

На правах рукописи

ЛЫСЫЙ РОМАН НИКОЛАЕВИЧ

**«Выявление поражения коронарных артерий и тактика
хирургического лечения у пациентов
с хронической ишемией нижних конечностей»**

3.1.15 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва, 2022

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр сердечной-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации на базе отделения хирургического лечения артериальной патологии.

Научный руководитель:

Академик РАН, д.м.н., профессор

Бокерия Лео Антонович

Официальные оппоненты:

Чупин Андрей Валерьевич - доктор медицинских наук, профессор, Руководитель отделения сосудистой хирургии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России.

Шиповский Владимир Николаевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней РНИМУ им. Н.И. Пирогова, д.м.н., лауреат Государственной премии Правительства РФ, Заведующий рентгенохирургическим отделением ГБУДЗ г. Москвы «ГКБ им. Д.Д. Плетнёва».

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского»

Защита диссертации состоится «11» ноября 2022 г. в «15-00» часов на заседании диссертационного совета 21.1.038.01 при ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечной-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Минздрава РФ (121552, Москва, Рублевское шоссе, 135, конференц-зал № 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России и на сайтах ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России – www.bakulev.ru и Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК) – www.vak.minobrnauki.gov.ru.

Автореферат разослан «04» октября 2022 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета 21.1.038.01,

доктор медицинских наук

Газизова Д.Ш.

Актуальность

Одним из наиболее значимых заболеваний в ангиологии является хроническая ишемия нижних конечностей или синдром Лериша. Количество пациентов, страдающих данной патологией увеличивается с каждым годом, как и число оперативных вмешательств. Общее число выполненных операций при синдроме Лериша в отчетном периоде за 2019 г. (236 отечественных клиник) увеличилось до 24850, что на 12,4% больше, чем в 2018 г. когда выполнено 22117 операций.

Учитывая мультифокальность поражения атеросклерозом, чаще всего данной патологии сопутствует поражение коронарного русла. В рекомендациях Европейского общества кардиологов от 2017 г. отмечено, что у пациентов с поражением периферического русла, риск сопутствующей ИБС выше в 4 раза, чем у тех, кто не страдает данной патологией. Сопутствующая ишемическая болезнь сердца с клиникой стенокардии обнаруживается в 25-72% случаев.

Отсутствие у пациента выраженных кардиальных жалоб, а также значимых изменений, по данным ЭКГ и ЭхоКГ, не дает гарантий отсутствия у этих пациентов тяжелых поражений коронарных артерий. Асимптомное течение ИБС отмечается почти у 30% больных с окклюзирующими поражениями брюшной аорты и артерий нижних конечностей. Госпитальная летальность при аорто-бедренных реконструкциях у лиц с сопутствующим поражением коронарных артерий колеблется от 2,4 до 18,2%.

Диагностика ИБС при ХИНК может оказаться весьма затруднительной. Так, выявление стенокардии напряжения с помощью нагрузочных проб не представляется возможным, так как, по образному выражению Джулиана, "боли в сердце опережает перемежающаяся хромота".

По данным национальных рекомендаций по ведению пациентов с ХИНК, несмотря на высокую информативность, ангиографическая диагностика коронарных артерий не является методом выбора при диагностике ИБС у пациентов с ХИНК. Выполнение ее рекомендуют только у симптомных пациентов, либо после положительных стресс-тестов. Более того, ни в одной из клинических рекомендаций по ведению пациентов с заболеваниями аорты и артерий нижних конечностей не рекомендуется выполнение диагностической коронарографии у больных с ХИНК.

В рекомендациях Азиатско-Тихоокеанского общества атеросклероза и сосудистых заболеваний по отчету о заболеваниях периферических артерий от 2020 г. (III класс доказательности) при решении вопроса об оперативном вмешательстве, пациенты не должны подвергаться рутинному скринингу на наличие атеросклероза в других артериальных бассейнах, при условии асимптомности их течения.

Наличие сопутствующей ИБС приводит к значительному ухудшению как центральной гемодинамики, так и регионарного кровообращения, что непосредственно влияет на результаты реконструктивных операций. Достигнутые результаты в решении данной проблемы не позволяют даже по настоящее время разработать алгоритм диагностики и лечения у больных с сочетанными поражениями нескольких артериальных бассейнов. Именно исходя из вышеизложенного, вытекает актуальность данной проблемы.

Цель исследования - установить целесообразность обязательного выполнения селективной полипозиционной коронарографии у пациентов с хронической ишемией нижних

конечностей для определения этапности оперативного вмешательства и предотвращения кардиологических осложнений.

Задачи исследования

1. Изучить частоту сопутствующей ИБС у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей по данным неинвазивных методов исследования.
2. Изучить роль селективной коронарографии в выявлении сопутствующей ишемической болезни сердца у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей.
3. Определение диагностической ценности стресс-ЭхоКГ в выявлении значимых поражений коронарных артерий у асимптомных по ИБС пациентов с хронической ишемией нижних конечностей.
4. Сравнить непосредственные результаты хирургического лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей с применением неинвазивных методов предоперационной диагностики ИБС и с использованием предоперационной коронарографии.

