением различных устройств (Perclose, Starclose). При возникновении препятствия проведению используемого инструментария (проводника, интродьюсера, катетера) все манипуляции проводили под рентген-контролем, соблюдая все меры предосторожности.

Профилактика осложнений, связанных с поражением других органов и систем.

На основе проведенного исследования не представляется возможным выработать оптимальные методы профилактики и алгоритм лечебных действий при развитии осложнений, связанных с поражением других органов и систем ввиду недостаточного количества клинических наблюдений. Однако использование общих методов профилактики осложнений ЧКВ может способствовать снижению частоты вышеуказанных осложнений. Общими мерами профилактики вышеперечисленных осложнений, являлись: детальная предварительная оценка состояния пациента и точное определение показаний к проведению коронарного стентирования, тщательное соблюдение методики выполнения процедуры, динамическое наблюдение за пациентом до, во время и после выполнения процедуры. У больных, относящихся к группе высокого риска, перед выполнением ЧКВ всегда необходимо оценивать возможности альтернативных методов лечения, наличия кардиохирургической поддержки и возможности гемодинамической поддержки в ходе процедуры.

Выводы.

1. Осложнения ЧКВ систематизируются на 4 группы: а) специфические; б) осложнения связанные с нарушением ритма сердца; в)

связанные с местом доступа и гемостазом; г) связанные с поражением других органов и систем.

2. Чрескожные коронарные вмешательства являются эффективным и безопасным методом реваскуляризации миокарда: общая частота осложнений составляет 4,35%, из них: специфические осложнения – 3,0%, нарушения ритма сердца – 0,71%, осложнения, связанные с местом доступа и гемостазом – 0,52%, осложнения, связанные с поражением других органов и систем – 0,12%.

3. Частота госпитальной летальности при выполнении ЧКВ составляет 0,74%, основными причинами являются: специфические осложнения – 0,53%, нарушения ритма сердца – 0,15%, осложнения, связанные с местом доступа и гемостазом – 0,03%, осложнения, связанные с поражением других органов и систем – 0,03%.

4. С увеличением количества выполняемых ЧКВ и накоплением опыта специалистов, а также с внедрением эффективных мер профилактики и лечения осложнений ЧКВ отмечается снижение общей частоты осложнений с 12,6% до 2,1%, а госпитальной летальности - с 4,5% до 0,15%.

Практические рекомендации.

1. Основными мерами профилактики осложнений при ЧКВ являются: детальная предварительная оценка состояния пациента и точное определение показаний к проведению ЧКВ, тщательное соблюдение методики выполнения процедуры, динамическое наблюдение за пациентом до, во время и после ее выполнения.

2. У больных, относящихся к группе высокого риска, перед выполнением ЧКВ следует оценить возможности альтернативных методов лечения, возможности гемодинамической и кардиохирургической поддержки в ходе процедуры.

3. Для предупреждения развития острой окклюзии коронарной артерии при ЧКВ следует тщательно соблюдать режим антикоагулянтной и дезагрегантной терапии: при плановых вмешательствах аспирин в дозе 300 мг и клопидогрель в дозе 75 мг в сутки не менее чем за 48 часов до стентирования, а при экстренных вмешательствах - аспирин в дозе 300 мг и клопидогрель в нагрузочной дозе 600 мг до или во время вмешательства; во время операции внутривенное или внутриаартериальное введение гепарина в дозе 100 Ед/кг массы тела или ингибиторов IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов при наличии у пациентов факторов риска развития тромбоза (возраст старше 70 лет, острый коронарный синдром, низкая фракция выброса ЛЖ, многососудистое поражение коронарного русла, кальциноз венечных артерий, наличие признаков тромба в просвете артерии).

4. При развитии острой или угрожающей окклюзии коронарной артерии необходимо стабилизировать клиническое состояние пациента, интракоронарно ввести нитроглицерин 100-200 мкг, начать инфузию ингибиторов IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов. При диаметре артерии более 2.0 мм необходимо выполнить ее стентирование, а при диаметре менее 1.8 мм следует восстановить просвет артерии путем баллонной дилатации. В случаях неэффективности ЧКВ следует рассмотреть вопрос об экстренной операции АКШ.