Научная новизна

Впервые в нашей стране на материале из 139 человек с симптомной хронической ишемией нижних конечностей на основании данных селективной полипозиционной коронарографии проведен анализ частоты и характера поражения коронарных артерий.

Для решения поставленных задач в исследование в качестве контрольной группы вошли еще 146 пациентов поступивших с тем же заболеванием, которым перед хирургическим вмешательством коронарография не выполнялась, тактика лечения основывалась на данных нагрузочных проб. Выработаны тактика оперативного вмешательства и этапность реваскуляризации того или иного артериального русла.

Практическая значимость диссертационной работы

Данная работа является обобщающим исследованием отделения хирургического лечения артериальной патологии в НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России, посвященная решению проблемы возникновения послеоперационных осложнений со стороны сердца при реваскуляризации артериального русла нижних конечностей. Основное внимание уделено необходимости выполнения коронарографии в сочетании с ангиографией нижних конечностей. Полученные данные позволили выявить частоту поражения коронарных артерий у больных с хронической ишемией нижних конечностей, выработать тактику хирургического лечения и предотвратить тяжелые последствия в послеоперационном периоде, что в итоге улучшило результаты лечения у больных с заболеваниями артерий нижних конечностей. Выводы и практические рекомендации могут быть использованы в практике сосудистых отделений.

Положения выносимые на защиту

1. ИБС является основным фактором как периоперационных кардиальных событий у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей, так и смертности.
2. Выбор тактики оперативного вмешательства у больных с ХИНК напрямую зависит от характера поражения коронарного русла.
3. Селективная полипозиционная коронарография является основным методом выявления поражений коронарного русла, так как неинвазивные методы обследования не обладают достаточной информативностью.
4. С целью уменьшения частоты кардиальных осложнений пациентам с ХИНК необходимо выполнение предоперационной рентгенконтрастной полипозиционной селективной коронарографии.

Апробация работы

Апробация диссертации состоялась 12 мая 2021 года в ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России на объединенной научной конференции отделений хирургии артериальной патологии, хирургии сочетанных заболеваний коронарных и магистральных артерий, отделения хирургического лечения ИБС и малоинвазивной коронарной хирургии.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 6 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК.

Объем и структура диссертации

Материалы данной диссертации изложены на 103 страницах машинописного текста, состоят из введения, 4-х глав (обзор литературы, материал и методы исследования, результаты собственных исследований, обсуждения полученных результатов), выводов, практических рекомендаций и указателем использованной литературы. Список использованной литературы включает 119 источников. Из них 49 отечественных и 70 зарубежных. Работа включает 14 таблиц и иллюстрирована 16 рисунками.

Диссертационная работа проведена на базе отделения хирургического лечения артериальной патологии ФГБУ «НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.

Материал и методы исследования

В настоящее исследование вошло 285 пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей, которые были разделены на основную и контрольную группу.

Основную группу составили 139 пациентов, поступивших в 2016 г. в отделение хирургии артериальной патологии «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» с диагнозом хронической ишемии нижних конечностей: 123 (88,5%) мужчин и 16 (11,5%) женщин. Средний возраст больных составил $61,7 \pm 8,7$ (от 36 до 81 года).

В контрольную группу вошли 146 пациентов с ХИНК, оперированные в нашем отделении в 1989 г. Все обследованные пациенты были мужчинами. Средний возраст пациентов составил $51,9 \pm 8,2$.

Мы остановились на выборе пациентов вышеуказанного года неслучайно. В отделении хирургического лечения артериальной патологии до 90-х годов проведение коронарографии не являлось обязательным методом обследования пациентов с ХИНК без проявлений ишемической болезни сердца. Коронарография выполнялась лишь у пациентов с клиникой стенокардии или у асимптомных пациентов после положительных стресс-тестов.

На нынешнем этапе же, коронарография входит в перечень обязательных методов обследования пациентов с ХИНК с целью предотвращения нежелательных событий со стороны сердца.

Пациенты обеих групп были разделены на две подгруппы в зависимости от наличия или отсутствия проявлений ИБС. Характеристика пациентов представлена в таблице №1.

Таблица №1. Характеристика пациентов

Показатель		Основная группа N=139	Контрольная группа N=146
Средний возраст пациентов		61,7±8,7	51,9±8,2
Пол	мужчины	123 (88,5%)	146 (100%)
	женщины	16 (11,5%)	-
Распределение в зависимости от клиники ИБС	симптомные	34 (24,5%)	63 (43,15%)
	асимптомные	105 (75,5%)	83 (56,85%)

В основной группе жалобы со стороны сердца имелись у 34 (24,5%) пациентов, тогда как у 105 (75,5%) пациентов отсутствовала клиника стенокардии. В контрольной же с клинической картиной стенокардии – 63 (43,15%), без проявлений – 83 (56,85%) пациента.

Всем пациентам без исключения для принятия решения об оперативной тактике при поступлении измерялся ЛПИ, выполнена ангиография брюшной аорты и артерий нижних конечностей.

С целью выявления кардиальных факторов риска пациентам проводилось Эхо-КГ с учетом сократительной способности миокарда и выявление локальных участков нарушения сократимости.

Так как для выполнения поставленных задач нам требуется группа сравнения, в таблице 2 приведена характеристика пациентов обеих групп, чтобы продемонстрировать их сопоставимость.

Таблица №2. Сравнительная характеристика групп

Показатель	Основная группа n, %	Контрольная группа n, %
Уровень поражения артериального русла н/к		
Аорто-подвздошный сегмент	25 (17,99%)	38 (26,03%)
Бедренно-подколенный сегмент	49 (35,25%)	41 (28,08%)
Аорто-подвздошный и бедренно-подколенные сегменты	65 (46,76%)	67 (45,89%)

Тяжесть ХИНК по классификации Покровского-Фонтейна	n, %	n, %
ПА степень	6 (4,32%)	4 (2,7%)
ПБ степень	92 (66,19%)	94 (64,4%)
III степень	18 (12,95%)	33 (22,6%)
IV степень	23 (16,54%)	15 (10,3%)
Лодыжечно-плечевой индекс	n, %	n, %
0,90-0,71	3 (2,16%)	-
0,70-0,41	84 (60,43%)	116 (79,45%)
< 0,40	52 (37,41%)	30 (20,55%)
Состояние миокарда по ЭхоКГ	n, %	n, %
ФВ <40%	4 (2,88%)	9 (6,16%)
ФВ 40-49%	17 (12,23%)	32 (21,92%)
ФВ 50-59%	62 (44,6%)	57 (39,04%)
ФВ >60%	56 (40,29%)	48 (32,88%)
КДО	130,2±35,6	139,3±32,1
КСО	58,3±24,7	61,5±19,7

Для сопоставления основной группы с контрольной по кардиальному статусу, в таблице 3 представлена сравнительная характеристика.

Таблица №3. Сравнительная оценка по CCS и ФК по NYHA

ФК стабильной стенокардии	N=34	N=63	P
I класс стенокардии	-	-	0,2377
II класс стенокардии	23 (67,65%)	35 (55,56%)	
III класс стенокардии	11 (32,35%)	28 (44,44%)	
IV класс стенокардии	-	-	0,436
средний класс стенокардии	2,32±0,47	2,4±0,5	

Класс СН	N=34	N=63	
ФК I	-	-	
ФК II	22 (64,71%)	33 (52,38%)	
ФК III	12 (35,29%)	30 (47,62%)	0,2359
ФК IV	-	-	
Средний ФК по NYHA	2,35±0,49	2,48±0,5	0,219
ИМ в анамнезе	20 (58,8%)	31 (49,2%)	0,363

Исходя из данных таблицы 23 (67,65%) пациента основной группы относились к II ФК, 11 (32,35%) к III ФК. В контрольной группе больных с хронической ишемией нижних конечностей, симптомных по ИБС 35 (55,56%) относились к II ФК, 28 (44,44%) к III ФК. По тяжести сердечной недостаточности 22 (64,71%) пациента основной группы принадлежали к II классу СН по NYHA, 12 (35,29%) пациентов к III классу. В контрольной группе 33 (52,38%) больных отнесены к II классу, 30 (47,62%) к III классу СН по NYHA. Инфаркт миокарда в анамнезе в 20 (58,8%) и 31 (49,2%) случаях, соответственно.

Методы исследования

Для решения поставленных задач в комплекс обследования поступивших пациентов входили: Электрокардиографическое исследование, Стресс - ЭхоКГ, -Ультразвуковое исследование артериальных сосудов, Коронароангиография.

Обработка полученных данных проводилась одним исследователем с использованием программы Statistica (версии 8.0, StatSoft Inc., США).