5. В целях профилактики развития острого и подострого тромбоза стента при стентировании необходимо добиваться полного адекватного раскрытия стента, а в послеоперационном периоде тщательно соблюдать режим двойной дезагрегантной терапии - клопидогрель 75 мг ежедневно как минимум на 2 месяца после имплантации «непокрытых» стентов и на 24 месяца - после имплантации стентов с лекарственным покрытием, а также аспирин в дозировке 100 мг в сутки пожизненно.

6. В целях профилактики развития перфорации коронарных артерий, особенно у больных с окклюзиями венечных артерий, требуется

тщательное соблюдение методики выполнения процедуры: баллонная дилатация и стентирование должны выполняться только при полной уверенности нахождения коронарного проводника в истинном просвете дистального сегмента венечной артерии, с соблюдением правильного подбора размеров баллона и стента.

7. При перфорации коронарных артерий следует незамедлительно отменить инфузию гепарина, ингибиторов IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов при их применении, обтурировать просвет артерии с помощью коронарного баллона в течение 10-15 мин. При наличии тампонады сердца выполнить перикардиоцентез на фоне продолжения баллонной дилатации. При сохранении экстравазации необходимо имплантировать стент – графт, а при невозможности этого – провести экстренную операцию АКШ.

8. Для профилактики феномена «no-reflow» при вмешательствах на нативных коронарных артериях у пациентов с признаками тромба в просвете коронарной артерии целесообразно использование ингибиторов IIb/IIIa гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов, а при вмешательствах на венозных шунтах в некоторых случаях целесообразно использовать устройства дистальной защиты.

9. При развитии диссекции коронарных артерий с ретроградным распространением ее на аорту необходимо в срочном порядке выполнить стентирование устья коронарной артерии для восстановления просвета сосуда и предупреждения распространения диссекции на восходящий отдел аорты, а при прогрессировании диссекции необходимо рассмотреть вопрос о хирургическом лечении.

10. Для предупреждения осложнений, связанных с местом доступа и гемостазом, следует уделять особое внимание технике выполнения артериального доступа и использовать устройства для гемостаза.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Алекян, Б.Г. Профилактика и лечение осложнений при выполнении коронарной ангиопластики у больных ишемической болезнью сердца /Алекян Б.Г., Стаферов А.В., Закарян Н.В., Фозилов Х.Г.// Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы тринадцатого Всероссийского ежегодного съезда сердечно-сосудистых хирургов. – 2007. - Том 8.- Стр. 193.
2. Алекян, Б.Г. Анализ ранних госпитальных осложнений у больных ИБС после выполнения коронарной ангиопластики /Алекян Б.Г., Стаферов А.В., Закарян Н.В., Фозилов Х.Г.// Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы четырнадцатого Всероссийского ежегодного съезда сердечно-сосудистых хирургов – 2008.- Том 9.- Стр. 186.
3. Алекян, Б.Г. Анализ интра - и послеоперационных осложнений чрескожных коронарных вмешательств у больных различными формами ишемической болезни сердца /Алекян Б.Г., Фозилов Х.Г.// Хирургия Узбекистана «Вахидовские чтения - 2010» – 2010. – №3 – Стр. 42 - 43.
4. Бокерия, Л.А. Возможности рентгеноэндоваскулярных методов в лечении пациентов с острым коронарным синдромом при поражении «незащищенного» ствола левой коронарной артерии /Алекян Б.Г., Бузиашвили Ю.И., Голухова Е.З., и др.// Грудная и сердечно-сосудистая хирургия – 2010. – №2. – Стр. 28-34
5. Фозилов, Х.Г. Осложнения чрескожных коронарных вмешательств – классификация, предикторы развития и виды осложнений (обзор литературы) /Фозилов Х.Г., Алекян Б.Г.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Москва, сентябрь-октябрь, 2010г. – Том 11 – №5 – Стр 9-15.
6. Алекян, Б.Г. Виды осложнений чрескожных коронарных вмешательств у больных ИБС /Алекян Б.Г., Стаферов А.В., Закарян Н.В., Фозилов Х.Г.// Грудная и сердечно-сосудистая хирургия – 2010. – №6. – Стр. 27-34.