Глава 3. Результаты собственных исследований

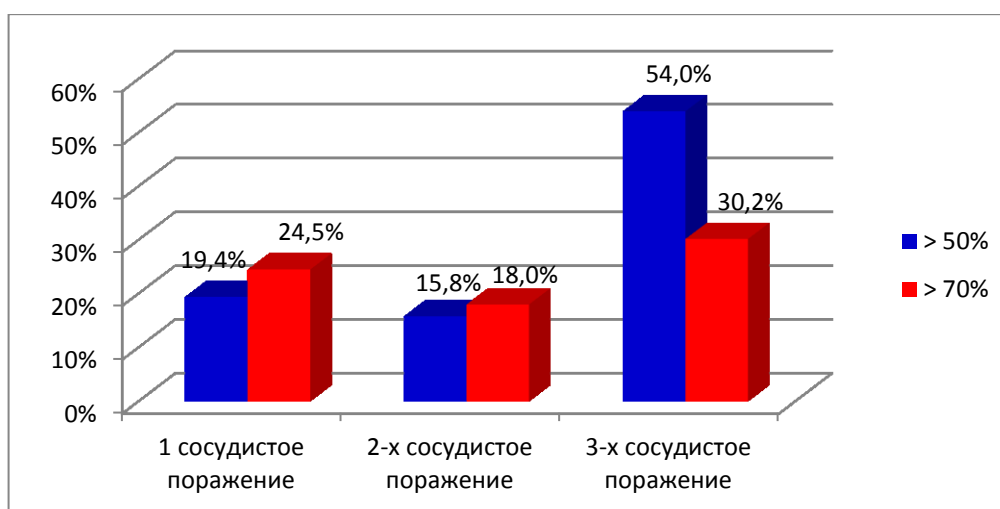
Результаты обследования

Наряду с ангиографией нижних конечностей, всем пациентам основной группы без исключения мы выполнили коронарографию.

После анализа коронарограмм, из 139 пациентов, вошедших в исследование в качестве основной группы, у 124 (89,2%) имелось поражение как минимум 1 коронарной артерии $>50\%$. Среди этих пациентов у 75 (54%) выявлено многососудистое поражение коронарного русла, у 22 (15,8%) из них 2-х сосудистое поражение, у 27 (19,4%) – поражение 1 коронарной артерии.

Вовлеченность коронарных артерий в атеросклеротический процесс $>70\%$, выявлена у 101 (72,7%) пациента. Среди этих пациентов у 42 (30,2%) выявлено многососудистое поражение коронарного русла, у 25 (18,0%) из них 2 сосудистое поражение, у 34 (24,5%) – поражение 1 КА.

Рисунок №1. Распределение пациентов в зависимости от характера поражения коронарного русла.



Частота же ишемической болезни сердца у 139 пациентов с ХИНК по данным традиционных методов выявления заболевания (жалобы, анамнез, ЭКГ, ЭхоКГ) составила 35,97%.

Распределение пациентов основной группы по характеру поражения коронарного русла по данным коронарографии (>50%) представлены в таблице 4.

Таблица №4. Данные коронарографии

Количество вовлеченных венечных артерий пациентов со стенозом > 50%	Симптомные n (%)	Асимптомные n (%)	p
Интактные КА	1 (2,94%)	14 (13,33%)	0,00197
Поражение одной КА	2 (5,88%)	25 (23,81%)	0,0024
Поражение двух КА	6 (17,65%)	16 (15,24%)	0,7459
Поражение 3-х и более КА	25 (73,53%)	50 (47,62%)	0,0046
Поражение ствола ЛКА	7 (20,6%)	12 (11,3%)	0,244

Таким образом, в подгруппе симптомных пациентов основной группы поражение 3-х и более артерий отмечено в 25 (73,53%) случаях, поражение 2-х коронарных артерий в 6 (17,65%) случаях, 1 артерии у 2 (5,88%) пациентов, поражение ствола ЛКА в 7 (20,6%) случаях, и только у 1 (2,94%) больного выявлены интактные коронарные артерии.

Во второй подгруппе пациентов асимптомных по ИБС почти в половине случаев – 50 (47,62%), выявлены многососудистые поражения. В 25 (23,81%) отмечено однососудистое поражение, еще у 16 (15,24%) пациентов двухсосудистое поражение. Стеноз ствола ЛКА отмечен у 12 (11,3%) больных. Интересным является тот факт, что интактные венечные артерии обнаружены лишь у 14 (13,33%) пациентов.

Таблица №5. Данные КГ с учетом только гемодинамически значимых поражений

Количество вовлеченных венечных артерий пациентов со стенозом > 70%	Симптомные n (%)	Асимптомные n (%)	p
Поражение одной КА	6 (17,65)	28 (26,67)	0,2516
Поражение двух КА	8 (23,53)	17 (16,19)	0,3674
Поражение 3-х и более КА	18 (52,94)	24 (22,86)	0,0019

По данным таблицы, из 105 бессимптомных по ишемической болезни сердца пациентов по данным коронарографии у 69 (65,7%) больных выявлен стеноз хотя бы 1 коронарной артерии >70%. Однососудистое поражение выявлено у 28 (26,67%) больных, у 17 (16,19%) пациентов отмечено двухсосудистое поражение, многососудистое поражение венечного русла с гемодинамически значимыми стенозами выявлено у 24 (22,86%).

Среди симптомной категории больных у 6 (17,65%) обнаружено поражение хотя бы 1 коронарной артерии, многососудистое выявилось у 18 (52,94%), 2-х сосудистое у 8 (23,53%).

В настоящее время широко используются функциональные пробы, с помощью которых имеется возможность определить степень ее выраженности или компенсаторные возможности сердечной мышцы. Мы провели сравнение результатов стресс- ЭхоКГ и коронарографии у асимптомных пациентов.

В качестве препарата мы остановили выбор на добутамине. По данным клинических рекомендаций информативность добутаминового теста сопоставима результатам велоэргометрии. В связи с наличием у наших пациентов поражения периферического

русла нижних конечностей с выраженной симптоматикой, выполнение велоэргометрии у них невозможно.

Из 105 асимптомных пациентов мы выполнили стресс-ЭхоКГ 63-м пациентам. Критерии исключения составили 6 человек, в анамнезе у которых имеются нарушения ритма сердца, влияющие на гемодинамику. В сравнение вошли пациенты, у которых на коронарографии обнаружены стенозы больше 70%.

Таблица №6. Соотношение ЭхоКГ и стресс ЭхоКГ с коронарной ангиографией в группе асимптомных пациентов

Поражение > 70% по данным КГ N=63	Одной КА n=26	Двух КА n=15	3-х и более КА n=22
Состояние миокарда по ЭхоКГ до выполнения нагрузочной пробы:			
ФВ			
КДО	61,7±5,9	60,1±6,5	55,4±8,2
КСО	119,9±26,6	117,9±36,2	127,5±32,7
Нарушение сократимости	49,6±14,8	45,7±12,9	57,7±19,6
	1 (3,85%)	1 (6,67%)	7 (31,82%)
Состояние миокарда по ЭхоКГ после выполнения нагрузочной пробы:			
ФВ			
КДО	64,4±5,3	63,7±6,2	53,2±7,6
КСО	116,9±24,7	114,2±35,1	123,5±31,2
Нарушение сократимости	46,2±13,5	43,9±11,4	59,4±20,7
	2 (7,69%)	1 (6,67%)	10 (45,45%)
Положительный результат пробы	4(15,38%)	3(20%)	12(54,55%)

Среди 63 пациентов с асимптомной формой ИБС и выявленными значимыми поражением коронарных артерий по данным

коронарографии положительная стресс-проба определяется только в 30,2% случаев.

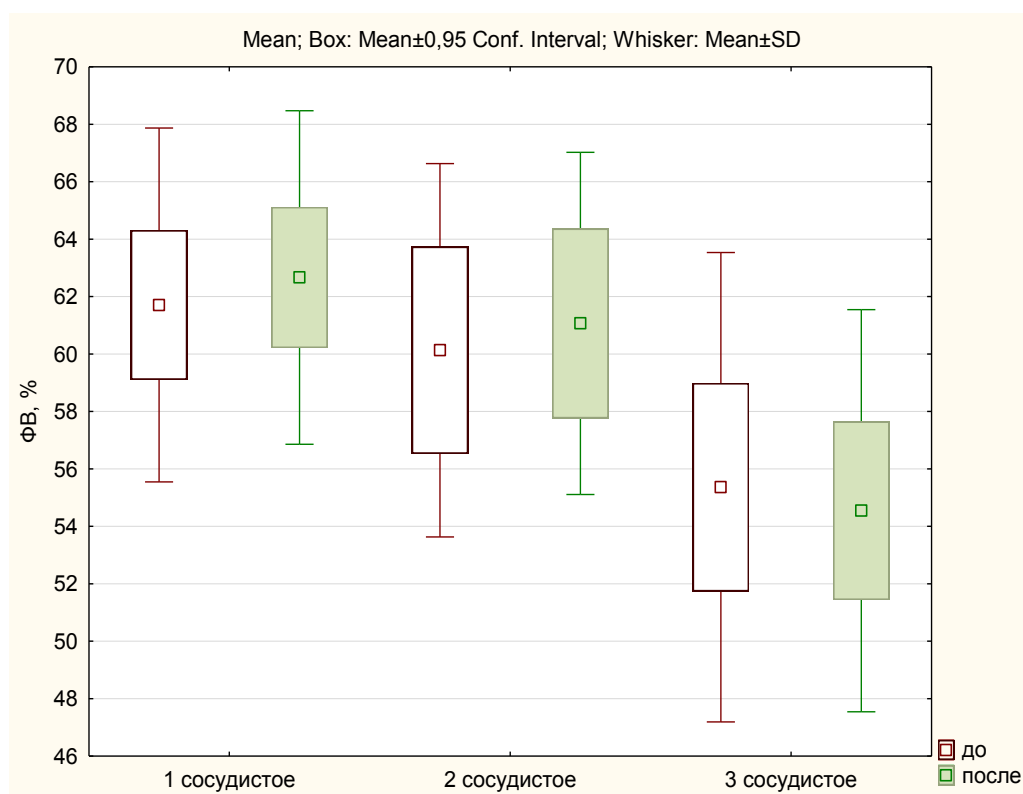
В группе с одно сосудистым поражением коронарных артерий из 26 пациентов положительный стресс-ЭхоКГ отмечен в 4 (15,38%) случаях.

У пациентов с 2-х сосудистым поражением из 15-ти пациентов положительный стресс-тест выявлен в 3 (20%) случаях.

У больных с многососудистыми поражениями стресс-тест оказался положительным у 12 (54,55%) человек из 22-х пациентов.

Сравнение информативности эхокардиографии, стресс-эхокардиографии и коронарографии у асимптомных пациентов представлено на рисунке 2.

Рисунок №2. Сравнение



Подходы к оперативному лечению

Для решения вопроса об этапности хирургического вмешательства требовался консилиум.

Таблица №7. Вид оперативного вмешательства, показанный первым этапом в основной группе пациентов:

Группа Вид	Симптомные пациенты		Асимптомные пациенты		p
	n	%	n	%	
Реваскуляризация миокарда	26	76,47	41	39,05	<0,001
Реваскуляризация нижних конечностей	8	23,53	64	60,95	<0,001
Неоперабельные:					
- по сердцу	2	5,88	3	2,86	0,488
- по н/к	-	-	3	2,86	0,795
- сочетанные	1	2,94	-	-	0,526

Таким образом, в группе симптомных пациентов выполнение реваскуляризации миокарда первым этапом рекомендовано 26 (76,47%) пациентам. Во второй группе, несмотря на асимптомность течения ИБС, реваскуляризация миокарда первым этапом показана в 41 (39,05%) случаях.

Первоэтапное выполнение реваскуляризации нижних конечностей определено в 8 (23,53%) и 64 (60,95%) случаях соответственно. Неоперабельных по сердцу пациентов в процентном соотношении больше в первой группе – 2 (5,88%) против 3 (2,86%) в группе асимптомных.

При решении вопроса о тактике оперативного вмешательства нами использован следующий подход: реваскуляризация нижних конечностей в зависимости от уровня атеросклеротического поражения показана при наличии ишемии нижних конечностей III-IV ст. по классификации Фонтейна, и IIБ стадии при условии отсутствия положительной динамики при медикаментозном лечении и прогрессировании клиники перемежающейся хромоты. При условии наличия у пациентов по данным коронарографии гемодинамически

значимых стенозов коронарного русла первым этапом показана реваскуляризация миокарда.

Таблица №8. Выполненные оперативные вмешательства

Симптомные пациенты	n	%
Реваскуляризация миокарда:		
✓ КШ	13	38,24
✓ Стентирование	7	20,59
Реваскуляризация артерий н/к:		
✓ Открытое вмешательство	31	-
- АББШ (АБШ)	14	41,18
- АББП	2	5,88
- БПШ	10	29,41
- Пластика БА	2	5,88
- Экстраанатомическое шунтирование	3	8,82
✓ Эндоваскулярное лечение	2	5,88
Асимптомные пациенты	n	%
Реваскуляризация миокарда:		
✓ КШ	26	24,76
✓ Стентирование	9	8,57
Реваскуляризация артерий н/к:		
✓ Открытое вмешательство	99	-
- АББШ (АБШ)	42	40
- АББП	8	7,62
- БПШ	34	32,38
- Пластика БА	13	12,38
- Экстраанатомическое шунтирование	2	1,9
✓ Эндоваскулярное лечение	10	9,52

Как в группе симптомных, так и в группе асимптомных пациентов лидирующее место занимает АББШ – 14 (41,18%) и 42 (40%) в обеих группах соответственно.

АББП в группе симптомных выполнено в 2 (5,88%) случаях, в группе бессимптомных в 8 (7,62%). БПШ в обеих группах сделано примерно в равных количествах- 10 (29,41%) в первой группе, 34 (32,38%) во второй. В группе симптомных больных в 3 (8,82%) понадобилось выполнение пластики бедренной артерии, в группе

асимптомных – 13 (12,38%). Еще 2 пациентам в обеих группах выполнено экстраанатомическое шунтирование (5,88% и 1,9%).

С учетом поражений венечных артерий в группе симптомных пациентов у 13 (38,24%) больных выполнена операция КШ, у 7 (20,59%) – стентирование коронарных артерий. В группе асимптомных больных КШ потребовалось выполнить в 26 (24,76%) случаях, а стентирование венечного русла у 9 (8,57%) человек.

По нашим данным ориентироваться на результаты стресс-тестов нецелесообразно ввиду выявления у пациентов с отрицательными тестами на коронарограммах гемодинамически значимых поражений. В подтверждение нашего заключения мы провели сравнительный анализ спектра выполненных операций и послеоперационных данных у пациентов основной и контрольной группы.

Таблица №9. Сравнение спектра выполненных операций.

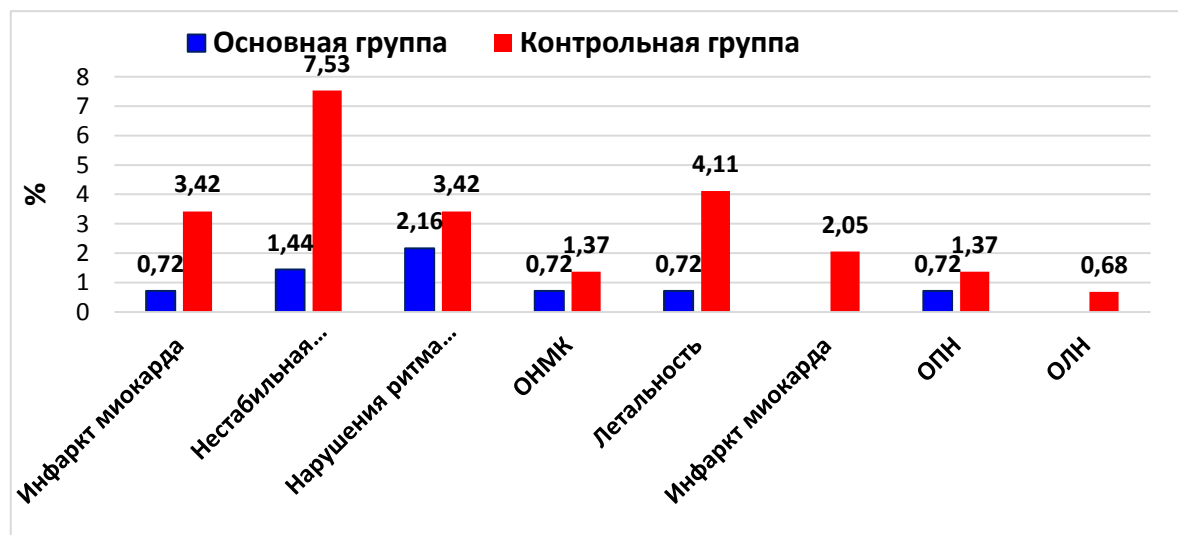
Спектр вмешательств	Основная группа N=139 n, %	Контрольная группа N=146 n, %	p
Реваскуляризация миокарда:	55 (39,57%)	59 (40,41%)	0,8847
✓ КШ	39 (28,06%)	59 (40,41%)	0,0273
✓ Стентирование	16 (11,51%)	-	0,0024
Реваскуляризация артерий н/к:			
✓ Открытое вмешательство	130 (93,53%)	124 (84,93%)	0,0183
- АББШ (АБШ)	56 (40,29%)	60 (41,1%)	0,8897
- АББП	10 (7,19%)	11 (7,53%)	0,9126
- БПШ	44 (31,65%)	29 (19,86%)	0,0226
- Пластика БА	15 (10,79%)	14 (9,59%)	0,7377
- Экстраанатомическое шунтирование	5 (3,6%)	10 (6,85%)	0,1452
✓ Эндоваскулярное лечение	12 (8,63%)	18 (12,33%)	0,3077

По данным таблицы, открытая реваскуляризация артериального русла нижних конечностей в основной группе суммарно выполнена в 130 (93,53%), а в контрольной выполнена в 124 (84,93%) случаях:

АББШ в основной группе выполнено в 56 (40,29%), в контрольной - в 60 (41,1%) случаях, АББП у 10 (7,19%) и 11 (7,53%) пациентов основной и контрольной групп, соответственно. БПШ шунтирование выполнили в 1 группе у 44 (31,65%), во второй - у 29 (19,86%) человек, у 15 (10,79%) в первой и у 14 (9,59%) во второй группе понадобилось выполнение пластики бедренной артерии. Еще 5 (3,6%) пациентам из основной группы выполнено экстраанатомическое шунтирование, в контрольной – 10 (6,85%) пациентам. Эндоваскулярное вмешательство осуществили в 12 (8,63%) и 18 (12,33%) случаях обеих групп соответственно.

Касательно реваскуляризации миокарда в основной группе выполнено 55 (39,57%) реваскуляризаций миокарда. Из них, у 39 (28,06%) больных выполнена операция коронарного шунтирования, а у 16 (11,51%) стентирование коронарных артерий. В контрольной группе выполнено 59 (40,41%) операций коронарного шунтирования, чрескожные коронарные вмешательства у них не осуществлялись.

Рисунок №3 Сравнение послеоперационных осложнений



В контрольной группе асимптомных пациентов, после реваскуляризации нижних конечностей, без вмешательства на

коронарных артериях, инфаркт миокарда произошел у 5 (6,02%) больных, у 9 (10,84%) пациентов возникли приступы нестабильной стенокардии. Нарушения ритма сердца выявлены у 4 (4,82%) человек, еще у 2 (2,41%) острое нарушение мозгового кровообращения. Сравнивая с основной группой асимптомных пациентов: у 2 (1,9%) человек отмечены приступы нестабильной стенокардии, еще у 2 (1,9%) - нарушения ритма сердца. ОНМК выявлено лишь у 1 (0,95%) больного. У 1 (0,95%) пациента произошел инфаркт миокарда.

Летальность в контрольной группе составила 3 (3,61%) на фоне развившегося после реваскуляризации нижних конечностей острого инфаркта миокарда. В основной группе 1 (0,95%) летальный исход от острой почечной недостаточности.

У симптомных пациентов основной группы после сосудистого этапа возник 1 (2,94%) эпизод мерцательной аритмии. В контрольной группе у 2 (3,17%) пациентов возник приступ нестабильной стенокардии. Еще в 1 (1,6%) случае возник приступ тахисистолической формы мерцательной аритмии.

Летальность среди симптомных больных контрольной группы составила 3 (4,76%) человека. 2 (3,17%) пациента скончались от ОПН. Ещё 1 (1,59%) больной скончался от острой легочной недостаточности.

Ссылаясь на полученные результаты можно отметить, что при хирургическом лечении пациентов с хронической ишемией нижних конечностей, оперативная тактика зависит от наличия сопутствующей ИБС. Степень вовлеченности венечных артерий в атеросклеротический процесс играет значимую роль в возникновении осложнений в послеоперационном периоде у пациентов с данной патологией. Поэтому, с целью предотвращения осложнений со

стороны сердца необходимо выполнение диагностической коронарографии. Упущение в диагностике поражения коронарного русла приводит к послеоперационным осложнениям в виде острого инфаркта миокарда и повышает госпитальную летальность. Результаты проведенного нами исследования обосновывают целесообразность выбранной стратегии лечения такой тяжелой группы пациентов.

Выводы

1. В основной группе исследования из 139 человек с ХИНК почти у каждого третьего (35,97%) имела место сопутствующая ИБС на основании жалоб, анамнеза и результатов неинвазивных методов диагностики (ЭКГ, ЭхоКГ).
2. Селективная полипозиционная коронарография, как метод инвазивной диагностики ИБС, существенно влияющий на выбор тактики хирургического лечения пациентов с ХИНК, играет очень важную роль, так как с её помощью у 72,7% в общей группе и в 65,7% случаев среди асимптомных по ИБС пациентов, выявлены значимые поражения коронарных артерий.
3. Информативность стресс-ЭхоКГ в выявлении значимой скрытой ишемии миокарда неравноценна информативности коронарографии, так как среди 63 пациентов с асимптомной формой ИБС и выявленными на коронарограммах значимыми поражениями коронарных артерий, положительная стресс-проба определяется только в 30,2% случаев.
4. Селективная полипозиционная коронарография является основным методом выявления асимптомной значимой ИБС у пациентов с ХИНК, что позволяет улучшить непосредственные результаты хирургического лечения за счёт снижения частоты

кардиальных осложнений (4,32% по сравнению с контрольной группой 14,4%) и последовавшей в результате их госпитальной летальности (в контрольной группе летальность составила 2,05%, при отсутствии летальности в основной) путём выбора оптимальной тактики.

Практические рекомендации

1. Ишемическая болезнь сердца является распространенным фоновым заболеванием у пациентов ХИНК, поэтому необходима тщательная диагностика патологии коронарного русла, даже при отсутствии у пациента кардиальных жалоб.
2. Стресс-ЭхоКГ не может использоваться в качестве основного метода диагностики асимптомной формы ИБС у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей, так как не обладают достаточной информативностью.
3. Коронарография является обязательным методом выявления асимптомной ишемической болезни сердца у больных с ХИНК, поэтому всем пациентам с целью уменьшения частоты кардиальных осложнений в периоперационном периоде рекомендуется выполнять коронарографию.

Список опубликованных работ

1. Лысый Р.Н., Аракелян В.С., Гаглыева А.С. Выбор оптимальной оперативной тактики при сочетанном атеросклеротическом поражении коронарных и периферических артерий. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2019; 61 (5): 423-428
2. Аракелян В.С., Демидова О.А., Гидаспов Н.А., Лысый Р.Н., Гаглыева А.С. Тактический подход к этапному лечению больного хронической ишемией нижних конечностей в сочетании с

ишемической болезнью сердца. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2019; 20 (9-10): 818-822

3. Аракелян В.С., Демидова О.А., Лысый Р.Н., Чигогидзе Н.А., Гаглыева А.С. Выбор метода оперативного лечения у больного с мультифокальным атеросклерозом. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2020; 21 (4): 436-441

4. Лысый Р.Н., Демидова О.А., Гаглыева А.С., Бортникова Н.В., Аракелян В.С. Безболевого ишемия миокарда как предиктор, отягощающий периоперационный период у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2021; 14(3): 159-163

5. Аракелян В.С., Лысый Р.Н. Влияние вовлеченности коронарного русла на результаты оперативного лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2021; 63 (6): 551-556

6. Аракелян В.С., Лысый Р.Н., Гаглыева А.С. Выявление поражения коронарных артерий и тактика хирургического лечения у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. Атеротромбоз. 2022; 12(1): 70-82

7. Лысый Р.Н., Аракелян В.С., Гаглыева А.С., Демидова О.А. Влияние поражения коронарных артерий на тактику лечения у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2020; 21 (6) Приложение: 114 (тезис)